



Acreditación de Carreras de Grado de Interés Público

**INGENIERÍA AGRÓNOMICA**  
**Resoluciones ME N° 334/03 y N° 1002/03**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL**

**Guía de Autoevaluación**  
**Nuevo Ciclo**

Septiembre de 2014

## Datos de la Institución Universitaria

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL</b>
Rector	ALBOR CANTARD
Dirección	BOULEVARD PELLEGRINI 2750 – SANTA FE
Teléfono	0342-4571125
Fax	0342-4571125
Correo electrónico	rector@unl.edu.ar

## Datos de la Unidad Académica

Unidad académica	FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
Decano	NORBERTO FRANCISCO GARIGLIO
Dirección	KREDER 2805
Teléfono	03496 – 426400 – interno 280
Fax	03496 – 426400
Correo electrónico	facagra@fca.unl.edu.ar; ngarigli@fca.unl.edu.ar

Equipo responsable del proyecto

<b>Apellido y Nombre</b>	<b>Cargo en la institución</b>	<b>Cargo en el equipo</b>
Ribero, Gustavo	Secretario de Investigación	Director general del proceso de acreditación. Planes de mejora de la infraestructura y del equipamiento de laboratorios y campos experimentales. Desarrollo de vínculos intra e interinstitucionales entre grupos de investigación
Bouzo, Carlos A.	Vicedecano Secretario de Posgrado y Formación Continua	Desarrollo de Recursos Humanos Académicos. Coordinación de las carreras de posgrado.
Castignani, María Isabel García, María Soledad	Secretaria Académica Directora de Carrera	Mejoramiento de la gestión académica de la carrera. Movilidad estudiantil.
Brizi, María Cecilia	Directora de Carreras de Pregrado y Educación a Distancia	Promover el crecimiento de la educación a distancia y de las carreras de pregrado.
Penissi, Domingo	Director de Bienestar y Asuntos Estudiantiles	Coordinación de actividades con los alumnos.
Elz, Rubén	Asesoría Pedagógica	Mejoramiento de la formación práctica. Consolidación de proyectos de tutoría y/o apoyo pedagógico.
Sánchez, Daniel E.	Secretario de Extensión y de Vinculación Tecnológica	Vinculación con instituciones del medio. Gestión de los proyectos de extensión. Coordinación de Prensa y Difusión. Coordinación de Deportes y de Cultura.
Grosso, Susana A.	Directora de Vinculación Tecnológica, Desarrollo Productivo y Entrenamiento Laboral	Capacitación de operarios rurales. Gestión y seguimiento de graduados. Fomento de la vinculación tecnológica, con énfasis en las tesis de posgrado.
Potente, Horacio	Secretario de Gestión y Finanzas	Seguimiento financiero y administrativo del proyecto
Hermann, Mario Zabala, Marcelo Flaviani, María Inés	Directores de Campos Experimentales	Infraestructura y equipamiento de Campos Experimentales.
Rista, Luis	Programa de Valor Agregado	Desarrollo de unidades demostrativas de producción y valor agregado de la producción primaria.
Micheloud, Norma Fuhr, Celia	Director Docente Director Bibliotecario	Apoyo al mejoramiento de la biblioteca y la promoción de sus servicios.

## **INDICE DE CONTENIDO**

1.1. Inserción de la carrera y de la unidad académica en el ámbito de la universidad o instituto universitario que la presenta.....	3
1.2. Misión institucional en relación al primer ciclo de acreditación (educación, investigación, extensión y difusión del conocimiento).....	7
1.3. Orientaciones estratégicas de la carrera en relación con la docencia, investigación y extensión y la participación de la comunidad universitaria en su reinterpretación y desarrollo.....	11
1.4. Mecanismos utilizados por la unidad académica para generar y actualizar las reglamentaciones y normativas internas y proceder a su difusión.....	13
1.5. Políticas desarrolladas en la unidad académica en materia de desarrollo científico-tecnológico y difusión; extensión y vinculación con el medio; y actualización y perfeccionamiento del personal.....	14
1.6. Resultados de los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico. Participación de docentes y alumnos. Comparación de la situación actual con la existente durante el primer ciclo de acreditación.....	32
1.7. Actividades de extensión y vinculación en el marco de la carrera. Presentar el listado de alumnos y docentes que participan en actividades de extensión.....	45
1.8. Mecanismos para fomentar la participación de alumnos en proyectos y actividades de investigación y vinculación con el medio. Programas de pasantías para alumnos.....	54
1.9. Fortalezas en la capacidad de generación y difusión de conocimiento.....	55
1.10. Actividades de capacitación y perfeccionamiento docente realizadas durante los últimos tres años. Participación de los docentes.....	57
1.11. Impacto de las carreras de posgrado de la unidad académica y de la universidad sobre la carrera en proceso de acreditación.....	60
1.12. Servicios al medio en temáticas relacionadas con la carrera, detallar los servicios brindados en el último año e informar la participación de docentes y alumnos. Destacar el impacto en la carrera.....	68
1.13. Estructura organizativa y de conducción de la unidad académica.....	70
1.14. Personal administrativo, técnico y de apoyo. Sistema de ingreso y promoción.....	73
1.15. Suficiencia, rapidez y seguridad de los sistemas de registro. Redes que permiten el acceso a la información y la diversidad de los accesos de carga.....	78
1.16. Mecanismos para la difusión de la información relacionada con las actividades sustantivas de la fca.....	80
1.17. Actividades de promoción de la cultura, de valores democráticos y de solidaridad social, y mecanismos que propendan al bienestar de la comunidad universitaria. Asociaciones de los distintos estamentos de la comunidad universitaria.....	81
1.18. Convenios específicos firmados para favorecer el desarrollo de la carrera en cuanto a investigación, transferencia tecnológica, pasantías y prácticas. Seguimiento de los convenios.....	92
1.19. Principales características del plan de desarrollo presupuestario de la unidad académica en sus aspectos de inversión y gastos de operación.....	98
1.20. Asignación presupuestaria para la carrera. Existencia de fondos de generación propia.....	99

1.21. Analizar si los recursos financieros con los que cuenta la carrera son suficientes para su correcto desarrollo y evolución futura .....	104
2.1. Planes de estudios vigentes. Coherencia con los objetivos de la carrera, el perfil profesional propuesto y la metodología de enseñanza y aprendizaje. Mecanismos para evaluar el plan de estudios, los programas y la metodología de enseñanza y aprendizaje.....	107
2.2. Contenidos curriculares básicos. Comparación de la resol. Mecyt n° 334/03 con los planes de estudio vigentes.....	113
2.3. Carga horaria mínima de la carrera según la resol. Mecyt n° 334/03 y porcentaje de carga horaria indicados en esta resolución para los sistemas de producción vegetal y animal.....	118
2.4. Criterios de intensidad de la formación práctica para esta carrera. Comparación de lo establecido en la resol. Mecyt n° 334/03 con los planes de estudio vigentes .....	123
2.5. Grado de aprovechamiento y uso de la infraestructura física y de los recursos docentes y no docentes para las actividades de formación práctica. ....	128
2.6. Mecanismos de supervisión de la formación práctica.....	130
2.7. Actividades curriculares optativas/electivas. Papel que desempeñan para alcanzar el perfil del egresado .....	131
2.8. Articulación e integración horizontal y vertical del plan de estudios. Estructura del plan de estudios en función de las competencias a formar, prácticas especiales, metodologías de enseñanza-aprendizaje, mecanismos de participación e integración de docentes en experiencias educativas comunes, efectividad de los procedimientos usados .....	136
2.9. Superposición temática en los ciclos, áreas y actividades curriculares. Inclusión en el plan de estudios de contenidos no exigidos por el título que se otorga y el perfil buscado en el egresado .....	140
2.10. Actividades curriculares asociadas en un ciclo común. Ventajas y desventajas de este diseño curricular .....	141
2.11. Existencia de título intermedio y sus características.....	141
2.12. Trabajo final de graduación. Descripción del mismo y efectividad de los mecanismos de apoyo y seguimiento que se brindan al alumno para su cumplimiento .....	141
2.13. Análisis de las fichas de actividades curriculares y de los programas analíticos de las asignaturas. Experiencias educativas, aprendizaje del método científico, disponibilidad del acervo bibliográfico, sistemas y modalidades de evaluación .....	144
3.1. Mecanismos de selección, evaluación y promoción de la planta docente en relación con los objetivos de la carrera. Evaluación docente .....	148
3.2. Cantidad, dedicación y formación del cuerpo académico para el desarrollo de las actividades docentes, de investigación, extensión y vinculación con el medio .....	155
3.3. Opinión de los equipos docentes sobre la cantidad de ingresantes, situación de desgranamiento o deserción, suficiencia del cuerpo docente en cuanto a cantidad, jerarquía y dedicación .....	188
3.4. Docentes que acreditan méritos sobresalientes que fundamentan su inclusión en el cuerpo académico a pesar de no poseer título universitario (ley 24521 artículo 36).....	190
3.5. Describir y analizar los programas de pasantías para docentes y considerar sus efectos en la carrera ..	190
4.1. Mecanismos de admisión de alumnos a la carrera. Eficiencia de los mecanismos vigentes en el desempeño del ingreso y la deserción inicial.....	197

4.2. Capacidad educativa de la carrera en materia de recursos humanos y físicos para atender el número de alumnos ingresantes. Desempeño de los alumnos en los primeros años, en los diferentes ciclos y en las diferentes asignaturas. Cambios en los últimos años .....	200
4.3. Describir y analizar los mecanismos de seguimiento y apoyo académico (tutorías, asesorías, orientación profesional, etc.) Y su efectividad en el desempeño de los alumnos .....	202
4.4. Programas que rigen el otorgamiento de becas para los estudiantes, facilidades que se les brinda para el estudio. Alumnos de la unidad académica y de la carrera que se encuentran becados actualmente .....	205
4.5. Desgranamiento y deserción y su importancia. Causas, áreas con debilidades y fortalezas. Opinión de los equipos docentes .....	207
4.6. Diferencia entre la duración teórica y la duración real promedio de la carrera. Causas de desvíos. Tasa de graduación de la carrera y cambios en los últimos años .....	209
4.7. Medidas para asegurar contra accidentes a los estudiantes en actividades docentes. Inmunoprofilaxis de los alumnos .....	210
4.8. Mecanismos de seguimiento de graduados, formación continua y perfeccionamiento profesional.....	211
5.1. Derechos de la institución sobre los inmuebles donde se desarrolla la carrera. Accesibilidad y comunicación.....	215
5.2. Convenios que permiten el acceso y el uso de infraestructura y equipamiento .....	216
5.3. Infraestructura y equipamiento disponibles para el desarrollo de la misión institucional.....	219
5.4. Grado de afectación en la adecuación de la infraestructura física destinada a la atención de los alumnos causada por el crecimiento de la matrícula .....	228
5.5. Adecuación de los lugares donde los alumnos realizan su formación práctica. Accesibilidad, capacidad de alumnos, suficiencia y formación del personal, disponibilidad de equipamiento, medidas de seguridad y bioseguridad. Opiniones de los docentes .....	229
5.6. Suficiencia y actualización de libros y de publicaciones periódicas para docencia e investigación. Incorporaciones más relevantes al acervo bibliográfico y fechas de incorporación. Adecuación de las obras en soportes alternativos.....	240
5.7. Calidad de la prestación de los servicios de los centros de información y documentación y el acceso a redes de información. Suficiencia y calificación del personal. Equipamiento informático y funcionalidad de los espacios físicos.....	242
5.8. Actualización y suficiencia del equipamiento informático .....	246
5.9. Instancias responsables de la seguridad e higiene en los ámbitos donde se desarrolla la carrera. Normativa de la institución y certificados de seguridad e higiene.....	248

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Proyectos cai+d orientados a problemas sociales y productivos ejecutados bajo la dirección de docentes-investigadores de la fca. ....	16
Tabla 2. Programas, proyectos, y directores de la convocatoria cai+d 2009 en la fca-unl .....	33
Tabla 3. Programas, proyectos, y directores de la convocatoria cai+d 2011 en la fca-unl. ....	36
Tabla 4. Listado de alumnos, directores y asignaturas que participan de actividades de extensión en la facultad de ciencias agrarias de la unl. Datos de los últimos 3 años. ....	51
Tabla 5. Cursos disciplinares del programa de formación continua, ofrecidos en la facultad de ciencias agrarias de la universidad nacional del litoral desde el año 2011. ....	62
Tabla 6: evolución de la cantidad de alumnos de intercambio estudiantil internacional alojados en la residencia estudiantil de esperanza (rae2) que cursaron la carrera de ingeniería agronómica, o alumnos de la fca-unl que realizaron movilización al exterior. ....	84
Tabla 7. Evolución presupuestaria de la facultad de ciencias agrarias de la unl en los últimos 10 años .....	100
Tabla 8. Evolución y desagregación de los ingresos por propios producidos, en pesos corrientes, en la fca-unl para el período 2011 – 2013. ....	101
Tabla 9. Núcleos temáticos y su carga horaria en relación a la resol. Mecyt n° 334/03 .....	119
Tabla 10. Asignaturas optativas ofrecidas en cada departamento. Plan de estudio 2004 y 2009. Facultad de ciencias agrarias. Universidad nacional del litoral.....	133
Tabla 11. Trabajos finales de graduación presentados durante los años 2012 y 2013, distribuidos por departamentos de acuerdo a los directores y/o tutores correspondientes. P = modalidad práctica profesional; t = modalidad tesina. ....	143
Tabla 12. Jerarquizaciones a profesores titulares ocurridas en los últimos años en la fca-unl .....	180
Tabla 13. Jerarquizaciones y/o normalización de cargos que se realizaron en la fca-unl durante los últimos años.....	181
Tabla 14. Comparación de la planta docente de la fca-unl, distribuida por cargo, al comienzo del primer y segundo ciclo de acreditación. ....	186
Tabla 15. Comparación de la cantidad y proporción de docentes ordinarios, interinos y contratados de la fca-unl, al comienzo del primero y segundo ciclo de acreditación. ....	186
Tabla 16. Comparación de la formación académica de los docentes de la fca-unl, al comienzo del primero y segundo ciclo de acreditación. ....	187
Tabla 17. Oferta de asignaturas, disponibilidad de docentes, cantidad de alumnos, y relación alumnos/docente distribuidos por departamentos, en la facultad de ciencias agrarias de la universidad nacional del litoral. ....	190
Tabla 18. Misiones de docentes de la fca financiadas por la universidad nacional del litoral a través del programa promac en el período 2007-2013. ....	192
Tabla 19. Misiones de posgrado de docentes de la fca financiadas por la universidad nacional del litoral a través del programa promac-pos en el período 2011-2013.....	193
Tabla 20. Evolución de la cantidad de alumnos ingresantes a la fca-unl durante los últimos 14 años. ....	201

Tabla 21. Tipos de becas, cantidades otorgadas, y monto que representan para las últimas convocatorias de la fca-unl. ....	206
Tabla 22. Porcentaje de deserción de los postulantes a la carrera de ingeniería agronómica durante los últimos 8 años. ....	207
Tabla 23. Alumnos que se inscribieron y aprobaron la cursada (regularizaron) de las actividades curriculares de primer año en los últimos tres años. ....	208
Tabla 24. Porcentaje de alumnos desaprobados de las asignaturas correspondientes a primer año en los últimos 8 años de la carrera. ....	208
Tabla 25. Tasa de graduación, duración de la carrera y alumnos activos .....	209

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Evolución de la cantidad de proyectos de investigación financiados por la UNL (CAI+D) ejecutados en la FCA-UNL. ....	15
Figura 2. Evolución de la cantidad de Cientibecas obtenidas por alumnos de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la FCA-UNL. ....	17
Figura 3. Evolución de la cantidad de alumnos adscriptos a diferentes asignaturas para realizar actividades de investigación, extensión y/o docencia. En el año 2014, corresponden datos de enero a mayo. ....	55
Figura 4. Evolución de la proporción relativa de alumnos (%) que aprueban los dos cursos de articulación disciplinar (Matemática y Química) para el ingreso a la FCA-UNL durante los últimos 8 años. ....	200

## **INDICE DE ANEXOS**

ANEXO I: Cursos para el personal no docente de la Universidad Nacional del Litoral. ....	252
Anexo II: Organigrama de la FCA-UNL período 2014-2018.....	259
Anexo III: Personal No Docente de las Facultades de Ciencias Agrarias y de Ciencias Veterinarias. Distribución por Agrupamiento y nivel de instrucción.....	260
Anexo IV: Asignaturas Electivas ofrecidas durante el primer cuatrimestre del 2013 en la Universidad Nacional del Litoral, carga horaria semanal y total. ....	262
Anexo V: Acervo Bibliográfico adquirido durante el período 2005-2014 .....	267
Anexo VI: Montos destinados para la adquisición de bibliografía y su origen. Año 2006 al 2014. ....	304



<b>PLANILLA DE REGISTRO DE CAMBIOS SUCEDIDOS ENTRE EL PRIMER CICLO DE ACREDITACIÓN CONEAU Y LA PRESENTACIÓN A LA NUEVA CONVOCATORIA</b>
---

1. ¿Hubo cambios en la organización académica y administrativa de

- la unidad académica? SI

- la carrera? SI

2. ¿Cambió la misión institucional? NO

3. ¿Se sancionó nueva normativa con respecto a

- investigación? SI

- extensión? SI

- capacitación y perfeccionamiento docente? SI

4. ¿Hubo cambios en el plan de estudios (modificaciones o nuevo plan)? SI

5. ¿Hubo cambios en la normativa para el ingreso y la permanencia de docentes?

SI

6. ¿Cambió la composición del cuerpo académico con respecto a:

- cantidad, SI

- formación, SI

- dedicaciones? SI

7. ¿Cambiaron los mecanismos de ingreso o los requisitos de admisión de alumnos a la carrera? NO

8. ¿Hubo cambios notorios en la matrícula de alumnos? NO

9. Con respecto a los alumnos, ¿hubo cambios en

- los mecanismos de seguimiento académico? SI

- las medidas de retención? SI

- los mecanismos de apoyo académico? SI
- ¿se implementó nueva normativa al respecto? SI
  
- 10. ¿Cambiaron los mecanismos para el fomento de la participación de alumnos en investigación y vinculación? SI
  
- 11. ¿Hubo cambios en las tasas de graduación? SI
  
- 12. ¿Hubo cambios en los mecanismos de seguimiento de graduados? SI
  
- 13. ¿La carrera se desarrolla en los mismos espacios físicos? NO
  
- 14. Con respecto a la infraestructura en donde se desarrolla la carrera,
  - ¿Hay nuevas aulas? SI
  - ¿Hay nuevos laboratorios? SI
  - ¿Hay nuevos convenios para el uso de infraestructura? SI
  - ¿Hay nuevos espacios físicos en la biblioteca? NO
  - ¿Hay nuevas unidades demostrativas/experimentales? SI
  
- 14. Con respecto al equipamiento,
  - ¿la carrera cuenta con nuevos equipos de laboratorio y/o de las unidades de enseñanza? SI
  - ¿se adquirieron herramientas para el apoyo pedagógico-didáctico? SI
  
- 15. ¿Se realizaron incorporaciones al acervo bibliográfico? SI
  
- 16. ¿Se registraron modificaciones en el número y formación del personal de biblioteca?  
SI
  
- 17. ¿Existen nuevas normas/protocolos de seguridad e higiene? SI

## **ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA**

### **Dimensión 1. Contexto Institucional**

#### **1.1. Inserción de la carrera y de la unidad académica en el ámbito de la Universidad o Instituto Universitario que la presenta.**

La Facultad de Ciencias Agrarias es una de las diez facultades de la UNL, y funciona en un contexto normado por la misión de la Universidad que resalta desde su creación, en el año 1919, un profundo compromiso social en su producción académica, científica y cultural, promoviendo la lógica misma del conocimiento científico como factor de cambio social para el mejoramiento de la calidad de vida.

La estructura de gobierno de la Facultad, tal como lo establece el Estatuto de la UNL, garantiza la participación de los distintos Estamentos que componen la comunidad. Al respecto, a fines del año 2012 se modificó el Estatuto de la Universidad Nacional del Litoral, habiendo entre otros aspectos, incorporado el cupo femenino cuando la elección sea por listas oficializadas; garantizado la continuidad de sus políticas de accesibilidad, y creado un consejo de enseñanza preuniversitaria. Además, el nuevo Estatuto estipula el derecho a un año sabático para los docentes, promueve la internacionalización de la Educación Superior, potencia las posibilidades de la educación a distancia, y plantea el afianzamiento de los Centros Universitarios en la región, que comienzan a tener participación en el Consejo Superior.

Con relación a los órganos de gobierno de la UNL, el nuevo Estatuto introduce modificaciones en la participación estudiantil en los Consejos Directivos de las unidades académicas, la que se incrementa de cinco miembros a seis; situación similar se plantea con los Docentes Auxiliares, quienes pasan de tener un representante a contar con dos en los respectivos Consejos Directivos.

En la actualidad, la UNL está ejecutando su Plan de Desarrollo Institucional (PDI) para el período 2010-2019: "Hacia la Universidad del Bicentenario" ([http://www.unl.edu.ar/categories/view/proceso\\_de\\_programacion#.UzBEp6h5Png](http://www.unl.edu.ar/categories/view/proceso_de_programacion#.UzBEp6h5Png)). En este plan se encauzan operativamente las orientaciones formuladas por la Asamblea

Universitaria a través de tres Líneas de Orientación Principales (LOP) y doce Objetivos Generales.

Este plan se ejecuta a través de la formulación de Proyectos y Acciones (PyA), a la que le suceden el seguimiento y evaluación en etapas trienales. Cada uno de los PyA está constituido por una serie de actividades que incluyen la elaboración de procedimientos de gestión a fin de formular, implementar, controlar y evaluar el PDI.

El planeamiento institucional, mediante el proceso de programación, procura asegurar la permanencia y regularidad de las acciones, equilibrando la responsabilidad entre las áreas centrales y las unidades académicas de la Universidad. Este proceso es coordinado por la Secretaría de Planeamiento de la UNL, que fue creada en el año 2010, y tiene entre sus objetivos propiciar las condiciones para el logro de un sistema integrado, explícito, racional, coordinado y permanente de programación.

Cabe señalar que la FCA desde la década de 1980, viene desarrollando proyectos de planeamiento, los cuales se fueron perfeccionando en el tiempo y coordinando desde la Universidad en el marco de los sucesivos PDI.

La UNL posee más de treinta programas centralizados a través de los cuales fomenta la investigación, la extensión, el fortalecimiento de las actividades de posgrado, los servicios especializados al medio, la vinculación tecnológica entre el sector público y privado, la cultura, la internacionalización de la educación superior a nivel de grado y de posgrado, entre otros aspectos. Este contexto institucional propiciado por la UNL favorece el desarrollo e innovación de las actividades de docencia, investigación, extensión y vinculación con el medio propuestas por la Facultad de Ciencias Agrarias.

### **1.1.1. Oferta de carreras**

#### ***1.1.1.1. Carreras de pregrado***

- Tecnicatura en Gestión y Producción Apícola (Resol. CS N° 147/03; Resol. ME 1719/04).
- Tecnicatura en Administración de Empresas Agropecuarias (Resol. CS N° 251/08, 388/08; Resol. ME N° 106/09), carrera compartida con las Facultades de Ciencias Económicas y de Ciencias Veterinarias, con sede en la FCA.
- Tecnicatura en Postcosecha de Granos y Semillas (Resol. CS N° 265/13)

Con excepción de la primera de las carreras mencionadas, las restantes son relativamente recientes, y posteriores al año 2008, poniendo de relieve un proceso activo por parte de la FCA para la creación de nuevas carreras con el propósito de satisfacer la demanda de formación técnica en la región. Estas carreras son ofrecidas de manera articulada con otras Unidades Académicas o Instituciones. En el caso de la Tecnicatura en Administración de Empresas Agropecuarias, por tratarse de una carrera compartida con otras unidades académicas, en su desarrollo se cuenta con la participación de docentes de las Facultades de Ciencias Económicas y de Ciencias Veterinarias.

La Tecnicatura en Postcosecha de Granos y Semillas es de reciente creación, aprobándose por el CS en el año 2013. Para su dictado se cuenta con la colaboración de la Bolsa de Cereales de Santa Fe, dando inicio su primera edición a partir de mediados del año 2014. Estas carreras poseen reconocimiento oficial y título con validez nacional.

#### ***1.1.1.2. Carrera de grado***

La única carrera de grado que se ofrece en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral, es la de Ingeniería Agronómica. Esta carrera superó la primera instancia de Acreditación, y participa de este nuevo ciclo.

#### ***1.1.1.3. Carreras de posgrado***

- Especialización en Producción Lechera (Categoría “C”, Res. CONEAU 579/12). Año de inicio 1997, Resol. CS N° 265.
- Especialización en Cultivos Intensivos (Categoría “B”, Res. CONEAU 751/13). Año de inicio 2002, Resol. CS N° 37.
- Maestría en Extensión Agropecuaria (Categoría “B”, Res. CONEAU 730/12). Año de inicio 1986, Resol. CS N° 048/92.
- Maestría en Cultivos Intensivos (Categoría “B”, Res. CONEAU 880/10). Año de inicio 2002, Resol. CS N° 37.
- Doctorado en Ciencias Agrarias (Categoría “B”, Res. CONEAU 717/12). Año de inicio 2004, Resol. CS N° 192.

A Excepción del Doctorado en Ciencias Agrarias, todas las carreras de posgrado ya han transitado por al menos dos y hasta tres instancias de acreditación, y la categoría obtenida en cada caso revela la consolidación de la institución en cuanto a una oferta variada y de excelencia académica.

#### ***1.1.1.4. Participación de la Facultad de Ciencias Agrarias en la oferta de carreras con sede en otras Unidades Académicas***

Además de las carreras mencionadas en los párrafos precedentes, la Unidad Académica participa de otras carreras de pregrado, grado y de posgrado con sede en otras Facultades de la Universidad, que se describen a continuación.

- Tecnicatura en Producción Primaria de Leche (Resol. CS N° 513/11).

Carrera compartida con la Facultad de Ciencias Veterinarias con sede en esta última.

- Ciclo de Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos.

Este Ciclo de Licenciatura permite a los graduados del Centro Universitario Reconquista/Avellaneda, que se titulan como Técnico Superior en Tecnología de Alimentos, y del Centro Universitario Gálvez, que egresan con el título de Analista Universitario de Análisis de Alimentos (Resol. CS N° 185/03, 269/03; Resol. ME N° 1321/04) que completen su formación accediendo a un título de grado. Ambos Centros dependen de la UNL. La carrera tiene su sede en la Facultad de Ingeniería Química y su dictado es compartido con las Facultades de Bioquímica y Ciencias Biológicas, de Ciencias Veterinarias, de Ciencias Agrarias, la Escuela Universitaria del Alimento y la Escuela Universitaria de Análisis de Alimentos.

- Especialización en Vinculación y Gestión Tecnológica (Res. CONEAU 920/09).

Esta carrera tiene sede en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas y participan en su dictado todas las Unidades Académicas de la UNL.

- Especialización en Gestión Ambiental (Categoría “B”, Res. CONEAU N° 919/10)
- Maestría en Gestión Ambiental (Categoría “B”, Res. CONEAU N° 920/10). Año de inicio 1998, Resol. CS N° 232.

Estas dos carreras son compartidas con todas las Facultades de la UNL, el Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química (INTEC) y el Instituto Nacional de Limnología (INALI). La sede la constituye la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

- Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (Recomendación de CONEAU para reconocimiento de Título en sesión n° 358 del día 30 de julio del año 2012).

Esta carrera tiene sede en la Facultad de Ingeniería Química y participan de la misma las Facultades de Ciencias Agrarias y de Ciencias Veterinarias.

Como se puede observar, en los últimos años la FCA ha expandido de manera notoria su oferta de carreras de pregrado y de posgrado, en colaboración con el conjunto de Unidades Académicas que conforman la UNL. Además, esta ampliación y diversificación de la oferta académica de pregrado y posgrado, permite apreciar la importancia e inserción de la carrera de Ingeniería Agronómica y de esta Unidad Académica en el ámbito de la Universidad Nacional del Litoral.

## **1.2. Misión institucional en relación al primer ciclo de acreditación (educación, investigación, extensión y difusión del conocimiento)**

Luego de 60 años de vigencia la UNL modificó su Estatuto en el año 2012. Esta tarea demandó un enorme esfuerzo de toda la comunidad universitaria: de las diez Unidades Académicas que componen la UNL, y de los Centros Universitarios de Gálvez y Reconquista/Avellaneda.

El artículo 1° del Estatuto de la UNL, establece su desarrollo prioritario en el sitio territorial centro norte de la provincia de Santa Fe, aunque con la proyección de su accionar a toda la provincia, como así también a las provincias vecinas, la nación, a Latinoamérica y al mundo.

En el artículo 2°, se establece que corresponde a la Universidad promover los valores democráticos y la igualdad de oportunidades y posibilidades, con inclusión y sin discriminación alguna; proveer el avance del conocimiento en todas las disciplinas, cultivándolo en la enseñanza, la investigación y desarrollo y la extensión; y asumir el compromiso con el desarrollo de la Nación, en conexión con el mundo y mediante la cooperación con el Estado y el tejido social, cultural y productivo de su área de influencia, con epicentro en la ciudad de Santa Fe.

Esta modificación del Estatuto de la UNL evidencia las propuestas que fueron debatidas por los distintos Estamentos de las Unidades Académicas, consensuadas y posteriormente asumidas por toda la comunidad universitaria. Junto a la definición de un sitio territorial prioritario, se ratifican los valores democráticos, la igualdad de oportunidades, la defensa de los Derechos Humanos, y la libertad de juicios, criterios y orientaciones filosóficas. Se hace especial hincapié además, en la inclusión de los actores universitarios con discapacidad, la igualdad entre varones y mujeres, la importancia del bienestar en el ambiente de trabajo, la disponibilidad de servicios sociales y de una infraestructura física accesible y apropiada. La flexibilidad de las propuestas curriculares, el intercambio de docentes y estudiantes, la transversalidad, la internacionalización de la educación, la apropiación social del conocimiento y la resolución de problemas del medio, la articulación de las funciones sustantivas de la Universidad, la vinculación, el seguimiento, y la formación continua de los graduados también pasaron a formar parte del nuevo Estatuto. También merece destacarse el reconocimiento otorgado a la Extensión Universitaria, la que se ubica al mismo nivel que las demás funciones sustantivas, como la enseñanza y la investigación.

La UNL pertenece e integra el sistema nacional de educación superior de la Argentina. Participa desde la restauración democrática en el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) y su red de universidades públicas. Las misiones universitarias que abraza son comparables con las de los pares de toda la geografía nacional. Esta Universidad aspira a ejercer un rol de liderazgo en las acciones que realiza, y que estas puedan multiplicarse en la región y el país.

En el mundo actual emerge, como un rasgo central, la relevancia de los conocimientos en los procesos socio-productivos, culturales y comunitarios. La sociedad del conocimiento se caracteriza por su capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano y social, y las diferencias entre las distintas sociedades se explican precisamente por esas capacidades para crear y utilizar los conocimientos. Es por ello que las universidades, especialmente las públicas, se han convertido en instituciones claves por sus aportes al desarrollo de los países, cumpliendo sus investigadores un rol relevante en el crecimiento de las sociedades. Producir y transmitir nuevos conocimientos científicos se



presenta como un objetivo irrenunciable de la universidad, más aún en un contexto de crisis económica y social como el que caracteriza hoy a la región y al mundo. Es por esta razón que desde la UNL se pretende profundizar las políticas de investigación sustentadas en criterios de compromiso social y pertinencia, las que impactarán decididamente en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Por otro lado, las políticas de extensión de la UNL se fundamentan en la cooperación e integración con diferentes actores de modo de favorecer la apropiación social, la expansión de las capacidades colectivas y el trabajo conjunto en los procesos de innovación. La extensión se entiende como una dimensión que atraviesa los procesos sociales, culturales y económicos. Desde esta perspectiva, el diseño, evaluación y desarrollo de políticas, estrategias y acciones públicas es parte de una agenda compartida con el Estado y los diversos actores sociales y productivos, y se transforma en una función esencial de la UNL en la búsqueda de soluciones a los problemas del contexto, lo que le confiere una alta pertinencia social.

La UNL cuenta con una amplia dotación de funciones, niveles educativos, disciplinas y propuestas académicas más completa y diversificada de la región centro-norte de la provincia de Santa Fe, e incluso trasciende a las provincias vecinas. Por lo tanto, se asume la responsabilidad de establecer relaciones solidarias de coordinación y mutua colaboración con las instituciones de educación superior con las que comparte la región, siendo éste el lugar en el mundo que le provee identidad y la define. La mayoría de los estudiantes, así como el personal académico y no docente, proceden de esta vasta zona. Más aún, éste es el espacio geográfico sobre el cual y acerca del cual se producen conocimientos y crean sentidos con plena vocación científica y humanística de alcance universal.

En este marco se inscriben los principios que guían la Visión y Misión de la Facultad de Ciencias Agrarias que a continuación se mencionan. Además de los criterios y valores que siempre la caracterizaron, la FCA-UNL pone un nuevo énfasis en la construcción de la democracia y la inclusión social, ampliando de este modo su Visión y Misión institucional (Resol. CD N° 186/14).

## **Visión**

La Facultad de Ciencias Agrarias es un referente regional, nacional e internacional para la formación profesional, liderando acciones de investigación y extensión agropecuaria de acuerdo a las demandas sectoriales y sociales desde una modalidad transdisciplinar e interinstitucional que permite abordar la complejidad del mundo actual en pos de un desarrollo sustentable, y con la anticipación y flexibilidad necesarias para atender un contexto caracterizado por la alta incertidumbre y una vertiginosa dinámica de cambios, orientada a lograr una mayor democratización que garantice la inclusión y la igualdad de oportunidades.

## **Misión**

Contribuir al desarrollo sustentable del sector rural a través de:

- La Formación de recursos humanos dentro de propuestas curriculares flexibles y actualizadas;
- El desarrollo de nuevas tecnologías de información y comunicación para enseñar, investigar y producir, permitiendo un accionar articulado con otras entidades oficiales y privadas locales, regionales, nacionales e internacionales;
- La generación y adaptación de innovaciones tecnológicas, con especial énfasis en las vinculadas con la calidad de los alimentos, la conservación de los recursos naturales, la ordenación territorial y el agregado de valor;
- Una propuesta de formación continua para graduados con especialización disciplinar y con visión interdisciplinar acorde a criterios de exigencia internacional;
- Una oferta dinámica de servicios sustentada en la difusión y transferencia de conocimientos e innovaciones tecnológicas;
- La generación de información que contribuya a la formulación de políticas públicas;
- Su aporte al desarrollo de la democracia, impulsando el fortalecimiento de valores sociales y culturales en pos de la movilidad ascendente y la igualdad de oportunidades para las nuevas generaciones.

### **1.3. Orientaciones estratégicas de la carrera en relación con la docencia, investigación y extensión y la participación de la comunidad universitaria en su reinterpretación y desarrollo**

Durante las últimas dos décadas, la principal orientación estratégica de la carrera estuvo dirigida a la captación y formación académica de recursos humanos. El plan de mejora del primer ciclo de acreditación, financiado por el proyecto 'PROMAGRO', permitió acelerar este proceso. Se planificó la incorporación de jóvenes docentes cuya formación de posgrado está finalizando en estos momentos, cubrir áreas de vacancias, mejorar la relación docente-alumno en las asignaturas de los diferentes Departamentos (ver apartado 3.2), entre otros aspectos. Además, se está logrando atemperar el impacto que representa el recambio generacional de docentes que comenzó a ocurrir, y que será muy importante en los próximos diez años.

Como consecuencia de estas acciones la cantidad total de docentes se incrementó un 21.9%, los docentes con dedicación exclusiva un 74.3%, y el equivalente total en dedicaciones exclusivas un 40.5% (ver apartado 3.2). Del mismo modo, la cantidad de docentes con grado de Magister y de Doctorado creció de manera muy significativa (+161.5%), al igual que la cantidad de docentes ordinarios, que alcanzó al 78.9% de la planta docente.

La firma de convenios realizados recientemente con cooperativas, consorcios, asociaciones, y empresas de la región, también constituyen una línea estratégica para mejorar la docencia. Los profesionales Ingenieros Agrónomos que trabajan en estas instituciones permanentemente ofrecen su compromiso para actuar como Tutores Externos de los Trabajos Finales de Graduación, modalidad Práctica Profesional, de los estudiantes de Ciencias Agrarias de la FCA-UNL. Esta colaboración es de gran importancia para la formación de los alumnos, y muchas veces resulta decisiva en su inserción laboral inmediata. Estos convenios, además permitieron el acceso a infraestructura, equipamiento, o simplemente favorecieron el desarrollo de la carrera de diferentes maneras (Ver apartado 1.18 y 5.2).

En los últimos cuatro años también se ha trabajado en reducir el plazo temporal para la graduación de los estudiantes mediante diferentes acciones, tales como las modificaciones de los Reglamentos de los Nodos de Integración y de los Trabajos Finales de Graduación, cambios en las correlatividades, especialmente entre los espacios de intensificación

práctica o entre las asignaturas y estos espacios. Además, se aprobó el reconocimiento de horas que los alumnos realizan en actividades de investigación, docencia y extensión en las cátedras, como una modalidad adicional de ‘horas optativas’ dentro de la currícula. Estas acciones se realizaron en el marco de la ‘Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios’, con la colaboración de los respectivos Departamentos que conforman la FCA-UNL y la Secretaría Académica.

El aumento de la planta docente y su formación académica ampliaron las posibilidades de la FCA en cuanto a la participación de sus docentes en el dictado de cursos de posgrado y la dirección de tesis, como así también de proyectos de investigación. De este modo, en los últimos diez años en la FCA-UNL se diversificó la oferta académica de posgrado (ver apartado 1.1), los cursos de posgrado y de actualización permanente de graduados (ver apartado 1.11), y la cantidad de proyectos de investigación ejecutados en la Unidad Académica (ver apartado 1.6).

La consolidación de las carreras de posgrado en la FCA-UNL permitió dar respuesta a las necesidades del medio social y productivo mediante la ejecución de las tesis de posgrado. Está demostrado a nivel mundial que la tesis es la manera más eficiente de realizar la investigación ya que los jóvenes que están comenzando su carrera de investigador pueden dedicarse exclusivamente durante 3 a 5 años al desarrollo de su proyecto, permitiendo avances muy significativos en los conocimientos científicos y tecnológicos.

Para el cumplimiento de este objetivo, las distintas secretarías de la gestión trabajan mancomunadamente. La Secretaría de Extensión y de Vinculación Tecnológica, en su accionar en el medio detecta las problemáticas regionales y su relevancia; la Secretaría de Posgrado y de Formación Continua identifica los mejores directores para cada problemática, para lo cual es fundamental su interacción con otras secretarías de posgrado de la misma Universidad, o de otras instituciones. A su vez, la Secretaría de Investigación procura realizar las gestiones necesarias para asegurar el financiamiento, como así también la disponibilidad del equipamiento y del entrenamiento necesario para la ejecución del plan de trabajo propuesto. Finalmente, la Dirección de Vinculación Tecnológica relaciona el proyecto con empresas o instituciones de la región de modo de potenciar las acciones público-privado tendiente a la transferencia de los resultados obtenidos.

La investigación y la formación de recursos humanos enfocados a las problemáticas regionales no solo permiten procurar la resolución de problemas, sino también posibilita y potencia una mejor inserción de los alumnos al medio, y la vinculación de sus trabajos

finales de carrera como parte de proyectos más amplios, como son los planes de trabajo de las tesis de maestría y de doctorado. Además, estos procedimientos constituyen en sí mismo un eficiente proceso de extensión regional ya que debido a la misma idiosincrasia de la ciencia agronómica, muchos trabajos experimentales son realizados en campos de productores de avanzada, los que tradicionalmente tienen un profundo compromiso con instituciones de investigación, y en particular con la FCA-UNL. Este proceso no solo posibilita la ejecución de las actividades sino la demostración de los resultados obtenidos.

La extensión y la apropiación social de los conocimientos cada vez ocupan un lugar más relevante en la UNL, lo cual se manifestó incluso en la modificación del Estatuto. Los programas y proyectos de extensión financiados por la UNL se han consolidado y la participación de la FCA-UNL es cada vez más importante, de la misma manera que los servicios altamente especializados que la Unidad Académica ofrece al medio (ver apartado 1.7). Además, desde la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica de la Facultad se participa, y en algunos casos se coordinan, los planes de trabajo interinstitucionales que tienden al desarrollo regional y del cual participan las principales instituciones de la región. Además, se implementó en conjunto con otras instituciones, el dictado de cursos para operarios de maquinarias agrícolas, que presentaron una gran aceptación en el medio.

Todas estas orientaciones estratégicas fueron definidas con la participación de la comunidad universitaria ya que constituyen parte de los planes de mejora de la Institución. Por lo tanto, estos planes son discutidos en los Departamentos o en comisiones específicas, y posteriormente aprobados por el Consejo Directivo.

Lo mencionado precedentemente, son fuertes evidencias que demuestran la existencia de orientaciones estratégicas de la carrera en relación con sus funciones sustantivas, y que estas acciones son definidas por la comunidad universitaria.

#### **1.4. Mecanismos utilizados por la unidad académica para generar y actualizar las reglamentaciones y normativas internas y proceder a su difusión**

Las reglamentaciones y normativas internas se generan y/o actualizan conforme las necesidades y/o demandas que surjan de los distintos Estamentos de la comunidad universitaria y de las Secretarías de la Gestión. Las propuestas son elevadas al Consejo

Directivo a través de los Consejeros de los distintos Estamentos allí representados o por intermedio del Decano.

Las propuestas de Reglamentos y Normativas de aplicación Institucional que requieran tratamiento del Consejo Directivo son consideradas por la Comisión de Interpretación y Reglamentos, que constituye una de las cuatro Comisiones del citado Cuerpo.

El Decano, asimismo dicta las normas necesarias relacionadas con la actividad administrativa y docente de carácter interno que no estén reservadas al Consejo Directivo (Resoluciones, disposiciones, entre otras normativas).

La difusión de los Reglamentos y Normativas de aplicación institucional, nuevas o modificadas, son dadas a conocer por distintas vías, a través de providencias en los expedientes a los interesados directamente involucrados, y por vía electrónica: Boletín de Prensa y Difusión (docentes y no docentes); página Web Institucional; Centro de Estudiantes y Centro de Graduados. Esta información es brindada a los integrantes de la comunidad universitaria con una frecuencia diaria, encontrándose esta tarea bajo la responsabilidad de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica, a través de la Coordinación de Prensa y Difusión.

### **1.5. Políticas desarrolladas en la Unidad Académica en materia de desarrollo científico-tecnológico y difusión; extensión y vinculación con el medio; y actualización y perfeccionamiento del personal**

La UNL y la FCA en particular poseen claras políticas institucionales para fomentar y financiar sus actividades sustantivas de docencia (pregrado, grado y posgrado), investigación, extensión, y vinculación con el medio. Entre las mismas, cabe destacar.

#### **1.5.1. Desarrollo científico-tecnológico y difusión**

- Curso de Acción para la Investigación y Desarrollo (CAI+D). Este programa fue creado en la década de 1980 y es financiado con fondos propios de la UNL, teniendo desde entonces una ejecución activa a través de las diferentes convocatorias. Fomenta el desarrollo de las actividades de I+D mediante la promoción de jóvenes investigadores, la consolidación de grupos de investigación, y la asociatividad entre ellos.

La cantidad de proyectos presentados por los docentes-investigadores de la FCA que resultaron aprobados mostró una tendencia creciente, aumentando en un 66% en el período 1996-2011 (Fig. 1). En el año 2005 se produjo un desdoblamiento de la convocatoria, lo cual explica el menor número de proyectos obtenidos por la FCA.

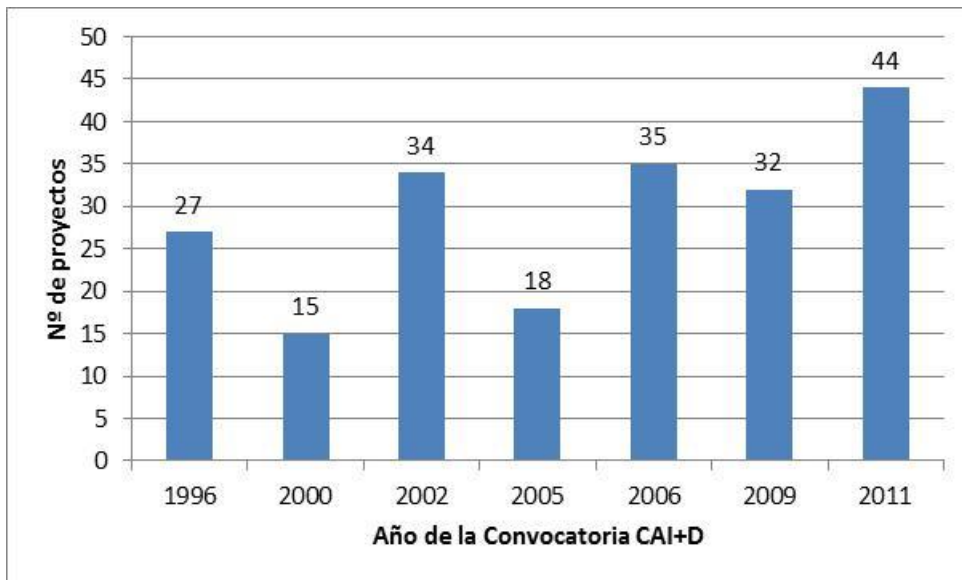


Figura 1. Evolución de la cantidad de proyectos de investigación financiados por la UNL (CAI+D) ejecutados en la FCA-UNL.

- Promoción y Apoyo a la Investigación en Temas de Interés Institucional (PAITI). Es un nuevo instrumento de promoción y apoyo a la investigación, y forma parte del Curso de Acción para la Investigación y Desarrollo (CAI+D). Subvenciona proyectos priorizados institucionalmente en dos tipos de contexto: i) como parte de la estrategia de desarrollo de la propia Universidad, ii) como un aporte extraordinario ante problemáticas que la UNL detecte en su sitio territorial. El tema de interés de la última convocatoria (2013) se definió a través de un proceso de construcción de consenso institucional, por el que se fijó en torno al “Conocimiento de la situación ambiental de la provincia de Santa Fe respecto a los fitosanitarios en general y al glifosato en particular”, en el que la FCA tiene una participación fundamental.
- Proyectos CAI+D Orientados a problemas sociales y productivos. Este programa fue creado en el año 2007, y por intermedio del mismo, la UNL profundiza el

conocimiento y aporta soluciones a problemas que la comunidad y el desarrollo sostenible de la región demandan. Los proyectos de este Programa respetan la forma de los proyectos tradicionales de I+D, pero incorporan un avance en la generación de conocimientos, particularmente en la identificación de los problemas a abordar y en la participación de los beneficiarios de los proyectos en las etapas de formulación y ejecución de los mismos. En la FCA se han ejecutado cinco proyectos de esta modalidad (Tabla 1).

Tabla 1. Proyectos CAI+D Orientados a problemas sociales y productivos ejecutados bajo la dirección de docentes-investigadores de la FCA.

<b>Convocatoria</b>	<b>Director</b>	<b>Título</b>
2008	Erbetta Hugo	Las transformaciones sociales y económicas del agro, como desafío para las organizaciones cooperativas sectoriales.
	Travadelo Mariana	Diversificación productiva de las regiones hortícolas de la región Central de Santa Fe mediante la incorporación de cultivos frutales no tradicionales: Factibilidad económica-financiera y alternativas de comercialización.
2010	D'Angelo Carlos	Análisis socio-espacial del riesgo derivado de la afectación del bosque nativo en el centro-norte de la provincia de Santa Fe
2012	Araujo Jonicélia	Propagación clonal de especies forestales de interés ambiental económico y social a través de la técnica de miniestaca.
	Pensiero José	Participación de pequeños productores en el desarrollo de tecnologías para la producción de semillas de especies forrajeras nativas mejoradas.

- Becas Estímulo a las Vocaciones Científicas. Están dirigidas a estudiantes de carreras de grado que deseen iniciar su formación en investigación en el marco de Proyectos de Investigación acreditados, que se desarrollen en el ámbito de las universidades públicas y que cuenten con financiamiento en disciplinas científicas, humanísticas, tecnológicas o artísticas. El citado programa es cofinanciado por las universidades nacionales a través del Consejo Interuniversitario Nacional y por el Ministerio de Educación de la Nación. Desde la FCA no se ha realizado una significativa cantidad de presentaciones a esta convocatoria, habiéndose obtenido 2



becas de un total de 70 que obtuvo la UNL. Este efecto se atribuye a una falta de difusión de esta convocatoria, por lo que es de esperar que la participación de la FCA aumente rápidamente.

- Cientibecas. Estas becas están dirigidas a estudiantes que cuenten con el 50% de las asignaturas aprobadas del plan de estudios de su carrera y que registren como mínimo cinco materias pendientes de aprobación. Se han implementado en la UNL hace más de 15 años, y la FCA manifiesta una permanente participación en este tipo de convocatorias, con un crecimiento muy marcado a partir del año 2009 (Fig. 2). Esto se debió a que desde la Secretaría de Investigación de la FCA se comenzaron a realizar mayores instancias de difusión con convocatorias presenciales de los alumnos en condiciones de ser beneficiarios de las mismas. En el período entre los años 2005 a 2011 los alumnos de Ingeniería Agronómica fueron beneficiarios de aproximadamente un 7% de las becas otorgadas por la UNL, que cuenta con casi 50 carreras de grado.

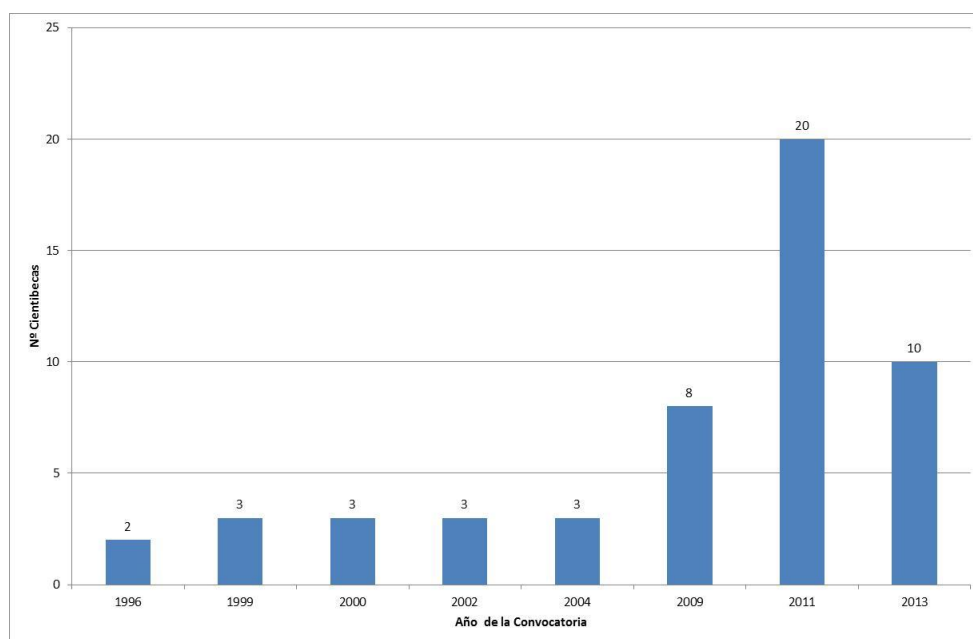


Figura 2. Evolución de la cantidad de Cientibecas obtenidas por alumnos de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la FCA-UNL.

- Administración de Proyectos con Financiamiento Externo. En la UNL se desarrollan proyectos de investigación financiados en forma conjunta con otros organismos de promoción científica y tecnológica. Es el caso de los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT), los Proyectos de Investigación

Científica y Tecnológica Orientados (PICTO), los Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID), entre otros instrumentos cofinanciados con la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT). Asimismo, se administran fondos para investigación provenientes de agencias internacionales, y de los Proyectos de la Secretaría de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia de Santa Fe (SECTEI). Los proyectos financiados con fuentes externas a la UNL son administrados por la Unidad Administradora de Proyectos, dependiente de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNL, facilitando de esta manera el trabajo del investigador. En la FCA se han adjudicado y ejecutado al menos 30 proyectos externos en los últimos 10 años.

- Radicación de Investigadores Formados. El Programa de Incorporación de Recursos Humanos Calificados de la Universidad Nacional del Litoral (PIRHCA-UNL), tiene como objetivo la promoción de la Investigación y Desarrollo (I+D) en áreas de prioridad institucional, mediante la radicación o retención de Recursos Humanos calificados en el ámbito de la Universidad Nacional del Litoral. Las postulaciones en el marco del PIRHCA-UNL son realizadas por las Facultades o Centros Universitarios ante la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNL, la que brinda apoyo y asistencia a los fines de gestionar programas de Organismos Nacionales o Internacionales de I+D que resulten complementarios, y que faciliten la incorporación o retención del investigador. La UNL dispuso que la FCA elabore un programa de radicación de 3 investigadores a través del proyecto D-Tec y de estos programas de la UNL. Actualmente y con relación al primero, se encuentra en evaluación el proyecto presentado ante la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Asimismo, se está elaborando la utilización de otras herramientas para la radicación de investigadores por medio del propio PIRHCA o el Proyecto de Investigación y Desarrollo para la Radicación de Investigadores en Áreas Tecnológicas Prioritarias (PRH-PIDRI).
- Ayuda presupuestaria para los jóvenes docentes en formación. Desde la FCA, se colabora a través del pago de pasajes, matrículas de cursos y/o carreras de posgrado, gastos de alojamiento, de modo de contribuir a la formación de los docentes-investigadores que pertenecen a grupos de trabajo con limitantes para el financiamiento de estas actividades.

- Biblioteca de tesis. Es un repositorio que cuenta con las tesis en formato digital producidas en las Unidades Académicas de la Universidad Nacional del Litoral (UNL). Los objetivos de esta Biblioteca son preservar la producción académica de la UNL, difundir a través de Internet los resultados de la actividad académica, ofrecer a los autores de las tesis un medio para incrementar la visibilidad de su trabajo, mejorar el control bibliográfico de las tesis, e impulsar la edición y publicación electrónica.
  
- Revista FAVE – Sección Ciencias Agrarias (ISSN 1666-7719). Esta revista posee gran prestigio nacional, y ha sido incorporada al Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas, por Resolución CONICET N° 1855/13. Se están realizando las adecuaciones necesarias para su inclusión al sitio Scientific Electronic Library OnLine (SciELO) y para la administración on-line de la revista.
  
- La ciencia al alcance de todos. La UNL promueve la apropiación social del conocimiento, la ciencia y la tecnología por parte de diferentes sectores de la sociedad a través de acciones de divulgación científica. Estas acciones se enmarcan en el Programa de Comunicación de la Ciencia, en el cual se organizan diferentes actividades orientadas a transmitir de manera clara y rigurosa los resultados de los trabajos realizados por los investigadores. De esa manera, la UNL contribuye a una mayor proyección de la ciencia en la comunidad y a crear conciencia del lugar que ocupa la investigación y la ciencia en el desarrollo social y económico del país. Esos objetivos se corresponden con líneas de trabajo diferenciadas comprendidas en cuatro ejes del Programa: preparación y publicación de notas periodísticas en distintos medios de comunicación, como por ejemplo la revista ConCIENCIA (ISSN 0328-3992) la cual es una publicación de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNL, y los espacios de interacción con el medio (escuelas, instituciones, organismos) a través de canales no formales de comunicación y de actividades de capacitación. Desde el año 2011, en el marco de la “Semana de la Ciencia y la Tecnología” que impulsa el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, en la Facultad de Ciencias Agrarias se realiza el Taller “Soy Agrónomo por un día”. Más de mil alumnos de escuelas primarias y secundarias de la ciudad de Esperanza y de la región, han participado de las

actividades propuestas en el marco de este taller en la FCA. En el año 2013, además de las escuelas de la ciudad de Esperanza, participaron las escuelas agrotécnicas apadrinadas en el marco del Plan Estratégico Alimentario (PEA2), a las cuales se invitó especialmente, como asimismo se posibilitaron los medios materiales para su participación en estos eventos. De este modo se posibilitó, por ejemplo, la asistencia de escuelas Agrotécnicas situadas en las localidades de Maria Juana, La Potasa, San Javier y Colonia Durán, posibilitando así la participación de un total de 397 alumnos.

- Encuentros de Jóvenes Investigadores. La UNL organiza anualmente el Encuentro de Jóvenes Investigadores, que desde el año 2006 se realiza con la participación de otras universidades de la ciudad de Santa Fe. Es un espacio creado con el propósito de promover el interés por la actividad de investigación en la comunidad y establecer un ámbito apropiado para la difusión, intercambio y transmisión de los conocimientos adquiridos por los jóvenes investigadores. La UNL también impulsa la participación de sus jóvenes investigadores en otras instancias de ese tipo, realizadas por diferentes organizaciones, tales como la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo (AUGM). Las Jornadas de Jóvenes Investigadores de AUGM se llevan a cabo desde el año 1993 y están orientadas a promover el vínculo entre estudiantes que desarrollan investigaciones en las universidades de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay. La FCA mantiene una activa participación en estos eventos, a través de los aportes de los alumnos que ejecutan sus tesinas, las tesis de posgrado, y/o de sus jóvenes docentes.
- Equipamiento científico para laboratorios (PECAP). Este Programa, creado por Resol. CS N° 161/92 tiene como objetivo principal el de fortalecer las capacidades científico-tecnológicas de los laboratorios y grupos de I+D, así como las actividades de posgrado que se desarrollan en su ámbito. A través de estos fondos la FCA amplió la cantidad de aulas de posgrado y adquirió equipamiento científico específico. En la convocatoria actualmente vigente (PECAP-GI) orientado a la adquisición de grandes equipamientos, se prevé una fuerte inversión en este programa como consecuencia de un subsidio recibido desde el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, a través de la Subsecretaría de Evaluación Institucional, como resultado del proceso de Autoevaluación voluntaria

de la función de Investigación y Desarrollo en la UNL, y para financiar el plan de mejoras propuesto.

- Autoevaluación de la organización de la investigación en la Universidad. De este proceso se publicó un documento referido a las características de la gestión, de la dotación presupuestaria, de los recursos humanos formados y en formación, de la inversión en infraestructura y equipamiento, la evolución de sus programas de posgrado, y de sus relaciones con el medio. Asimismo, se presenta una descripción de las actividades de investigación y un plan de mejoras ([http://www.unl.edu.ar/categories/view/evaluacion\\_de\\_la\\_investigacion#.UzBHuhq5Png](http://www.unl.edu.ar/categories/view/evaluacion_de_la_investigacion#.UzBHuhq5Png)).

### **1.5.2. Extensión y vinculación con el medio**

- Programas de extensión. Se trata de propuestas que articulan diferentes acciones tales como proyectos de extensión y de investigación, instancias de formación, capacitación, concientización, así como acciones que apuesten a la resolución de problemáticas propias de los territorios donde se insertan. Los Programas son coordinados por docentes de la Universidad con experiencia en los temas abordados en los que participan graduados, estudiantes, becarios y voluntarios. La FCA UNL tiene una activa participación en estas convocatorias desde su inicio.
- Proyectos de Extensión. Son propuestas de trabajo generadas por docentes de la UNL que abordan diferentes ejes y problemáticas sociales vinculadas a los Programas y a las líneas estratégicas definidas por la Universidad. Los proyectos trabajan en conjunto con organizaciones sociales, gubernamentales y con la comunidad, socializando el conocimiento generado en la institución y procurando concretar acciones transformadoras. A través de convocatorias periódicas, las propuestas son evaluadas y financiadas con presupuesto universitario. En los proyectos participan también graduados, estudiantes y voluntarios. Los beneficiarios directos de los proyectos se involucran tanto en el diseño como en la ejecución y evaluación de los mismos. Los proyectos pueden presentarse bajo diversas modalidades: Proyectos de Extensión de Interés Social, de Interés

Institucional, de Extensión de Cátedra, y las Acciones de Extensión al Territorio. Docentes de la FCA participaron en todas estas modalidades y convocatorias.

- Becas de extensión. Desde la Secretaría de Extensión se otorgan becas a estudiantes, becas para graduados y becas docentes para integrar equipos en Programas y Proyectos aprobados con el fin de promocionar y fortalecer la tarea extensionista, brindándoles así la posibilidad de ampliar y consolidar su formación académica.
  
- Publicaciones. Ediciones UNL. Se trata del sello Editorial de la Universidad. En Publicaciones de Extensión se pueden descargar gratuitamente o adquirir publicaciones específicas de Extensión vinculadas a programas y proyectos, resúmenes de Congresos y Revistas. La participación de la FCA se destaca en libros de enseñanza de Matemática (10), Buenas Prácticas Agrícolas, Manejo de Plagas, Enfermedades y Malezas en Cultivos Extensivos, Manejo de Agroquímicos en Cultivos Extensivos, Química (3), Ordenamiento Territorial, Modelación de Cultivos, Cultivos en Invernaderos, Flora de Santa Fe, Flora de Argentina, entre otros, lo que totaliza en su conjunto más de 20 libros, además de capítulo de libros por parte de docentes-investigadores de la FCA.
  
- Sistema de monitoreo social y de servicios sanitarios. La Secretaría de Extensión dispone de dos observatorios, el Social y el de Servicios Sanitarios. Ambos constituyen instrumentos que aportan información cuali-cuantitativa para facilitar los procesos de toma de decisiones de las distintas áreas de gestión de la UNL y de organismos públicos. Docentes de la FCA participan activamente del Observatorio Social, y además se planificó la creación de un Observatorio Rural en la FCA (Resol. CD N° 087/14). Por otro lado, la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo, con la participación en su conducción ejecutiva de las Facultades de Ciencias Económicas, Ciencias Agrarias, Ingeniería y Ciencias Hídricas, y Arquitectura, Diseño y Urbanismo, han desarrollado el Observatorio Económico Territorial (OET). La misión del OET es brindar información de interés y relevancia económica territorial al conjunto de la sociedad, a través de un sistema de comunicación gratuito, universal y de acceso libre como práctica democratizadora y de promoción de la equidad social y territorial.

- Voluntariado universitario. Apuesta a una educación integral de los futuros profesionales, con la convicción de que el buen profesional no es aquel que solo domina su campo de conocimiento, sino precisamente aquel que además tiene una actitud solidaria ante lo social, desde una mirada ética que reconozca otras realidades que afectan a grandes franjas de la población. Las tareas apuntan a realizar acciones en beneficio de grupos sociales que presentan diferentes grados de vulnerabilidad y distintos tipos de necesidades.
  
- Coordinación de la Comisión de Desarrollo del Departamento Las Colonias (CODETEA). La FCA, a través de su Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica, coordina esta Comisión integrada por más de veinte Instituciones y Empresas del Departamento Las Colonias. Para el año 2014 se elaboró un plan de trabajo referido a la problemática de las aplicaciones de agroquímicos en áreas periurbanas, que constituye un tema de gran sensibilidad y preocupación social.
  
- Planta de Alimentos Nutritivos. Fue construida en el año 2007 en el marco del Programa de Alimentos de Interés Social y tiene como socio al Banco CREDICOOP. La Planta tiene como objetivo producir alimentos de alto valor nutricional a muy bajo costo, los cuales son donados a comedores escolares y organizaciones comunitarias que atiendan planes alimenticios. Los alimentos se elaboran a partir de vegetales deshidratados y enriquecidos con proteínas, hierro y vitamina C, en forma de guisos, y presentados en envases de 1/2 kg (5 raciones), 1,5 kg (15 raciones) y 2 kg (20 raciones), cerrados al vacío en envases metalizados de papel de polipropileno bilaminado, lo cual permite preservar la calidad y el sabor.
  
- Colaborar para alimentar. La Universidad convoca a ciudadanos, instituciones y empresas a colaborar con el Programa de Alimentos de Interés Social como un Asociado Solidario. Esta figura permite, a partir de una donación voluntaria, realizar una colaboración mensual por medio de cheque, efectivo, depósito o transferencia bancaria que será convertida en raciones de alimentos nutritivos para los comedores escolares y organizaciones sociales con planes alimenticios. El personal de la Universidad puede adherirse al descuento por planilla de sueldo.

- Programa de Servicios Altamente Especializados a Terceros (SAT) y los Servicios Educativos a Terceros (SET). Es coordinado por el Centro para la Transferencia de los Resultados de la Investigación (CETRI-Litoral), a través del cual se busca identificar fortalezas y capacidades científico-tecnológicas entre sus recursos humanos para transferirlas, en base a las demandas, al sistema productivo y gubernamental. Desde su creación en 1994, el propósito del CETRI-Litoral fue estimular y asegurar un eficiente desarrollo empresarial para potenciar el crecimiento y la competitividad de una zona tradicionalmente productora y transformadora de bienes y servicios. Bajo la modalidad de SAT, desde la FCA se ofrecen al medio análisis rutinarios de laboratorio (suelos, forrajes) y se realizan trabajos frente a una demanda concreta. Bajo la modalidad de SET se estructura la oferta de cursos de extensión; la actualización técnica de los graduados mediante un Programa de Formación Continua; y las carreras de posgrado de Especialidades y Maestrías. Por otra parte, y vinculado con los Servicios para Terceros, desde el año 2012 ha crecido la oferta de cursos al medio bajo dos modalidades dominantes: capacitación de trabajadores rurales y de dirigentes sectoriales.
  
- La UNL pone a disposición de las empresas personal especializado, a través de la Secretaría de Vinculación Tecnológica, para ayudar a identificar sus problemas, encontrar equipos científicos que puedan solucionarlos y líneas de financiamiento para llevarlos adelante. También asesora en la formulación de diferentes proyectos, planes de negocios y gestión de fondos. Así, se ofrece un servicio de apoyo para que las empresas accedan a créditos y subsidios a través de programas nacionales y provinciales, ante organismos como el FONTAR o también el FONARSEC de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, el Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe, entre otros. Además, se formulan y gestionan proyectos e instrumentos de financiación no tradicionales: capital de riesgo, garantías recíprocas, fideicomiso, fondos de capital y social.
  
- Propiedad intelectual. La Universidad, a partir del trabajo de sus integrantes, es una fuente de conocimiento, invenciones, nuevos productos, servicios y procesos que se convierten en importantes activos en la actualidad. En este sentido, para asegurar un



óptimo aprovechamiento de este capital intelectual es necesario considerar la necesidad de su protección por medio de los derechos de propiedad intelectual que resulten adecuados. La protección de resultados de investigación y su transferencia o explotación supone, entre otros, una serie de beneficios tanto para la Universidad como para los investigadores implicados: imagen, prestigio, mérito curricular, obtención de financiación pública, atracción de inversión privada. La UNL, en ejecución de su política de protección de los resultados, ofrece a sus docentes e investigadores el servicio de registro de la propiedad intelectual en el caso de que éstos alcancen desarrollos o resultados susceptibles de ser patentados o inscritos en los diferentes registros. En la FCA se han realizado registros de propiedad intelectual en diversas situaciones, como variedades de alfalfa y melilotus, diferentes programas informáticos, protocolos de trabajo, y productos alimentarios a base de leche ovina y bovina, estos últimos en un trabajo conjunto con otras unidades académicas de la UNL.

- Inserción Laboral. Por medio del Programa Universidad-Trabajo la UNL busca mejorar la inserción laboral de alumnos y graduados. Para ello brinda a los estudiantes espacios de formación que favorecen la inserción y el desempeño en el mercado laboral. Asimismo, ofrece asesoramiento integral a empresas e instituciones en la búsqueda de recursos humanos, incorporación de estudiantes a partir del sistema de pasantías y capacitaciones para la inserción laboral.
- Pasantías. Amparados en la Ley 26.427, este es uno de los instrumentos de vinculación entre la Universidad y los sectores productivos, empresarios y gubernamentales, y permite que estas organizaciones incorporen estudiantes de la UNL en calidad de pasantes, sumando así recursos humanos capacitados para desempeñar distintos roles en la organización. Esta posibilidad significa, para los estudiantes, una excelente oportunidad para enriquecer la formación académica recibida con prácticas educativas que articulan “el saber” con el “saber hacer”, incrementando así sus posibilidades de inserción laboral. Frente a la demanda formalizada, la FCA articula las acciones para la concreción de las pasantías, que en los últimos 2 años han totalizado siete casos.

- Feria de Empleo y Posgrado. Es un espacio de vinculación directo, ágil y gratuito en el que profesionales y estudiantes próximos a graduarse pueden interactuar y relacionarse en un mismo espacio físico con representantes de empresas e instituciones de diferentes sectores y tamaños, y consultoras que se ocupan de la gestión de los recursos humanos. Brinda a estudiantes y graduados la posibilidad de presentar sus perfiles de manera directa y simultánea a varios empleadores con el propósito de ahorrar tiempo y dinero en la búsqueda laboral. Asimismo, pueden conocer toda la oferta de posgrados (especializaciones, maestrías y doctorados) que tiene la UNL, permitiendo a los graduados la formación continua y mantenerse a la vanguardia de los avances científicos y académicos que el mercado laboral requiere. En cada edición la FCA participa activamente en este evento a los fines de fortalecer los vínculos con el sector privado, como así también dar a conocer la oferta de posgrado que se ofrece.
- Emprendedores. La Universidad, a través del Programa Emprendedores, incentiva el espíritu emprendedor en la región y promueve la creación de empresas de base tecnológica y productiva innovadoras. Para ello lleva adelante tareas de asesoramiento, capacitación e identificación de posibles emprendimientos y brinda apoyo en la búsqueda de financiamiento. Como resultado de estas acciones, más de 50 empresas pasaron por instancias de incubación propuestas por la UNL y más de 1.500 emprendedores por sus espacios de formación.
- Gabinetes para emprendedores. Estos gabinetes son espacios que brindan un ambiente adecuado para que ideas y proyectos puedan transformarse en emprendimientos. Los mismos están ubicados en las Facultades y Escuelas dependientes de la Universidad, y a ellos pueden acceder todos los integrantes de la comunidad universitaria (docentes, no docentes, alumnos, graduados). En el campus FAVE se dispone de un gabinete de emprendedores y actualmente se ha radicado un personal permanente de la Secretaría de Vinculación Tecnológica, de modo de hacer más fluida la relación con los docentes de la FCA y FCV.
- Jóvenes Emprendedores Rurales, es un Proyecto de alcance nacional que brinda consultoría, asesoramiento y capacitación a emprendedores a través de una Red de Centros de Desarrollo Emprendedor (CDEs) localizados en instituciones

socioproductivas reconocidas del medio rural, escuelas agrotécnicas, agencias de desarrollo, agencias del INTA, organizaciones no gubernamentales, secretarías de producción municipales, entre otras. En la provincia de Santa Fe, el programa Emprendedores de la Universidad Nacional del Litoral en conjunto con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, del que depende el Proyecto, han implementado el primer Centro de Desarrollo Emprendedor en Esperanza, en el Campus FAVE.

- Incubadora de empresas de ámbito regional (IDEAR). Esta incubadora es un espacio destinado a apoyar emprendimientos productivos basados en la aplicación de conocimientos científicos. Fue fundada por la UNL y la Municipalidad de Esperanza en 2002, y en ella también participan otras instituciones adherentes. La incubadora está ubicada en el Predio El Molino, de Esperanza (Santa Fe).
- Alternativas productivas de apropiación social. Por intermedio de diferentes acciones la Universidad coopera con pequeños productores regionales, transfiriendo tecnologías desarrolladas por la UNL que brindan soluciones al momento de la producción y comercialización del producto, en relación a las distintas áreas que intervienen en la cadena de valor. Ejemplo de estos son la producción de leche ovina y el desarrollo incipiente de la fruticultura en la zona central de Santa Fe.
- Padrinos UNL. El Programa Padrinos de la UNL funciona desde el año 2003, y desde entonces ha cultivado un estrecho vínculo con empresas y organismos públicos de la región. Convertirse en Padrino de la UNL otorga beneficios a las empresas e instituciones, quienes podrán contar con la asociación del nombre de su empresa a la de la Universidad, y contar con diversos beneficios. La colaboración de los Padrinos consiste en un aporte económico mensual que tiene el carácter legal de donación y se deduce de la base imponible del impuesto a las ganancias en su totalidad. Estos fondos se destinan a la mejora de la calidad educativa, así como de los recursos edilicios, materiales y humanos. Actualmente, la FCA cuenta con nueve Padrinos, de un total de aproximadamente cien de toda la UNL.
- La FCA realiza actividades de vinculación con numerosas asociaciones, instituciones y empresas de la región, como AACREA, Zonas Santa Fe Centro y

Norte de Santa Fe, Cooperativa Guillermo Lehmann, AFA Humboldt, las Cooperativas Agrícolas de Videla, San Justo, Gobernador Crespo, Avellaneda, entre otras. También participa en el Programa Identidad de la Municipalidad de Esperanza, fomentando acciones de Agroturismo como la denominada 'Ruta de la leche'. A través del Programa de Ingreso, la UNL también se articula con las Escuelas de Educación Media, y en el caso de la FCA con las Escuelas Agrotécnicas de la región. Igualmente, docentes de la FCA y EDUCREA se encuentran trabajando de manera conjunta en la temática de la educación rural, de modo de satisfacer demandas de las Escuelas Rurales de la zona de influencia.

### **1.5.3. Actualización y perfeccionamiento del personal docente**

- Programa de Becas de Posgrado para Docentes de la UNL. Este Programa tiene como objetivo posibilitar a los docentes la realización de estudios de posgrado en los niveles de Maestría y Doctorado en el ámbito de la UNL, y en otras universidades del país o del extranjero, en aquellas disciplinas que constituyan áreas de vacancia en la Universidad. Tienen una duración de hasta cuatro años para las carreras de Doctorado y hasta dos años para los estudios de Maestría. La participación de la FCA en este tipo de becas ha disminuido en los últimos tres años debido a que la mayoría de los docentes ya poseen grado académico de Magister o Doctor.
- Programa de Desarrollo de Recursos Humanos en Ciencias Sociales. En el año 2007 la UNL creó este Programa con el objetivo de promover la formación de sus docentes graduados en carreras afines a las Ciencias Sociales. Son becas para realizar estudios de Doctorado en centros nacionales e internacionales de reconocido prestigio.
- Programa de Movilidad Académico-Científica Componente Posgrado (PROMAC POS). Este Programa fue creado en el año 2003 y tiene como finalidad apoyar a los docentes de la Universidad que realizan estudios de Maestría o Doctorado, mediante el otorgamiento de subsidios para llevar a cabo las actividades académicas en instituciones externas a la UNL, ya sean del país o del extranjero. Otorga a los

beneficiarios una ayuda económica destinada a cubrir, total o parcialmente, gastos de traslado, alojamiento, manutención y matrícula, exclusivamente vinculados a actividades previstas en el plan de trabajo de la carrera de posgrado. En la FCA, estas convocatorias han sido muy aprovechadas en la última década debido a la gran cantidad de docentes que realizaban actividades de formación académica de posgrado.

- Becas de Innovación Tecnológica de la Fundación Nuevo Banco de Santa Fe (Becas FNBSF). Tiene como objetivo colaborar en el desarrollo y creación de nuevos emprendimientos con fuerte base tecnológica e importante inserción regional, incorporando nuevas tecnologías en la sociedad, incentivando la cultura innovadora y promoviendo la vinculación entre las Universidades y el sector social-productivo regional de la provincia de Santa Fe.
- Los docentes de la FCA tienen acceso gratuito a todas las actividades de posgrado y formación continua que se llevan a cabo en la Unidad Académica, y en las demás Facultades de la UNL, además de las becas y programas mencionados anteriormente en este apartado.

#### ***1.5.3.1. Actualización y perfeccionamiento del personal no docente***

- La Universidad, por intermedio del Programa de Formación y Capacitación del Personal Administrativo y de Servicios, también imparte cursos y talleres dirigidos a su personal No Docente (Anexo I), y lo hace en conjunto con la Asociación del Personal No Docente de la UNL (APUL). La participación en estas actividades también es abierta al personal Docente cuando las temáticas que se aborden resulten de su interés.

#### **1.5.4. Internacionalización de la educación**

La UNL realiza numerosas acciones de cooperación internacional, con la convicción de que el conocimiento trasciende las fronteras geográficas y asume un carácter universal en el actual contexto de globalización. Consciente de los beneficios del intercambio científico entre su comunidad y la de otras instituciones del mundo (grupos de universidades,

agencias de cooperación, fundaciones y organismos unilaterales), la Universidad, a través de su Secretaría de Relaciones Internacionales, establece acuerdos y convenios, participa activamente en foros y encuentros, promueve intercambios académicos y científicos, y realiza proyectos conjuntos en las áreas de educación, investigación y desarrollo tecnológico y social.

- Movilidad Académica. La UNL sostiene una política de intercambio académico internacional gracias a la cual gran número de estudiantes y docentes viaja cada año con destino a universidades del mundo. A su vez, la UNL recibe a alumnos y profesores internacionales que eligen estudiar, enseñar e investigar en Argentina, poniendo a su disposición una importante estructura de recursos materiales y servicios para darles alojamiento y acompañar su experiencia. Así, la UNL participa del Programa PROIMES, IAESTE, ERASMUS MUNDUS “External Cooperation Windows”, del Programa de Fortalecimiento de la Función Pública en América Latina (Fundación Botín), y de la Fundación Carolina. Además, la Universidad ha firmado alrededor de 200 convenios con organizaciones, gobiernos e instituciones de los más diversos países del mundo. En todos los casos, se trata de acuerdos que establecen el intercambio, la cooperación y la colaboración recíproca de la casa de estudios con dichos organismos. La mayor participación de la FCA se da en los programas de intercambio estudiantil de grado, dada la posibilidad de financiamiento existente. Datos del año 2013 establecen que un **8% de los graduados de la carrera de Ingeniería Agronómica** ha realizado al menos un semestre de estudios en el extranjero.
- Fondo Argentino de Cooperación Sur-Sur y Triangular FO-AR. El Fondo Argentino de Cooperación Horizontal (FO-AR) es un programa a través del cual la Cancillería Argentina brinda cooperación técnica a países de igual o menor desarrollo relativo económico y social, con el objeto de contribuir a su crecimiento. La UNL participa de este Fondo.
- Proyectos financiados y cofinanciados por la Secretaría de Políticas Universitarias. El Ministerio de Educación de la Nación, a través de su Secretaría de Políticas Universitarias, posee varios programas que permiten financiar algunas acciones relacionadas con la internacionalización de la educación superior y la cooperación

internacional universitaria. Algunos de ellos son: i) Programa de Promoción de la Universidad Argentina, ii) Programa de Centros Asociados de Posgrados entre Brasil y Argentina (CAPG-BA), iii) Programa de Centros Asociados para el Fortalecimiento de Posgrados (CAFP-BA), iv) Proyectos Conjuntos de Investigación del MERCOSUR (PPCP), v) Programa de Posgrado Pablo Neruda, vi) Programa Binacional para el fortalecimiento de redes interuniversitarias argentino-alemanas. CUA-DAHZ, vi) Programa Argentina Francia Ingenieros Tecnología – ARFITEC.

- Sistema de Alojamiento para Visitantes Extranjeros (SAVE). La UNL pone a disposición de la comunidad académica internacional su Sistema de Alojamiento para Visitantes Extranjeros (SAVE). Todos los años la Universidad es anfitriona de cientos de estudiantes, docentes e investigadores del exterior que eligen a Santa Fe para desarrollar actividades académicas. Una de las residencias se encuentra dentro del Campus FAVE, en Esperanza.
  
- Idiomas para extranjeros. La Universidad posee una propuesta de estudios de idiomas amplia y diversa a la que también pueden acceder alumnos provenientes de otros países del mundo. Desde el año 2004 la UNL cuenta con un Centro de Idiomas, que es un espacio plurilingüe donde se desarrollan distintas actividades académicas y culturales. Aquellos alumnos que no sean originarios de países hispanoamericanos tienen, a su vez, la posibilidad de aprender el idioma español como lengua extranjera, y a través de un examen acceder al Certificado de Español Lengua y Uso (CELU), que es una certificación internacional de reconocido y acreditado prestigio académico.

Todos los aspectos mencionados precedentemente son una fuerte evidencia de los esfuerzos de la UNL y de la FCA para promover las actividades sustantivas de la Universidad, en beneficio de las carreras que se dictan en la institución, entre ellas Ingeniería Agronómica.

## **1.6. Resultados de los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico. Participación de docentes y alumnos. Comparación de la situación actual con la existente durante el primer ciclo de acreditación**

La investigación en la UNL fue fuertemente impulsada desde sus inicios, pero a partir del año 1988 y tal como fuera mencionado anteriormente, se crea un régimen de subsidios concursables en el ámbito de la Universidad, para la ejecución de proyectos científico-tecnológicos y científico-sociales (Cursos de Acción para la Investigación y Desarrollo, CAI+D).

Los subsidios pueden ser solicitados por docentes de la UNL para proyectos de investigación que deben estar enmarcados en programas aprobados por los Consejos Directivos de cada Unidad Académica, en función de temas de interés definidos para cada convocatoria y mediante los cuales la Universidad define políticas Institucionales para satisfacer las demandas de la Región. A partir del año 1990, se incorpora la evaluación externa de los proyectos de investigación.

Las políticas de la Unidad Académica en materia de investigación están en concordancia con las de la UNL, ya que participa de las convocatorias de los proyectos financiados por la Universidad y otros organismos nacionales e internacionales. La Facultad de Ciencias Agrarias, a través de su Secretaría de Investigaciones, promueve y difunde estas propuestas a todos los Departamentos y a cada docente en particular.

Se han formalizado convenios con la Agencia Nacional de Investigación Científica y Tecnológica para la financiación conjunta de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (PICTO 2003, ANPCyT - UNL Programa de Modernización Tecnológica PMT II 1201 AR/OC), los cuales representan ejemplos del esfuerzo de la Universidad Nacional del Litoral en promover la Investigación. Además, la Universidad ofrece a sus investigadores, el servicio de administración de los recursos de fondos provenientes de los proyectos PICT, PICTO, CONICET, SECTEI, a través de la Unidad de Administración de Proyectos (UAP), facilitando la tarea del investigador.

También se debe recordar el convenio con la SECyT, de adhesión para el acceso al portal de su biblioteca electrónica ([www.biblioteca.secyt.gov.ar](http://www.biblioteca.secyt.gov.ar)) (nota de SECyT 18-03 del 19/02/03 de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNL) por el cual se pone a disponibilidad de la UNL una Biblioteca Electrónica con acceso a artículos completos de publicaciones científicas y tecnológicas nacionales e internacionales.



En la FCA, los proyectos CAI+D permitieron el desarrollo de un gran número de trabajos con los cuales se han obtenido conocimientos preferentemente científicos y técnicos tendientes a solucionar problemas de la región.

Las convocatorias se realizan cada 3 años, a través de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNL, y se agrupan en tres tipos, i) Jóvenes Investigadores: son proyectos desarrollados por docentes-investigadores de hasta 36 años de edad que posean título de Doctor, y dedicación exclusiva a las actividades académicas; ii) Grupos de Investigación: se estructuran bajo la forma de Proyectos de Investigación y Desarrollo (PI) incluidos en Programas de Actividades Científicas y Tecnológicas (PACT); iii) Redes de Investigación: tienen por objeto promover la asociatividad de grupos de investigación para el trabajo integrado en proyectos relativos a un área-problema de carácter multidisciplinar, con el propósito de contribuir a profundizar su conocimiento. Es importante destacar la participación de los alumnos en los diferentes proyectos de investigación de la Unidad Académica.

Las Cientibecas (Becas para la Iniciación en la Investigación para estudiantes de la UNL, Resol. CS N° 39/92), los sistemas de Adscripciones para Alumnos (Resol. CD N° 278/02 y modific. 075/03 y 414/03), y los trabajos finales de graduación, en su modalidad Tesina, son otros instrumentos utilizados para incentivar la participación de los alumnos en las actividades de investigación. También es frecuente la participación de graduados a través de los sistemas de Adscripción para Graduados (Resol. CD N° 278/02 y modific. 075/03 y 414/03). Así, en el período comprendido entre los años 2008 a 2014 se han otorgado en la Unidad Académica 38 Cientibecas, 2 Becas estímulo del CIN y se han realizado alrededor de mil adscripciones de alumnos.

En las últimas dos convocatorias CAI+D, los proyectos estuvieron enmarcados en 17 programas que atienden a la problemática regional y están íntimamente relacionados con la temática de la carrera (Tabla 2).

Tabla 2. Programas, proyectos, y directores de la convocatoria CAI+D 2009 en la FCA-UNL

<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Análisis y manejo de de los efectos bióticos y abióticos de la siembra directa en el centro norte de Santa Fe	Arregui María Cristina

<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Utilización de variables ecofisiológicas de los cultivos como criterio para identificar modificaciones en la calidad del suelo	Hermann Mario
Comportamiento epidemiológico de la interacción <i>Phakopsora pachyrhizi-Glycine max</i> (L.) según niveles nutricionales, época del desarrollo del cultivo y etapa fenológica de inicio de infección	Herzog Lello
Efecto del barbecho químico sobre el crecimiento y rendimiento de soja resistente a glifosato	Arregui María Cristina
Estudios de niveles de patógenos necrotróficos y relevamiento de nematodos en secuencia de cultivos de trigo, soja, girasol y maíz en el área central de Santa Fe	Paravano Alfonso
Evaluación de la eficacia del control biológico de nematodos fitófagos asociados al cultivo de pimientos ( <i>Capsicum Nahum</i> L.). Mediante la utilización de nematodos entomopatógenos	Del Valle Eleodoro
<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Frutales en la región central de Santa Fe: Cultivo y procesamiento	Gariglio Norberto
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Fenología, manejo de cultivo y productividad de diferentes cultivares de naranja y mandarina en la zona centro-este de la provincia de Santa Fe.	Pilatti Rubén
Evaluación nutricional de Jugos y Néctares de Frutas	Alsina Daniel
Efectos del mínimo procesamiento y condiciones de almacenamiento sobre la calidad sensorial, vida útil y potencial saludable de frutas de producción regional.	Pirovani María
Aplicación de la Tecnología de Factores Combinados a Frutas Frescas Cortadas	Piagentini Andrea
Determinación de la combinación más adecuada de fechas e intensidades de poda en verde y en seco, para optimizar la productividad de durazneros de bajos requerimientos de frío en la zona central de Santa Fe.	Gariglio Norberto
<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Aspectos agronómicos, genéticos y taxonómicos	Pensiero José Francisco
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Estudios de la tolerancia a estrés salino en forrajeras nativas. I. Determinación del grado de heredabilidad de la tolerancia a través del mecanismo de exclusión de sodio en agropiro criollo ( <i>Elymus scabrifolius</i> ). II. Análisis de la tolerancia a la salinidad en estadios tempranos en materiales de <i>Trichloris crinita</i> , <i>T. pluriflora</i> y <i>Sporobolus indicus</i> .	Giavedoni Julio A.
Estudios taxonómicos, fenéticos y filogenéticos de los géneros <i>Spartina</i> (Chloridoideae: Cynodonteae), <i>Pennisetum</i> y <i>Setaria</i> (Panicoideae: Paniceae)	Gutiérrez Hugo F.
Colección y caracterización agronómica de germoplasma de los géneros <i>Trichloris</i> y <i>Sporobolus</i> .	Pensiero José F.
Análisis de la variación citogenética y molecular en especies de interés agronómico del complejo <i>Desmanthus virgatus</i> en Argentina	Tomas Pablo
Caracterización genotípica y eficiencia simbiótica en rizobios de leguminosas forrajeras nativas	Toniutti María A.
Avances en la colección y caracterización agronómica de leguminosas forrajeras nativas	Zabala Juan M.

<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Hacia un enfoque territorial del desarrollo rural: actores, organizaciones y fuerzas impulsoras de los cambios estructurales	Travadelo Mariana
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Los actores sociales y las redes de desarrollo territorial rural. Zona de Esperanza, provincia de Santa Fe, Argentina.	Sandoval Patricia
Las agrupaciones de colaboración empresaria en el sector apícola de las Provincias de Santa Fe y Este de Córdoba: factores que afectan el desempeño en su vinculación con los mercados.	Travadelo Mariana
Fuerzas impulsoras de cambios estructurales en la producción lechera santafesina: identificación de factores críticos que afectan la decisión de abandonar la actividad mediante técnicas econométricas.	Castignani María Isabel
<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Generación de tecnología para cultivos hortícolas y ornamentales en el centro de la provincia de Santa Fe.	Favaro Juan Carlos
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Parámetros biológicos y preferencias de oviposición de <i>Plutella xylostella</i> (Lepidoptera, Plutellidae).	Bertolaccini Isabel
Evaluación de los cambios morfológicos, anatómicos y fisiológicos durante el envejecimiento de plantines hortícolas y ornamentales	Favaro Juan C.
Efecto de la nutrición mineral sobre la calidad del melón	Bouzo Carlos A.
<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Estructurales de especies cultivadas y espontáneas	Vegetti Abelardo Carlos
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Efecto de la impedancia mecánica del suelo y el glifosato sobre los patrones estructurales de especies herbáceas integrantes del agrosistema soja	Perreta Mariel
Evolución del desarrollo de la morfología de inflorescencias y forma de crecimiento en representantes de Paniceae y Pappophoreae (Poaceae)	Reinheimer Renata
Evolución morfológica de los caracteres de inflorescencia en <i>Rhynchospora</i> (Cyperaceae)	Vegetti Abelardo
<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Estudio de alternativas tecnológicas para la producción lechera regional. Enfoque hacia la competitividad y sostenibilidad de los sistemas productivos	Thomas June Allison
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Aseguramiento de la Calidad. Enfoque en cadena para reducir el riesgo de bacterias formadoras de esporas ( <i>Bacillus</i> y <i>Clostridium</i> ) en la leche cruda y productos lácteos	Thomas June Allison
El comportamiento: como indicador de bienestar en terneros	Leva Perla
Valoración Agroambiental del subproducto de la industria Láctea “Perneado de Suero de queso”	Weidmann Pedro

<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Alternativas promisorias para incrementar la producción agropecuaria de Santa Fe mejorando las tierras	Pilatti Miguel Ángel
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Uso de efluentes de tambo para mejorar la fertilidad del suelo y la productividad de cultivos	Imhoff Silvia
Evaluación de la capacidad productiva de tierras de Santa Fe con el modelo de simulación FITOSIM	Pilatti Miguel A.
Efecto de riego suplementario en la sostenibilidad de rotaciones agrícolas del departamento San Jerónimo – Santa Fe	Marano Roberto P.
<b>Denominación de la Red</b>	<b>Director</b>
Red de Estudios de Desarrollo Territorial Título del Proyecto: Impactos sociales producidos por la reconfiguración del sistema agrícola regional. El caso de Santa Fe en el contexto de la región pampeana	Hugo Arrillaga

Los programas y proyectos que actualmente se encuentran en ejecución corresponden a la convocatoria CAI+D 2011, que comenzaron sus actividades en el año 2013 (Tabla 3).

Tabla 3. Programas, proyectos, y directores de la convocatoria CAI+D 2011 en la FCA-UNL.

<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Alternativas tecnológicas para el desarrollo sostenible de la producción animal en áreas con distintos grados de restricciones edafoclimáticas de la provincia de Santa Fe.	Thomas June
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Fortalecimiento de la Cadena Láctea en áreas con capacidades potenciales del Noreste de Santa Fe	Thomas June
Simulación estocástica de sistemas lecheros con vacas en pastoreo. Evaluación del efecto del mérito genético y el nivel de alimentación bajo escenarios variables de producción de pasturas y precio de leche.	Baudracco Javier
Selección de genotipos de alfalfa y forrajeras megatérmicas adaptados a regiones con limitaciones edafoclimáticas de la cuenca lechera santafesina	Gieco Omar
<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Cultivos Frutales para la región central de Santa Fe: Tecnologías de producción y de procesamiento.	Gariglio Norberto
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Adaptación tecnológica para una fruticultura incipiente.	Gariglio Norberto
Respuesta fisiológica y productiva de las plantas ítricas a las condiciones ambientales y de manejo en la región central de Santa Fe.	Pilatti Rubén
Cancrosis de los citrus: Manejo de la enfermedad mediante la selección de cultivares resistentes y estrategias de protección química.	Rista Luis
Evaluación fisicoquímica y nutricional de productos frutihortícolas regionales con valor agregado a través de su procesamiento e industrialización.	Alsina Daniel

Diagnósticos de problema y evaluación de técnicas de manejo para disminuir los daños por aves en cultivos frutihortícolas	Scotta Roberto
---	----------------

<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Desarrollo y estructura del sistema de vástagos y del sistema radical en especies espontáneas y cultivadas	Vegetti Abelardo

<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Diversidad y evolución de las inflorescencias en el clado <i>Cyperus</i> (Cypereae-Cyeroideae-Cyperaceae)	Vegetti Abelardo
Malezas Perennes tolerantes a glifosato: el rol de la estructura en su persistencia dentro del agrosistema	Perreta Mariel
Estudio de la Rizogénesis en la propagación Vegetativa Monoclonal de <i>Prosopis alba</i> (algarrobo blanco)	Tivano Juan
Evolución de las inflorescencias de la subfamilia Chloridoideae (Poaceae)	Reinheimer Renata
Variabilidad arquitectural del sistema radical de girasol en condiciones constrañantes de salinidad.	Ramos Julio
Relaciones filogenéticas en el género <i>Bulbostylis</i> (Abildgaardiae: Cyeroideae: Cyperaceae) y patrones de evolución de estructuras reproductivas.	Reutemann Andrea

<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Hacia un enfoque territorial del desarrollo rural: actores, organizaciones, valor agregado y ambiente.	Travadelo Mariana

<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Viabilidad de diferentes alternativas de valorización y diferenciación de la producción frutícola de la región central de Santa Fe.	Travadelo Mariana
Mano de obra calificada en el tambo. Las condiciones de vida del tambero actua. Un estudio de caso en Esperanza, Cuenca lechera central, Santa Fe, Argentina.	Sandoval Patricia
La juventud Rural. Proyecto de vida en relación con su continuidad en la empresa familiar y su participación en las organizaciones sectoriales.	Erbetta Hugo
Ambiente, calidad e inocuidad en la gestión de las empresas lecheras de la Cuenca Central santafesina.	Castignani M.Isabel

<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Investigaciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias básicas en la universidad. Un camino hacia la calidad educativa.	Engler Adriana

<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
La variación y el cambio en Ingeniería Agronómica. La construcción de conocimiento matemático en el aula.	Engler Adriana
Las tecnologías de la información y la comunicación integradas al aula de matemática.	Müller Daniela María
Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación integradas a los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Física en carreras de Ingeniería.	Cámara Cristina

<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Manejo Sustentable de factores que impactan en la productividad de cultivos extensivos en la región central de Santa Fe.	Sillón Margarita

<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Caracterización ecológica de nematodos entomopatógenos provenientes de la provincia de Santa Fe y evaluación de su eficacia como agentes de control biológico de <i>Diloboderus abderus</i> (coleoptera Melolonthidae).	Del Valle Eleodoro
Efecto de los diferentes secuencias de cultivos sobre la productividad de los recursos y la sustentabilidad de los sistemas agrícolas	Imvinkelried Horacio
Impacto de enfermedades de raíz y tallo en la productividad del cultivo de soja para la región centro y norte de Santa Fe.	Maumary Roxana
Epidemiología y manejo sustentable de patógenos necrotróficos que afectan al maíz ( <i>Zea mays</i> ) en la provincia de Santa Fe	Sillón Margarita
<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Suelos de baja capacidad productivo del centro y norte de Santa Fe. Caracterización, diagnóstico y mejoramiento.	Imhoff Silvia
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Suelos de baja capacidad productiva del centro norte de Santa Fe. Caracterización y Diagnóstico.	Pilatti Miguel
Implicaciones de la aplicación al suelo de efluentes líquidos de tambo sin depurar.	Imhoff Silvia
Recursos hídricos y tierras vulnerables. Sostenibilidad de la producción agro-alimentaria en humedales de la Cuenca de Los Saladillos (Santa Fe).	Marano Roberto
Riesgo de contaminación por aplicación de efluentes líquidos de tambo en un Argiudol de la cuenca lechera santafesina.	Ghiberto Pablo
<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Superación de limitantes bióticas y abióticas en cultivos agrícolas.	Bouzo Carlos
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Desarrollo tecnológico para la superación de las limitaciones impuestas por la temperatura sobre el desarrollo en especies hortícolas y ornamentales.	Favaro Juan Carlos
Efecto del estrés abiótico por falta de temperatura y salinidad en los cultivos de melón y girasol.	Bouzo Carlos
Insectos limitantes de la productividad de cultivos hortícolas de la familia Brassicaceae: efectos de franjas marginales.	Bertolaccini Isabel
<b>Título del Programa</b>	<b>Director</b>
Valoración de la flora y vegetación nativa.	Pensiero José
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Estudios en gramíneas nativas con potencial forrajero para zonas semiáridas y de suelos salinos	Pensiero José
Estudios de variación genética en gramíneas nativas mediante marcadores moléculares: I. Caracterización de la variabilidad genética en poblaciones nativas de <i>Trichloris sp.</i> II. Mapeo de genes asociados a la tolerancia a salinidad en materiales segregantes de <i>Elymus scabrifolius</i> .	Tomas Pablo
Biología reproductiva de leñosas nativas Argentinas: <i>Ziziphus mistol</i> (Rhamnaceae), <i>Vasconcellea quercifolia</i> (Caricacear) y <i>Gleditsia amorphoides</i> (Leguminosae)	Gutiérrez Hugo

Caracterización funcional de rizobios nodulares del género <i>Macropitium sp.</i>	Toniutti María A
Mejoramiento de <i>Melilotus albus</i> para complementariedad genotípica y bajo contenido de cumarina	Zabala Marcelo
Determinación de la integridad ecológica de los bosques mixtos del norte de la provincia de Santa Fe	D'Angelo Carlos Hugo
<b>Unidad Académica</b>	<b>Director</b>
Facultad de Ciencias Biológicas	Luque José
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Evaluación, con indicadores, del impacto de fitosanitarios en sistemas agrícolas del centro de la provincia de Santa Fe.	Grenón Daniel
<b>Unidad Académica</b>	<b>Director</b>
Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas	Arrillaga Hugo
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Desarrollo, innovación y territorio	Grosso Susana
<b>Unidad Académica</b>	<b>Director</b>
Facultad de Ciencias Veterinarias	Occhi Humberto
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Estrés calórico y su impacto en el bienestar animal	Leva Perla
<b>Unidad Académica</b>	<b>Director</b>
Facultad de Ciencias Veterinarias	Galván Estela
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Alfabetización científica, el aprender haciendo para fortalecer el compromiso social de los futuros profesionales.	Sánchez Sonia
<b>Unidad Académica</b>	<b>Director</b>
Facultad de Ciencias Veterinarias	Galván Estela
<b>Título del PI</b>	<b>Director del PI</b>
Educación para la era planetaria. Una revisión crítica desde la alfabetización como respuesta posible al paradigma vigente en la formación de profesionales.	Elz Rubén

A continuación se mencionan los proyectos subsidiados por otros organismos de Ciencia y Técnica, los cuales han sido dirigidos por docentes de la FCA-UNL.

### **Proyectos de Investigación y Tecnología Orientados (PICTO)**

Son proyectos conjuntos con la UNL y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) a través del Fondo Nacional para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT). Dentro de este marco en el año 2003 se presentaron y fueron aprobados los siguientes proyectos:

- Colección y Caracterización de recursos forrajeros nativos. Director: Pensiero José Francisco.
- Mejora de la brotación y del cuajado de frutos en el cultivo del duraznero (*Prunus persica* L. Batsch) en la zona centro-este de la provincia de Santa Fe. Director: Gariglio Norberto.

En la convocatoria 2005, se aprobaron otros cuatro proyectos.

- Cambios inducidos por salinidad en la arquitectura aérea y subterránea de los primeros estadios de desarrollo de *Chloris gayana* y *Pappophorum philip-p*. Directora: Perreta Mariel.
- Producción de metano entérico en sistemas de producción lechera intensiva en condiciones de pastoreo. Directora: Valtorta Silvia Elisa.
- Aplicación de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) para contribuir a la competitividad microeconómica de la producción lechera en la cuenca central santafesina. Directora: Cursack Ana Maria.
- Colección caracterización agronómica citogenética y molecular de recursos forrajeros nativos. Director: Pensiero José Francisco.

### **Proyectos de Investigación y Tecnología (PICT)**

Son proyectos convocados por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) a través del Fondo Nacional para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT). En la Unidad Académica, en los últimos 10 años se han desarrollado los siguientes proyectos:

- Generación de tecnología para mejorar la calidad y productividad de los cultivos hortícolas bajo invernadero en el cinturón hortícola santafesino. Director: Pilatti Rubén. Período 2003-2005.
- Estructuras de suelo desfavorables en sistemas manejados con siembra directa. Génesis y consecuencias ambientales. Director: Imhoff Silvia.
- Patrones evolutivos, de estructura y desarrollo de inflorescencias y anatomía foliar en Cyperoideae (Cyperaceae). Director: Vegetti Abelardo. Período 2007-2010.



- Generación de tecnologías para la diversificación productiva de la zona centro-este de la provincia de Santa Fe (Argentina), mediante la incorporación de frutales de bajos requerimientos de frío. Director: Gariglio Norberto. Período 2009-2011
- Evolución de los patrones de desarrollo y estructura de las inflorescencias en la subtribu *monanthochloinae* y géneros afines (*chloridoideae-poaceae*). Director: Vegetti Abelardo. Período 2012-2015.
- Impacto de la aplicación de efluentes líquidos de tambos sin tratamiento en la sostenibilidad de sistemas agropecuarios. Director: Ghiberto Pablo. Período 2013-2015.
- Caracterización molecular de la variabilidad genética en germoplasma nativo del género *Trichloris* con potencialidad forrajera. Director: Tomas Pablo. PICT Joven, período 2013-2015.
- Estudios filogenéticos y de evolución de caracteres reproductivos en el género *Bulbostylis* (Abildgaardieae: Cyperoideae: Cyperac. Director: Reutemann Andrea. PICT Joven, período 2014-2016.
- Estudio de nematodos entomopatógenos como agentes de control biológico de *Diloboderus abderus* (Coleoptera: Melolonthidae). Director: Del Valle Eleodoro. PICT Joven, período 2014-2016.

### **Proyectos CONICET**

Se mencionan los proyectos CONICET en los que la UNL actúa como administradora de fondos. En la Unidad Académica, desde el primer ciclo de acreditación se han ejecutado los siguientes proyectos:

- Respuestas fisiológicas y productivas de vacas Holstein de alta producción a la refrigeración convectiva y a la suplementación en ambientes cálidos en condiciones de pastoreo. Resol. N° 962/01. Directora: Valtorta Silvia E.
- Reevaluación de la morfología de las inflorescencias en *Paniceae* (Panicoideae-Poaceae). PIP 02935. Resol. 1231/03. Director: Vegetti Abelardo C.
- Calidad física de los suelos de la región central de Santa Fe. PIP 5616. (2006-2009). Director: Imhoff Silvia.
- Patrones estructurales y estrategias de regeneración vegetativa en malezas perennes tolerantes a glifosato. PIP 2011-2013. Directora: Perreta Mariel.

- Estudios agronómicos en *Trichloris crinita* y *Trichloris pluriflora* que permitan la identificación de materiales para su domesticación e introducción al cultivo”. PIP 2012-2014 GI. Director: Pensiero José Francisco.

**Proyectos SECTEI, financiados por la Secretaría de Estado, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia de Santa Fe.**

- ‘Especialidad en Producción Lechera’. Director: Baudracco Javier. Convocatoria 2013.
- ‘Maestría en Cultivos Intensivos’. Director: Gariglio Norberto. Convocatoria 2013.
- ‘Conocimiento, complejidad para la era planetaria. Una revisión crítica desde la alfabetización científica como respuesta posible al paradigma de enseñanza vigente en la formación docente’. Director: Elz Rubén. Convocatoria 2013.
- Evaluación de sensibilidad al herbicida glifosato, en especies malezas del sistema agrícola de la provincia. Director: Dellaferrera Ignacio. Convocatoria 2012.
- Genética en el aula: herramientas y técnicas de laboratorio para educar con el ADN. Director: Tomas Pablo Andrés. Convocatoria 2012.
- Maestría en Cultivos Intensivos. Director: Pilatti Rubén. Convocatoria 2012.
- Actualización cartográfica de los bosques nativos del norte de Santa Fe e identificación de sitios para coleccionar germoplasma forestal. Director: D’Angelo Carlos Hugo. Convocatoria 2012.
- Sostenibilidad y huella hídrica de arroz en humedales santafesinos. Técnicas innovadoras de riego para incrementar la productividad del agua. Director: Marano Roberto Paulo. Convocatoria 2012.
- Evaluación de híbridos de girasol (*Helianthus annuus* L.) por su tolerancia a salinidad para la obtención de genotipos adaptados a zonas marginales de cultivo. Director: Céccoli Gabriel. Convocatoria 2012.
- Adaptación tecnológica para el fomento de los cultivos frutales en la zona central de Santa Fe. Director: Gariglio, Norberto Francisco. Convocatoria 2012.
- Estudio y modelado de las respuestas arquitecturales, morfológicas y anatómicas del sistema radical de girasol a la salinidad. Director: Ramos Julio Cesar. Convocatoria 2012.

- Evaluación de cultivares de soja (*Glycine max* L. Merrill.) por su tolerancia a la impedancia mecánica del suelo. Director: Ramos Julio César. Convocatoria 2009.

#### **Proyectos INTA-AUDEAS-CONADEV**

- 'Usos agropecuarios del Agua en Humedales santafesinos: diagnóstico, conflictos, potencialidades y análisis de intervención'. Director: Marano Roberto P. Convocatoria 2011.
- 'Evaluación de factores que mejoren la productividad de forraje en ambientes salinos de la provincia de Santa Fe'. Director: Zabala Juan Marcelo. Convocatoria 2012.
- 'Evaluación del impacto generado por plaguicidas a través del uso de un indicador de riesgo de contaminación ambiental'. Directora: Cristina Arregui. Convocatoria 2013.

#### **Otros proyectos con financiación externa**

- Condición física de suelos para el crecimiento de planta y tráfico de maquinaria agrícola: evaluación por medio de funciones de edafotransferencia. Proyecto binacional CNPq-Brasil 490323/2007-3 (2007-2009). Directora: Imhoff Silvia.
- Alternativas de sustentabilidad del bosque nativo del Espinal. Proyecto de Investigación Aplicada a los Recursos Forestales Nativos (PIARFON). Realizado entre la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Entre Ríos, la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba y la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral. Financiado por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable del Ministerio de Salud de la Nación, en el Marco del Proyecto de Bosques Nativos y Áreas Protegidas BIRF 4085 AR. 2004-2005.

En la FCA también se desarrollan proyectos dentro del área de educación, tendientes a mejorar la calidad de la misma. Se han desarrollado diferentes programas informáticos como una estrategia didáctica para facilitar la comprensión y la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos. La mayoría de estos trabajos de investigación son interinstitucionales.

La investigación desarrollada tiene un fuerte impacto sobre el proyecto académico a través de la formación de los recursos humanos que participan en los diferentes proyectos (jóvenes docentes, becarios, pasantes alumnos y pasantes graduados). Además del trabajo en los proyectos, estos jóvenes participan anualmente de los Encuentros de Jóvenes Investigadores organizados por la UNL y por AUGM, en el que exponen los resultados de sus investigaciones. Por otro lado, numerosos trabajos son presentados anualmente en diferentes jornadas o congresos de las respectivas especialidades.

Otro impacto importante de la investigación en el proyecto académico se concreta a través de la adquisición de bienes (equipamiento y bibliografía), a los que en mayor o menor grado tienen acceso los docentes y alumnos para realizar actividades de investigación o de docencia.

Los resultados de las actividades de investigación de la Unidad Académica quedan reflejados en las siguientes cifras, correspondientes a los últimos cinco años:

Trabajos publicados en revistas internacionales indexadas al ISI: 76

Trabajos publicados en revistas internacionales no indexadas al ISI: 72

Trabajos publicados en revistas nacionales: 41

Trabajos publicados en la Revista FAVE-Sección Ciencias Agrarias: 30

Comunicaciones a congresos internacionales: 82

Comunicaciones a congresos nacionales: 392

Capítulos de Libros: 69

Libros: 27

Software educativos: 19

Cabe aclarar, que muchas publicaciones, catalogadas como internacionales no indexadas o revistas nacionales, están indexadas a otras bases de datos diferentes al ISI como el CAB Abstract, Latindex, entre otras. Es de esperar un aumento de la producción científica en la medida que los docentes que han finalizado su formación académica comiencen a delinear sus propias líneas de investigación o se inserten en los grupos de trabajo.

### **1.7. Actividades de extensión y vinculación en el marco de la carrera. Presentar el listado de alumnos y docentes que participan en actividades de extensión**

Las actividades de extensión y vinculación llevadas adelante en el marco de la carrera han sido históricamente muy importantes. Estas actividades durante mucho tiempo fueron informales, y actualmente están enmarcadas bajo la reglamentación de los Servicios Altamente Especializados a Terceros (SAT), Servicios Educativos a Terceros (SET), y proyectos de extensión concursables financiados por la UNL.

Los proyectos de extensión financiados por la UNL están enmarcados dentro de Programas de Extensión, que constituyen propuestas que articulan diferentes acciones tales como proyectos de extensión y de investigación, instancias de formación, capacitación, concientización, así como acciones que apuesten a la resolución de problemáticas propias de los territorios donde se insertan. Los Programas abarcan ocho temáticas tales como i) Alimentos de interés social; ii) Ambiente y sociedad; iii) Economía social; iv) Educación y sociedad; v) Equidad en salud; vi) Delito y sociedad; vii) Derechos humanos; viii) Género, sociedad y universidad.

A su vez, los proyectos de extensión comprenden diferentes modalidades tales como los Proyectos de Extensión de Interés Social (PEIS), Proyectos de Interés Institucional (PEII), Acciones de Extensión al Territorio (AET), y los Proyectos de Cátedra (PEC).

#### **Proyectos de Extensión de Interés Social (PEIS)**

Los PEIS proponen abordar y transferir conocimientos adquiridos tanto en docencia como en investigación. Para su ejecución se establecen temas prioritarios, de interés social, que se articulan con las líneas de acción de los Programas de Extensión. Los equipos de trabajo son interdisciplinarios y están conformados por docentes, graduados y alumnos de diferentes unidades académicas de la UNL. La duración de estos proyectos oscila entre los seis y los veinticuatro meses.

Desde el comienzo del primer ciclo de acreditación, en la FCA se han ejecutado numerosos proyectos bajo esta modalidad.

- ‘Capacitación en propagación y poda de especies frutales y ornamentales’. Director Gariglio Norberto. Convocatoria 2005.

- ‘Producción de semillas y plantines de árboles nativos seleccionados en la Cuña Boscosa Santafesina’. Director Temporelli Daniel. Convocatoria 2007.
- ‘Pautas para un manejo adecuado de la polilla del repollo’. Directora: Bertolaccini Isabel. Convocatoria 2007.
- ‘Jaaukanigas, un lugar que debemos conocer’. Director: Pensiero José. Convocatoria 2007.
- ‘Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufacturas (BMP) en horticultura’. Director: Bouzo Carlos. Convocatoria 2007.
- ‘Incentivo a la producción, preservación y utilización conciente de los recursos forestales para el desarrollo social de la Región Central Santafesina’. Director: Temporelli Daniel. Convocatoria 2009.
- ‘Formando jóvenes con una visión diversificada y sustentable de la agricultura’. Directora: CURIS María Cecilia. Convocatoria 2013.
- ‘Promoción de bordes urbanos y rurales y cortinas de protección en sistemas agropecuarios’. Director: Temporelli Daniel. Convocatoria 2013.
- ‘Promoción y capacitación para la instalación de Huerta-jardín en espacios rurales’. Director: Gariglio Norberto. Convocatoria 2013.
- ‘Promoción de buenas prácticas agrícolas (BPAs) en la provincia de Santa Fe’. Director: del Valle Eleodoro. Convocatoria 2013.
- ‘Impacto ambiental de fitosanitarios, aspectos a considerar’. Director: Sánchez Daniel. Convocatoria 2013.

### **Acciones de Extensión al Territorio (AET)**

Son propuestas de formación de actores de la comunidad, respondiendo a necesidades específicas de los grupos destinatarios. Esta modalidad de proyecto contempla áreas de inserción más amplias que los demás proyectos de extensión debido a que buscan que las soluciones generadas a partir de las problemáticas abordadas se apliquen a la mayor cantidad de situaciones posibles y beneficien a un significativo número de personas.

Dentro de esta modalidad, en la FCA se ejecutaron los siguientes proyectos:

- ‘Manejo y rotación de cultivos extensivos en pos de una agricultura sustentable’. Director: Hermann Mario. Convocatoria 2008.
- ‘Promoción y capacitación para la instalación de un Huerto-Jardín Familiar’. Directora: Buyatti Marcela. Convocatoria 2009.

### **Proyectos de Extensión de Cátedra (PEC)**

El punto de partida de estos proyectos es el abordaje de una situación problemática a partir de lo cual se buscan posibles soluciones para ser implementadas en acciones de transferencia que trasciendan la instancia de análisis y diagnóstico. Estas iniciativas se originan en el seno de cada asignatura, por interés de sus docentes, con el objetivo de integrar las acciones de extensión al proceso pedagógico, posibilitando el aprendizaje de contenidos específicos de los programas académicos, en situación de contexto real.

Bajo esta modalidad, en los últimos años se han ejecutado numerosos proyectos en la FCA.

- ‘Ajuste y fortalecimiento de las demandas sociales y las capacidades institucionales en el Departamento Las Colonias con relación a su desarrollo sustentable’. Director: Erbetta Hugo. Convocatoria 2006.
- ‘Capacitación en manejo integrado de las enfermedades de fin de ciclo y roya asiática en el cultivo de soja para la región centro de la provincia de Santa Fe’. Director: Herzog Lello. Convocatoria 2006.
- ‘Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en horticultura’. Director: Bouzo Carlos. Convocatoria 2006.
- ‘Producción de semillas y plantines de árboles nativos seleccionados en la cuña boscosa santafesina’ Director: Marino Gustavo. Convocatoria 2007.
- ‘Uso sustentable de la tecnología de riego en el sector rural, al sur de la Provincia de Santa Fe’. Director: Marano Roberto. Convocatoria 2007.

### **Cursos de Acción para la Transferencia Tecnológica (CATT)**

El Registro Cambio de Escala es un esquema de apoyo a proyectos de desarrollo de productos y procesos de base tecnológica. Su objetivo es brindar apoyo a docentes e investigadores a partir del financiamiento de proyectos cuyo objeto sea el agregado de valor a capacidades del grupo de investigación o resultados del mismo.

Para la evaluación y posterior acceso al financiamiento de los proyectos presentados, el registro establece cortes anualmente. Los proyectos son financiados con fondos de la Universidad Nacional del Litoral y del Banco Credicoop.

En el marco de estos proyectos, en la FCA se ejecutaron los siguientes:

- ‘Ampliación de las capacidades de conservación del Banco de Germoplasma de la FCA (UNL)’. Director: Zabala Juan Marcelo. Convocatoria 2012.
- ‘Producción de Plantas Frutales, ornamentales y forestales adaptados a la región central de Santa Fe’. Director: Gariglio Norberto. Convocatoria 2007. Como consecuencia de este proyecto la FCA cuenta con un vivero de plantas frutales y ornamentales, seleccionadas a través de las actividades de investigación del grupo de trabajo en Cultivos Intensivos.
- ‘Sustrato hortícola producido con residuos de la agricultura regional’. Director: Bouzo Carlos. Convocatoria 2007.

### **Cursos de Extensión a Distancia**

Son cursos cortos de capacitación y perfeccionamiento orientados a docentes, gestores de instituciones educativas, cooperativas y organizaciones civiles, personal de la administración pública y público en general. Son organizados por la Secretaría de Extensión de la UNL junto al Centro Multimedial de Educación a Distancia (CEMED) de la UNL. La convocatoria se realiza todos los años. La duración de los cursos es de 2 y 3 meses, se realizan completamente a distancia y otorgan certificación académica de la Universidad Nacional del Litoral. Algunos cursos dirigidos desde la FCA son:

- ‘Estudio de las funciones escalares. Su rol indispensable en la formulación de modelos matemáticos’. Directora: Engler Adriana. Convocatoria 2004.
- ‘El álgebra y su aplicación en la resolución de problemas’. Directora: Engler Adriana. Convocatoria 2004.
- ‘Geometría Analítica’. Directora: Engler Adriana. Convocatoria 2006.
- ‘Los principios del cálculo diferencial. Un enfoque intuitivo’. Directora: Engler Adriana. Convocatoria 2007.
- ‘Estudio de las funciones escalares. Su rol indispensable en la formulación de modelos matemáticos’. Directora: Engler Adriana. Convocatoria 2008.
- ‘Los principios del Cálculo Diferencial. Un enfoque intuitivo’. Directora: Engler Adriana. Convocatoria 2009.
- ‘Funciones escalares algebraicas. Situaciones de modelación’. Directora: Engler Adriana. Convocatoria 2010.
- ‘Funciones escalares trascendentes. Situaciones de modelación’. Directora: Engler Adriana. Convocatoria 2011.



### **Otros proyectos y actividades de extensión**

- ‘Alternativas de sustentabilidad del bosque nativo del Espinal’. Proyecto de Investigación Aplicada a los Recursos Forestales Nativos (PIARFON). Director: Pensiero José. Convocatoria 2004.
- Programa de interés institucional de la Universidad Nacional del Litoral (Secretaría de Ciencia y Técnica, Secretaría de Extensión Universitaria y Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo).
- ‘Reconversión productiva del cinturón hortícola santafecino y de la zona central de la provincia de Santa Fe’. Proyecto Federal de Innovación Productiva, financiado por la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Director: Gariglio Norberto. Convocatoria 2007.
- Programa de Documentación y Valoración de la Flora Nativa (PRODOCOVA) Director: Pensiero José. Para la creación de este programa se consideró en primer lugar el trabajo que se realiza en la Facultad en el Herbario “Arturo Ragonese” que es un centro de referencia de la flora de la provincia de Santa Fe. Dicho Herbario es reconocido internacionalmente bajo la sigla “SF”. Este herbario fue recibido originalmente con 2500 especímenes, en la actualidad cuenta con aproximadamente 25.000 ejemplares. En segundo término la creación del Banco de Germoplasma que se utilizará para la conservación de semillas de especies nativas en peligro de extinción. En este marco se realizan actividades o talleres abiertos con la participación de estudiantes, profesionales y productores, con auspicio de municipios y comunas.
- Programa Agrovalor para producciones no tradicionales para pequeños y medianos productores. Este programa fue creado en la UNL (Resol. CS Nro. 674/13), y prevé la instalación de unidades demostrativas de agregado de valor en producciones no tradicionales para pequeños y medianos productores del Litoral, la que estará ubicada en la Escuela de Agricultura Ganadería y Granja. Estas experiencias permitirán capacitar y transferir conocimientos a emprendedores regionales.
- Programa “Bosques para siempre”, creado por Ley provincial nº 12363/04. Se ejecutan trabajos con distintas instituciones que conforman la Mesa Agroforestal Santafesina, entre la que se incluye la Facultad de Ciencias Agrarias (UNL). En seis campos del norte santafesino se instalaron módulos demostrativos en lo que se iniciaron prácticas sustentables de manejo silvo-pastoril.

## **Co.De.Te.A**

Además de las actividades mencionadas, la FCA, a través del Secretario de Extensión, fue designada coordinadora de Co.De.Te.A (Comisión de Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Departamento Las Colonias). Para esta función, se conformó un grupo de trabajo constituido por representantes de cada Departamento (Resol. CD N° 110/14). El objetivo de este grupo es colaborar en el armado y la ejecución de un plan de trabajo anual. También colaboran en esta función alumnos adscriptos (Resol. CD N° 98/14 y 102/14).

Desde la FCA se considera que esta coordinación, con el soporte técnico-científico de la Facultad, potenciará los esfuerzos individuales de cada una de las instituciones que integran Co.De.Te.A en pos del desarrollo regional. Además, la evolución de esta coordinación es analizada y monitoreada permanentemente ya que puede transformarse en un mecanismo innovador en cuanto a la eficiencia de difusión y extensión, al impacto regional, ya que las acciones se realizan en base a la demanda de un conjunto de instituciones públicas y privadas representativas del medio socio-productivo. Por lo tanto, puede resultar en un mecanismo a replicar.

### **Objetivos de Co.De.Te.A.**

- Fomentar y consolidar la coordinación entre las instituciones oficiales y privadas vinculadas al sector agropecuario con el objeto de que participen en el proceso de desarrollo rural de la región
- Mejorar la formación de los protagonistas del Desarrollo Tecnológico Regional (dirigentes, técnicos e integrantes de la familia rural) para que participen en el proceso de desarrollo rural de la región.
- Consolidar la integración de las instituciones oficiales y privadas vinculadas con el sector agropecuario, a fin de que orienten y coordinen el desarrollo rural de la región.
- Coordinar, junto con los profesionales de las Ciencias Agrarias, actividades que procuren adecuar la oferta tecnológica a las necesidades de la empresa agropecuaria.

Co.De.Te.A está integrada por representantes pertenecientes a más de veinte instituciones del Departamento Las Colonias. El tema prioritario que conforma el plan de trabajo para

el año 2014 es la “Problemática de las aplicaciones de Fitosanitarios en áreas periurbanas”.

En este sentido se ha comenzado a trabajar y presentar la problemática, que los actores conozcan la reglamentación vigente en la provincia (Ley 11273), y sus posibles modificaciones; se ha informado sobre la implementación del Sistema fitosanitario Santafesino (SIFISA) por parte del Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe. También participan de las reuniones las autoridades comunales y/o municipales de modo de implementar en los distritos un sistema consensuado de control de aplicación de la Ley 11273 entre todos los actores intervinientes, tales como los productores, los aplicadores de agroquímicos, los comercios proveedores, el municipio o comuna, y la sociedad.

Desde la FCA se comienzan a encauzar proyectos de extensión, proyectos de investigación, trabajos finales de graduación y tesis de posgrado, orientados a la problemática planteada.

Por último, los servicios altamente especializados a terceros (SAT), y los servicios educativos a terceros (SET), también constituyen importantes formas de extensión universitaria, los cuales son descriptos en el apartado 1.12.

### **Participación de alumnos en actividades de Extensión**

Los alumnos participan de las actividades de docencia, investigación y extensión que se llevan adelante en las asignaturas (Tabla 4).

Tabla 4. Listado de alumnos, directores y asignaturas que participan de actividades de Extensión en la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNL. Datos de los últimos 3 años.

<b>Pasante</b>	<b>Director</b>	<b>Asignatura</b>
Montenegro Alejandro Jesús	Elz Rubén	Formac. Hum. I
Huespe Nicolás	Elz Rubén	Formac. H. I - PEIS
Mijoch Luisa Esther	Gariglio Norberto	Fis Veg-Nodo III-ProyPeis
Lovato Yonatan	Dellaferrera, Ignacio	Cultivos Extensivos
Gabriel Paola Marisel	Buyatti Marcela	Planificación y diseño de espacios verdes

<b>Pasante</b>	<b>Director</b>	<b>Asignatura</b>
Delbino Melisa Soledad	Buyatti Marcela	Planificación y diseño de espacios verdes
Taris Carla	D´Angelo Carlos	Ecología
Taris Carla	D´Angelo Carlos	Ecología
CozzaGuillermo	Micheloud Norma	Fisiología Vegetal
Favaro Mariana	AraújoJonicelia	Dasonomía
Barbero Cecilia Viviana	Sanchez Sonia	Extensión Rural-Desarrollo Regional
Bianchi Guillermo Eliano	Micheloud Norma	Fisiología Vegetal
Tomasini Pablo Andrés	Micheloud Norma	Fisiología Vegetal
Saravia Steudtner Federico	Bertolaccini Isabel	Zoología Agrícola
Sonzogni Pablo	Forni Miguel	Mecanización Agrícola
De Marco Noelí	AraújoJonicelia	Dasonomía
Alquatti, Joaquín Fernando	Forni Miguel	Mecanización Agrícola
Garcia Enzo Uriel	Araujo Jonicelia	Dasonomía
Mariotta Leonel	Maumary Roxana	Fitopatología
Montenegro Alejandro Jesús	Elz, Rubén	Formación Humanística I
Favaro Mariana	AraújoJonicelia	Dasonomía
De Marco Noelí	AraújoJonicelia	Dasonomía
Garcia Enzo Uriel	Araujo Jonicelia	Dasonomía
De Marco Noelí	Araujo Jonicelia	Dasonomía
De Marco Noelí	Araujo Jonicelia	Dasonomía
Favaro Mariana Andrea	Araujo Jonicelia	Dasonomía
Zaiser Emanuel Eduardo	Maumary Roxana	Fitopatología
Zechner Matías Carlos	Gariglio Norberto	Cult. Intensivos-Área Fruticultura

<b>Pasante</b>	<b>Director</b>	<b>Asignatura</b>
Vighi Germán	Gariglio Norberto	Cult. Intensivos-Área Fruticultura
Torrez María De Los Angeles	Araujo Jonicelia	Dasonomía
Peirone Soledad Fernanda	Buyatti Marcela	Cultivos Intensivos
Gonzalez Mariana Soledad	Araujo Jonicelia	Dasonomía
Meriggiola Pedro Nicolás	Bortoluzzi Andres	Ecología
Candioti Marcela	Temporelli Daniel	Dasonomía
Albarracin José Luis	Araujo Jonicelia	Dasonomía
Fassetta Alejandro Daniel	Araujo Jonicelia	Dasonomía
Alzugaray Nicolás Martín	Araujo Jonicelia	Dasonomía
Torrez María de los Ángeles	Araujo Jonicelia	Dasonomía
Krhöling Gabriel Ezequiel	Nescier Isabel	Laboratorio de Forrajes cátedra de Química

Por otra parte, la agrupación de los Centros de Estudiantes de la UNL, esto es la Federación Universitaria del Litoral (FUL), en el año 2013 puso en marcha el sistema de Prácticas de Intervención Extensionista (PIE) para coordinar acciones de extensión social de los estudiantes universitarios.

Como se puede observar, las actividades de vinculación y extensión que se realizan en la FCA-UNL son muy numerosas, variadas y pertinentes con la problemática regional. Salvo algunas excepciones, actualmente la mayoría de los docentes están involucrados en actividades de esta naturaleza, con una participación elevada de alumnos. Estas actividades desarrolladas desde la FCA a la región generan un efecto muy favorable sobre la carrera de Ingeniería Agronómica, ya que el alumno puede interiorizarse y participar de las acciones que se realizan en el medio. Esto a su vez implica que los mismos perciban como altamente significativos los aprendizajes obtenidos durante el desarrollo de la carrera, facilitando además su inserción posterior durante su desempeño profesional.

### **1.8. Mecanismos para fomentar la participación de alumnos en proyectos y actividades de investigación y vinculación con el medio. Programas de pasantías para alumnos**

Con la intención de fomentar la participación de los alumnos en proyectos de investigación desde la gestión de la FCA se realizan talleres orientativos para divulgar e interiorizar a los alumnos de los requisitos para acceder a becas (Becas Estímulo a las Vocaciones Científicas y Cientibecas; ver apartado 1.5.1), los mecanismos de inscripción, presentación, evaluación y admisión. Además, se generan bases de datos de alumnos interesados en futuras convocatorias, realizando articulaciones con los docentes que se desempeñan en las áreas de interés de los alumnos.

En el año 2011 el Concejo Directivo aprobó una resolución que permite el reconocimiento de las actividades cumplidas por los alumnos en las adscripciones (especie de pasantías en cátedras), como horas optativas del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Agronómica. Este mecanismo fue muy efectivo como instrumento para incrementar el número de alumnos que colaboran en proyectos de investigación, de extensión, o en actividades docentes de las asignaturas o de los Nodos de intensificación práctica (Resol. CD N° 377/11). De acuerdo a esta resolución, a los alumnos se les reconocen hasta un máximo de 200 horas optativas durante el transcurso de la carrera. Actualmente la facultad cuenta con más de 200 alumnos adscriptos de manera permanente en diferentes asignaturas de la carrera (Fig. 3), lo cual representa la tercera parte de los alumnos activos. Los planes de trabajo de estas adscripciones tienen normalmente una duración anual.

El trabajo final de graduación, modalidad tesina, es otra forma muy efectiva de incorporación de los alumnos a las actividades de investigación. Sin embargo, la modalidad de trabajo final denominada Práctica Profesional es más demandada (61.5% de los Trabajos Finales de Graduación). En estos casos, las actividades de los estudiantes están más relacionadas con la extensión y la vinculación con el medio que con la investigación en sí, y uno de sus objetivos es que constituya un mecanismo eficiente para que los alumnos se relacionen y entrenen como futuros profesionales.

Otras actividades que fomentan la participación de alumnos en los proyectos de investigación son los encuentros de jóvenes investigadores, tanto a nivel nacional como

internacional; el otorgamiento de becas por la participación en servicios a terceros (SAT) financiados por empresas o instituciones del medio, entre otras alternativas.

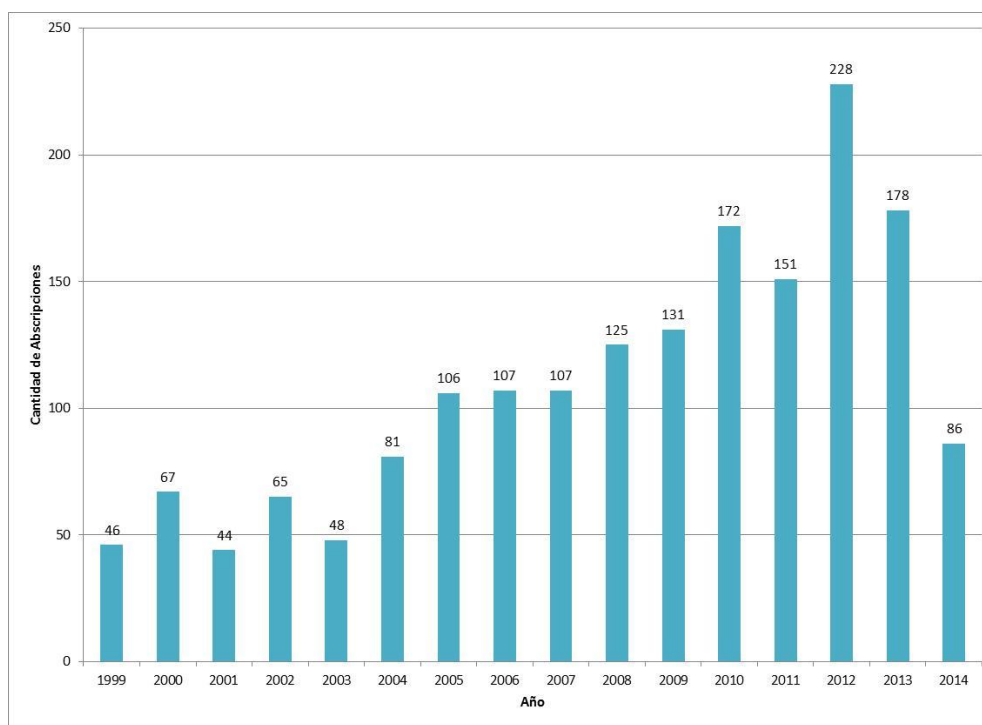


Figura 3. Evolución de la cantidad de alumnos adscriptos a diferentes asignaturas para realizar actividades de investigación, extensión y/o docencia. En el año 2014, corresponden datos de enero a mayo.

Como se puede observar, los mecanismos que se dispone en la FCA-UNL para promover la participación de los alumnos en actividades de investigación y vinculación con el medio son variadas y efectivas, y una proporción muy alta de ellos termina la carrera habiendo tenido participación en estas instancias. A modo de ejemplo, 52 de los 109 egresados del año 2013 (47.7%) realizaron este tipo de actividades en las cátedras.

### 1.9. Fortalezas en la capacidad de generación y difusión de conocimiento

La principal fortaleza en la capacidad de generación de conocimiento es que prácticamente la totalidad de los docentes que participan del dictado de la carrera de Ingeniería Agronómica realizan actividades de investigación. La UNL históricamente ha fomentado esta actividad a través de distintas acciones, entre las que se destaca el financiamiento de proyectos de investigación (CAI+D) desde el año 1988.

Otra importante fortaleza fue la política ejercida desde la FCA respecto a tender a aumentar las dedicaciones exclusivas, y la formación de posgrado de los docentes, especialmente los jóvenes incorporados a partir del Programa de Mejoramiento de la Enseñanza en Agronomía (PROMAGRO). Debido a estas acciones, la cantidad de docentes con grado académico de Doctor se incrementó de 10 a 34 desde 2004 a la actualidad, mientras que aquellos con grado académico de Magister pasaron de 16 a 33.

Más recientemente, la UNL también comenzó a financiar proyectos de extensión, de modo de favorecer la apropiación social de los conocimientos generados. Además, se comenzaron a realizar convocatorias de proyectos de investigación orientados a los problemas sociales y productivos (CAID+D Orientados), y en conjunto con el Banco Credicoop, se evalúan y financian proyectos de cambio de escala. A través de esta última modalidad, se pretende brindar apoyo a los docentes-investigadores que posean proyectos con resultados a nivel de laboratorio, o desarrollos avanzados de un producto o proceso y que requieran de financiamiento para lograr una escala próxima a una aplicación comercial.

La reforma del Estatuto de la UNL realizada a fines del año 2012 explicitó en mayor grado la puesta en valor de la extensión dentro de las actividades sustantivas de la institución, la que podrá traducirse en futuras instancias claves de evaluación, como por ejemplo los concursos docentes.

La Dirección de Prensa y Difusión de la Facultad, articulada con el Programa Imagen y Comunicación y la Dirección de Prensa y Difusión de Rectorado, permite lograr una amplia difusión de los conocimientos generados por la institución, a través de los medios locales y regionales. Desde la Secretaría de Investigación se coordina la publicación del Boletín Científico electrónico, el que tiene como principal objetivo difundir los resultados de investigación generados en la Facultad, de modo de llegar a profesionales, empresas y público en general. Esta alternativa creada para divulgar la producción científica, permite que el conocimiento sea accesible no solo para profesionales, sino también para aquellas personas interesadas en entender o informarse de ese tipo de conocimientos.

El Centro de Publicaciones de la UNL también facilita la difusión de la producción científica, de extensión, artística, didáctica y de otras expresiones que hacen al quehacer cultural y periodístico de la región.



La FCA cuenta con una revista científica (Revista FAVE) indexada al CAB Abstract desde el 2002 y al Latindex a partir de 2003, e incorporada al Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas, por Resolución CONICET N° 1855/13. Presenta la versión escrita y online. Como parte del plan de mejoras, se prevé incorporar el sistema de gestión online para revistas científicas. Además, en la Unidad Académica se realizan anualmente diversas Jornadas de Divulgación Técnica.

En resumen, los docentes-investigadores de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la FCA-UNL, poseen un marco institucional acorde para la generación y difusión del conocimiento, y la Facultad fomenta y apoya la formación de los docentes como actividad prioritaria durante los primeros años de su inserción en la institución. Como consecuencia de ello, la totalidad de los docentes realiza actividades de investigación, y una proporción cada vez mayor se relaciona directamente con el medio a través de diversas actividades de extensión y/o de servicios altamente especializados a terceros (SAT).

#### **1.10. Actividades de capacitación y perfeccionamiento docente realizadas durante los últimos tres años. Participación de los docentes**

La Secretaría Académica de la FCA, en algunas ocasiones junto a la Secretaría de Posgrado y Formación Continua, organizaron y coordinaron durante los últimos años, cursos de capacitación en aspectos pedagógicos para su cuerpo docente. Estas actividades fueron financiadas por la Secretaría de Planeamiento de la UNL, en el marco del Plan de Desarrollo Institucional 2010-2019. Además, es política de la FCA financiar la formación académica de sus docentes por diversos mecanismos, siendo este objetivo uno de los más importantes en los planes de mejora de la institución. A modo de ejemplo, se resumen a continuación las actividades más importantes, desarrolladas considerando los dos últimos años y el actual.

##### **AÑO 2012.**

- ‘Empleo del entorno virtual como herramienta complementaria para la enseñanza presencial’ (Resol. CD N° 279/12), dictado por A.U.S. Darío Yossen (FIQ-UNL). Realizado los días 29 de agosto, 05, 12, 19 y 26 de setiembre, y 3 de octubre.

Asistieron al mismo un representante de cada asignatura de la carrera de Ingeniería Agronómica.

- ‘La evaluación en el ámbito universitario’ (Resol. CD N° 309/12) dictado por M.Sc. Lic. María C. Plencovich y M.Sc. Adriana M. Rodríguez, docentes de la UBA. Este curso, incluido en el programa de Educación Continua, tuvo una duración de 45 horas (3 créditos) y fue dictado los días 18 y 19 de octubre y 1 y 2 de noviembre de 2012. Asistieron al mismo 24 docentes, estando representadas muchas de las asignaturas de la carrera por al menos un docente. Este curso fue organizado en conjunto con la Secretaría de posgrado y formación continua. Los docentes que asistieron fueron Acceta Patricia, Araujo Jonicélia, Bertolacini Isabel, Bortoluzzi Andrés, Brizi María Cecilia, Castignani María Isabel, Castro Damián, Engler Adriana, Exner Eliana, Favaro María Alejandra, Felli Osvaldo, Gutiérrez Hugo, Lauxmann Silvia, Maina Mariela, Micheloud Norma, Osan Oscar, Pietrobón Marianela, Reutemann Andrea, Ribero Gustavo, Rossler Noelia, Rufino Esteban, Toniutti María, Travadelo Mariana, Vrancken Silvia, y Zuska Guillermo.

AÑO 2013.

En el marco del Programa de Desarrollo Institucional de la FCA se organizaron y coordinaron las siguientes instancias de capacitación docente:

- ‘Estrategias de enseñanza universitaria con énfasis en el uso de TIC’ incluido en el programa de Educación Continua (Resol. CD N° 389/13). Fue dictado por la M.Sc. Lic. María C. Plencovich y M.Sc. Adriana M. Rodríguez, y Miguel Van Esso, docentes de la UBA. Tuvo una duración de 45 horas (3 créditos) y fue dictado los días 4, 5 y 6 de diciembre del 2013. Asistieron al mismo 42 docentes, estando todas las asignaturas de la carrera representadas por al menos un docente. Este curso fue organizado conjuntamente con la Secretaría de posgrado y formación continua. Docentes que asistieron: Acetta Patricia, Alesso Carlos, Bertolaccini Isabel, Brizi María Cecilia, Carrizo María Eugenia, Castignani María Isabel, Curis María Cecilia, Del Valle Eleodoro, Dimundo Carlos, Engler Adriana, Favaro María Alejandra, Felli Osvaldo, Fernandez Guillermo, Forni Miguel, Freyre Carlos, Gabriel Paola, García María Soledad, Grenón Daniel, Hecklein Marcela, Hermann Osvaldo, Lazzarini María Belén, Leva Perla, Lutz Alejandra, Maina Mariela,

Marano Roberto, Maumary Roxana, Micheloud, Norma, Miretti María Celeste, Müller Daniela, Osan Oscar, Pagura Leonardo, Perreta Mariel, Pietrobón Marianela, Ribero Gustavo, Rossler Noelia, Schapschuk Patricia, Suero Marta, Temporelli Daniel, Toffoli Guillermo, Travadelo Mariana, Vrancken Silvia, y Zuska Guillermo.

- ‘Curso de Enseñanza en entornos virtuales’. Organizado por la Secretaría Académica de la FCA y el Centro Multimedial de Educación a Distancia (CEMED). El primer encuentro se realizó el 10 diciembre del año 2013, y otros tres se realizaron en los meses de febrero (14 y 28) y marzo (14) del año 2014. Fue dictado por los docentes Mauro Alcaraz y Cristina Quinteros del CEMED y los destinatarios fueron principalmente los docentes que participan en las tecnicaturas de la FCA. Se inscribieron 27 docentes y hasta la fecha se siguen evaluando los trabajos presentados por los participantes.

#### AÑO 2014

- ‘Configuración de recursos y de actividades en el Entorno Virtual’. Dictado por la M.Sc. Daniela Müller, docente de la FCA-UNL (Resol. CD N° 42). Se realizaron 4 encuentros presenciales (del 13 de febrero al 6 de abril) con una duración de dos horas semanales cada uno, a los que se agregaron actividades y consultas permanentes en un espacio virtual creado especialmente para el desarrollo del curso. Se inscribieron 25 docentes y asistieron regularmente a los encuentros 18 de ellos, los cuales ya implementaron el uso del entorno virtual como complemento a la enseñanza presencial en sus respectivas asignaturas durante el primer semestre de 2014.

En síntesis, más allá de la adecuada formación académica en cada una de las disciplinas específicas de los docentes de la FCA-UNL, se realizan importantes esfuerzos institucionales para ofrecer una capacitación y actualización pedagógica acorde a los cambios tecnológicos en la educación y al nuevo perfil de alumnos que conllevan los cambios generacionales. Esto se tradujo en un importante incremento en el uso de herramientas digitales y del entorno virtual, como complemento de las actividades presenciales.

### **1.11. Impacto de las carreras de posgrado de la unidad académica y de la Universidad sobre la carrera en proceso de acreditación**

La Facultad de Ciencias Agrarias se encuentra desarrollando una política activa para promover el crecimiento y la organización en el área de posgrado. Prueba de ello es el perfil de proyecto desarrollado en el marco del Proyecto de Desarrollo Institucional 2010-2020 de la UNL, denominado “Formación Académica, Desarrollo e Infraestructura en el Área de Posgrado de la Facultad de Ciencias Agrarias”. Uno de los principales logros obtenidos luego de iniciar el desarrollo de este proyecto fue una completa reorganización de la Secretaría de Posgrado y Formación Continua. En tal sentido los principales avances fueron de carácter administrativo y de infraestructura. El primero se vinculó con la centralización de las funciones de posgrado, que en años anteriores en gran medida se realizaban dentro del seno de las propias carreras de posgrado. Por otra parte, se incrementó el número de cursos de posgrado tanto para el Programa de Formación Continua como para el Doctorado en Ciencias Agrarias, como resultado de una promoción de la actividad de posgrado en los distintos grupos de trabajo de la FCA, y los programas de la SPU. También existe una clara tendencia de desarrollo conjunto de nuevas carreras de posgrado con otras Unidades Académicas de la UNL. Algunas de estas carreras ya fueron creadas, como son el caso de la Especialización en Vinculación y Gestión Tecnológica, la Especialización en Gestión Ambiental, la Maestría en Gestión Ambiental, donde participan todas las Unidades Académicas de la UNL, y el Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, con sede en la Facultad de Ingeniería Química, y con participación de las Facultades de Ciencias Agrarias y de Ciencias Veterinarias.

Además, existen otros proyectos de carreras conjuntas con la Facultad de Ciencias Económicas (Maestría en Dirección de Negocios Agroalimentarios), y con las Facultades de Bioquímica y Ciencias Biológicas, y de Ciencias Veterinarias (Maestría en Agrobiotecnología).

Las actividades de posgrado permiten no sólo la formación de recursos humanos que posteriormente se incorporan como docentes de la Unidad Académica, sino también el perfeccionamiento de los docentes que se encuentran en actividad, y los graduados que se desempeñan en diferentes instituciones públicas y privadas de la región. Por otra parte, muchos docentes han realizado su formación de cuarto nivel en carreras de posgrado

ofrecidas en la FCA, como por ejemplo en la Maestría en Cultivos Intensivos y la Maestría en Extensión Agropecuaria, como así también en el Doctorado en Ciencias Agrarias. En el mismo sentido, es significativa la cantidad de docentes formados en otras carreras de posgrado de la UNL, destacándose el Doctorado en Química, y el Doctorado en Bioquímica y Ciencias Biológicas.

Además, muchos docentes han realizado carreras de posgrado en aspectos pedagógicos; en los últimos años, en tal sentido once docentes han obtenido el título de Magister en Didáctica de las Ciencias Experimentales y/o de Especialista en Docencia Universitaria, ambas carreras dictadas por la UNL en las Facultades de Bioquímica y Ciencias Biológica y de Humanidades y Ciencias, respectivamente.

En el caso del Doctorado en Ciencias Agrarias, actualmente se encuentran desarrollando su tesis los siguientes docentes de la carrera de Ingeniería Agronómica: Bender Adrián, Curis María Cecilia, Imvinkelried Horacio, Lazzarini María Belén, Marinoni Lorena, Sandoval Patricia y Toniutti María Antonieta. Recientemente han finalizado su doctorado los docentes Leva Perla, Dellaferrera Ignacio y Scotta Roberto.

De igual manera, las carreras de Maestría han permitido que docentes de esta facultad se formen en sus respectivas áreas de actuación. En este caso han obtenido sus títulos de Magister en Extensión Agropecuaria: Erbeta Hugo, Grosso Susana, Sánchez Sonia, Sandoval Patricia, Suero Marta. La carrera de Magister en Cultivos Intensivos fue realizada por los docentes Buyatti, Marcela, Dovis Verónica, García María Soledad, Micheloud Norma, y Weber Marcela. También algunos docentes han finalizado la Especialización en Producción Lechera, como son los casos de Braida Daniel y Pagura Leonardo.

En conjunto con la Secretaría Académica de la FCA, se organizaron una serie de cursos con orientación pedagógica, uso del entorno virtual y educación a distancia, orientados preferentemente a los jóvenes docentes que se incorporaron a la Institución en los últimos años. Estos se mencionaron y describieron en el apartado anterior.

De esta manera se evidencia un importante impacto de las carreras de posgrado de esta Unidad Académica y de toda la UNL sobre la carrera de Ingeniería Agronómica, a través de la formación en investigación y actualización profesional, como así también en la formación académica y pedagógica de sus docentes.

En la actualidad, entre las Unidades Académicas con las que la FCA comparte carreras de posgrado se ha fomentado la compra de equipamiento conjunto, la dirección conjunta de tesis, y el abordaje interdisciplinario de la problemática regional, todo lo cual redundará favorablemente en los alumnos de la Carrera de Ingeniería Agronómica.

Aparte de la formación de recursos humanos mediante carreras de posgrado académicas, se desarrollan las Especialidades en Cultivos Intensivos y de Producción Lechera para la actualización de graduados. En el mismo sentido se encuentra vigente un programa de actualización para profesionales de la agronomía, concebido para la realización de jornadas de actualización técnica.

De esta manera, en el marco de las distintas carreras de posgrado se ofrecen al menos 20 cursos por año (Tabla 5). Los docentes de la FCA pueden participar de estos cursos, o de las diferentes carreras de posgrado, ya sea para la obtención de un título de posgrado o como estrategia de actualización continua, sin costo alguno de matrícula.

Durante los últimos siete años dos carreras de posgrado de la FCA han participado de Programas de asociación para el fortalecimiento de posgrados, o Programa de centros asociados de posgrados entre Brasil y Argentina (CAPG-BA), promovidos por la SPU y la CAPES (Brasil). Estos programas financiaron intercambios docentes y estudiantiles que propiciaron el desarrollo de áreas de vacancia, numerosos cursos de posgrado, dirección conjunta de tesis, proyectos de investigación conjuntos, y permitieron mejorar la categorización de las carreras de posgrado.

Las carreras de posgrado a las que se hizo referencia en este apartado, así como el año de inicio de su dictado y la categorización de las mismas, se mencionaron en el apartado 1.1.1.2.

Tabla 5. Cursos disciplinares del programa de Formación Continua, ofrecidos en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral desde el año 2011.

FECHA	TÍTULO	CARRERA	DOCENTE	HORAS	DOCENTES FCA PARTICIPANTES
AÑO 2011					
17-19/02/2011	"Dinámica de la materia orgánica del suelo: propiedades edáficas, nutrición de los cultivos, productividad de los sistemas y calidad ambiental".	Doctorado en Ciencias Agrarias	Galantini Juan	45 hs - 3 UCA	Pilatti Miguel, Zen Oscar

<b>FECHA</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>CARRERA</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>HORAS</b>	<b>DOCENTES FCA PARTICIPANTES</b>
19-20/02 Y 19- 20/03/2011	"Producción de hortalizas de hoja, inflorescencia y tallo".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Bouzo Carlos, Favaro Juan Carlos	45 hs - 3 UCA	
16- 18/03/2011	"Manejo de fertilizantes y enmiendas en la producción orgánica de hortalizas".	Doctorado en Ciencias Agrarias	Rodríguez Roberto, Miglierina Ana María	45 hs - 3 UCA	Castro Damián, Gabriel Paola
28/03- 01/04/2011	"Aspectos estructurales, fisiológicos, bioquímicos y moleculares que subyacen en el desarrollo reproductivo de las angiospermas". Res CD N° 318 /09.	Doctorado en Ciencias Agrarias	Vegetti Abelardo, Maldonado Sara, Burrieza Hernán, Causin Fabrio	60 hs - 4 UCA	Ceccoli Gabriel, Lucero Leandro, Micheloud Norma, Panigo Elisa, Pilatti Vanesa, Reutemann Andrea, Richard Geraldina,
04- 08/04/2011	"Técnicas de análisis multivariante". Res CD N° 166/11.	Doctorado en Ciencias Agrarias	Althaus Rafael, Nagel Orlando	45 hs - 3 UCA	Panigo Elisa
20- 22/04/2011	"Análise cuantitativa do crescimento vegetal"	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Paulo Araujo Adelson	45 hs - 3 UCA	Bertolaccini Isabel, Castro Damián, Forni Miguel, Panigo Elisa, Pilatti Miguel
23-24/04 y 22- 23/05/2011	"Cultivo de frutales I".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Gariglio Norberto	45 hs - 3 UCA	Castro Damián
18- 19/06/2011	"Enfermedades de cultivos intensivos: conceptos sobre su importancia y manejo".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Delhey Rolf	30 hs - 2 UCA	
22- 25/06/2011	"Introducción a la metodología de la investigación científica".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Vegetti Abelardo, Ramos Julio, Perreta Mariel	45 hs - 3 UCA	
20-21/08 y 14- 15/09/2011	"Producción de hortalizas de frutos".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Favaro Juan Carlos, Pilatti Rubén	60 hs - 4 UCA	
28- 30/09/2011	"Modos y mecanismos de acción de insecticidas, fungicidas y herbicidas". Res CD N° 028/08	Doctorado en Ciencias Agrarias	Arregui Cristina, Puricelli Eduardo	30 hs - 2 UCA	Oscar Zen
04- 07/10/2011	"Técnicas básicas aplicadas a la bacteriología vegetal".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	de Paula Araujo Joao Sebastiao	30 hs - 2 UCA	
07- 09/10/2011	"Producción orgánica: procesos microbiológicos en los suelos. Ciclo de nutrientes y variabilidad espacial".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	de Souza Abboud Antonio C.	45 hs - 3 UCA	

FECHA	TÍTULO	CARRERA	DOCENTE	HORAS	DOCENTES FCA PARTICIPANTES
14-16/10/2011	"Frutales tropicales: cultivo y manejo de post-cosecha".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	da Silva Vasconcelos Marco A., Cali Cavestré Coniglian Regina	45 hs - 3 UCA	
17-19/10/2011	"Planejamiento e manejo da agua na agricultura irrigada".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Fonseca de Carvalho Daniel	30 hs - 2 UCA	
16-18/11/2011	"Taller sobre manejo de la fertilización en la producción orgánica de cebolla, ajo y zapallo".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Rodríguez Roberto, Miglierina Ana María	30 hs - 2 UCA	
19-20/11 y 17-18/12/2011	"Floricultura".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Buyatti Marcela	45 hs - 3 UCA	
22-26/11/2011	"Curso introductorio a los sistemas de información geográfica y teledetección. Prácticas con Arcview y Leoworks".	Doctorado en Ciencias Agrarias	Dimundo Carlos, Bortoluzzi Andrés, D'Angelo Carlos	45 hs - 3 UCA	Castro Damián, Maina Marina, Richard Geraldine
5-6/12/2011	"Formulación de plaguicidas". Res CD N° 100/11	Doctorado en Ciencias Agrarias	Arregui Cristina, Ribero Gustavo, Scotta Roberto.	30 hs - 2 UCA	
<b>AÑO 2012</b>					
28/02-03/03/2012	"Microscopía y técnicas de Histología Vegetal". Res. CD n° 413/11	Doctorado en Ciencias Agrarias	González A.M., Ortega L, Tivano J.C., Solís S.M., Zarlavsky G., Amsler A.	50 hs - 3 UCA	Castro Damian, Céccoli Gabriel, Favaro Ma. Alejandra, Pilatti Vanesa, Richard Geraldina
1° Semestre 2012	"Escritura del artículo científico en inglés". Res CD N° 278/12	Formación Continua	Grimaldi Elsa, Cignetti Luciana, Farías Sunier Federico, Guzmán María Soledad	90 hs - 4 UCA	Alesso Carlos, Carrizo María Eugenia, Fernandez Laura, Lucero Leandro, Lutz Alejandra, Pilatti Vanesa
15-16/03 y 19-20/04/2012	"Riego localizado".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Marano Roberto	45 hs - 3 UCA	
24-26/04/2012	"Métodos de pesquisa em agricultura orgânica e sistemas agroecológicos".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	de Souza Abboud Antonio C.	30 hs - 2 UCA	Bortolucci Andrés, Pennisi Domingo
7-11/05/2012	"Relações hídricas de vegetais".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Pimentel Carlos, de Oliveira Médici Leonardo	30 hs - 2 UCA	Álvarez Norma, Jauregui José
17-18/05 y 21-22/06/2012	"Nutrición mineral".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Bouzo Carlos, Pilatti Rubén	45 hs - 3 UCA	Álvarez Norma



FECHA	TÍTULO	CARRERA	DOCENTE	HORAS	DOCENTES FCA PARTICIPANTES
16-17/08 y 19-20/09/2012	"Técnicas de modificación del ambiente físico de los cultivos".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Norberto Gariglio, Carlos Bouzo,	45 hs - 3 UCA	Gabriel Paola
03-07/09/2012	"Diseño experimental".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Quaino Oscar	60 hs - 4 UCA	Gabriel Paola, Jauregui José, Richard Geraldina
06-10/08/2012	"Interacción plantas – microorganismos benéficos: aspectos fisiológicos y moleculares"	Doctorado en Ciencias Agrarias	Fabra Adriana, Ibáñez Fernando, Tonelli María Laura.	45 hs – 3 UCA	Toniutti María Antonieta
08-10/08/2012	"Nemátodos de importancia agrícola, características biológicas y ecológicas". Res CD N° 277/12.	Doctorado en Ciencias Agrarias	Del Valle Eleodoro, Moreira de Souza Ricardo	30 hs - 2 UCA	
15-19/10/2012	"Cultivo de tejidos vegetales y conservación in vitro de germoplasma". Res CD N° 306/12.	Doctorado en Ciencias Agrarias	Marinangeli Pablo, Araujo Jonicelia, Zabala Juan Marcelo	45 hs - 3 UCA	Buttarelli Melina, Marinoni Lorena
22-26/10/2012	"Fisiología de cultivos y su aplicación al manejo de trigo, girasol, maíz y soja". Res CD N° 331/12.	Doctorado en Ciencias Agrarias	Invinkelried H., Aguirrezábal L., Valentinuz O, Caviglia O., Santos D., Pietrobón M., Dellaferrera I., Céccoli G.	45 hs - 3 UCA	Gabriel Paola
18-19/10 y 08-09/11/2012	"Sanidad vegetal".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Arregui Cristina, Scotta Roberto, Sánchez Daniel, Rista Luis.	60 hs - 4 UCA	Álvarez Norma
12-16/11/2012	"Introducción al uso de marcadores moleculares aplicados al mejoramiento vegetal". Res CD N° 332/12.	Doctorado en Ciencias Agrarias	Tomas Pablo, Díaz Marina, Garayalde Antonio, Cervigni Gerardo	45 hs - 3 UCA	Pilatti Vanesa, Reutemann Andrea, Uberti Nora
25-26/10 y 22-23/11/2012	"Cultivo de plantas aromáticas en argentina".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Paunero Ignacio, Curioni Ana O., Arizio Osvaldo P., Bauzá Pablo, Orell Raúl, Helder Heriberto.	45 hs - 3 UCA	Álvarez Norma, Pennisi Domingo
<b>AÑO 2013</b>					
18-22/03/2013	"Patrones de desarrollo y estructura de órganos vegetativos y reproductivos en gramíneas". Res CD N° 245/12.	Doctorado en Ciencias Agrarias	Vegetti Abelardo, Perreta Mariel, Reinheimer Renata, Tivano Juan Carlos.	45 hs - 3 UCA	Pilatti Vanesa, Richard Geraldina, Uberti Nora

<b>FECHA</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>CARRERA</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>HORAS</b>	<b>DOCENTES FCA PARTICIPANTES</b>
14-15/03 Y 18- 19/04/2013	"Producción de hortalizas de hoja, inflorescencia y tallo".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Favaro Juan Carlos, Bouzo Carlos	45 hs - 3 UCA	Álvarez Norma, Gabriel Paola
25-26/04 y 30- 31/05/2013	"Métodos instrumentales aplicados al análisis de productos vegetales". Res CD N° 246/12.	Doctorado en Ciencias Agrarias	Alsina Daniel, Nepote Juan, Nescier Isabel, Ribero Gustavo	45 hs - 3 UCA	Álvarez Norma, Buttarelli Melina, Gabriel Paola, Marinoni Lorena
15-16/05 Y 27- 28/06/2013	"Cultivo de frutales I".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Gariglio Norberto	45 hs - 3 UCA	
18- 19/06/2013 y 04- 05/07/2013	"Introducción a la metodología de la investigación científica".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Vegetti Abelardo, Ramos Julio, Perreta Mariel	45 hs - 3 UCA	
14-16/08 y 19- 20/09/2013	"Floricultura".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Boschi Carlos, Buyatti Marcela	45 hs - 3 UCA	Gabriel Paola
13-14/06, 27-28/06, 08-09/08 y 22- 23/08/2013	"Módulo I: Sistemas de producción".	Especialidad en Producción Lechera	Baudracco J., Lazzarini B., Weidmann P., Rosset A., Candiotti F., Jauregui J., Ghiberto P., Gieco J., Romero L., Perreta M., Ramos J., Fariña S.	75 hs - 5 UCA	
05-06, 19- 20/09, 03- 04/10, 17- 18/10, 31/10 y 01/11/2013	"Módulo II: Alimentación de la vaca lechera: pensando en el pasto".	Especialidad en Producción Lechera	Candiotti F., Grigera J., Tuñon G., Gagiotti M., Maiztegui J., Baudracco J., Lazzarini M.B., Salado E., Giordano J.	75 hs - 5 UCA	
28- 30/10/2013	"Silvicultura clonal". Res CD N° 095/13.	Doctorado en Ciencias Agrarias	da Silva Rogério Luiz, Araújo V. de Souza Jonicélia C.	30 hs - 2 UCA	Álvarez Norma, Castro Damián, Gabriel Paola
17-18/10 y 14- 15/11/2013	"Producción de hortalizas de frutos".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Favaro Juan Carlos, Pilatti Rubén	60 hs - 4 UCA	Álvarez Norma, Buttarelli Melina
04- 07/11/2013	"Fisiología pos-colheita de frutas tropicais". Res CD N° 431/13.	Doctorado en Ciencias Agrarias	Celi Cavestre Coneglian Regina	30 hs - 2 UCA	Álvarez Norma

<b>FECHA</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>CARRERA</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>HORAS</b>	<b>DOCENTES FCA PARTICIPANTES</b>
14-15/11 y 28-29/11/2013	"Módulo III: Crianza y recría en sistemas lecheros".	Especialidad en Producción Lechera	Candiotti F., Rosset A., Manelli D., Maiztegui J., Weidmann P., Romano G.	30 hs - 2 UCA	
12-13/12/2013 Y 06-07, 20/03/2014	"Módulo IV: Genética, reproducción y sanidad en rodeos lecheros".	Especialidad en Producción Lechera	Bartolomé J., Boris F., Seguro R., Garnero O., Candiotti F., Nani J.P., Gagliardi R.	38 hs - 2,5 UCA	
<b>AÑO 2014</b>					
20-21/03 y 24-25/04/2014	"Nutrición mineral".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Bouzo Carlos, Pilatti Rubén	45 hs - 3 UCA	Buttarelli Melina, Rosset Alejandro
21/03, 03-04/04, 24-25/04 y 08/05/2014	"Módulo V: ORDENÑO. Calidad de leche. Control de procesos".	Especialidad en Producción Lechera	Thomas J., Calvinho L., Heer G., Gonzalez A., Camoletto J., Baravalle E., Leva P.	45 hs - 3 UCA	
31/03, 01/04 y 03/04/2014	"Mecanismos de resistencia y tolerancia de malezas a herbicidas". Res CD N° 040/14.	Doctorado en Ciencias Agrarias	DellaFerrera I., Christoffoleti P.J., Panigo E., Perreta M., Exner E.	30 hs - 2 UCA	
15-16/05 y 12-13/06/2014	"Riego localizado".	Maestría y Especialidad en Cultivos Intensivos	Marano Roberto	45 hs - 3 UCA	Buttarelli Melina, Casto Damián
19-23/05/2014	"Conservación y uso de recursos fitogenéticos nativos". Res CD N° 277/11.	Doctorado en Ciencias Agrarias	Pensiero J., Zabala J., Tomas P., Bortoluzzi A., Rosso B., Gianni C., Facciuto G., Cervigni G., Schrauf G., Verzino G.	45 hs - 3 UCA	Luchetti Ana María, Richard Geraldine

De esta manera, las carreras de posgrado de la Unidad Académica y de la Universidad produjeron un impacto muy positivo sobre la carrera en proceso de acreditación, ya que permitieron mejorar la formación académica de los docentes en áreas específicas del conocimiento y su formación pedagógica. Además, las tesis de posgrado ejecutadas por los docentes de la carrera de Ingeniería Agronómica, o por otros alumnos de posgrado, permitieron atender necesidades específicas del medio, y la participación de alumnos, cuyos proyectos de tesina formaron parte de de los planes de trabajo de las tesis. Todos

estos hechos produjeron sustanciales mejoras de la calidad educativa de la carrera de Ingeniería Agronómica de la FCA-UNL.

**1.12. Servicios al medio en temáticas relacionadas con la carrera, detallar los servicios brindados en el último año e informar la participación de docentes y alumnos. Destacar el impacto en la carrera**

**Servicios a Terceros (SAT)**

Se denomina servicios altamente especializados a terceros (SAT) a los servicios que incluyen actividades de investigación, desarrollo de tecnologías y otras tareas de transferencia demandadas por terceros u ofrecidas por la Facultad. Los SAT comprenden trabajos y prestaciones ejecutados por las distintas Unidades Académicas de la UNL. Desde la FCA se atienden numerosas problemáticas regionales bajo esta modalidad. Algunos servicios son de carácter permanente, y vienen ejecutándose desde hace muchos años bajo la misma denominación. Bajo esta modalidad se incluyen a los servicios de laboratorios y a una red de información de la cual participan numerosas cooperativas y empresas de la zona:

- ‘Laboratorio de análisis de forrajes, concentrados e insumos agropecuarios’. Responsable: Nescier Isabel.
- ‘Servicio de análisis diagnóstico y tratamiento de tierras’. Responsable Ghiberto: Pablo.
- ‘Red de información de interés agronómico (RIIA)’. Responsable: Hermann Mario. El objetivo del Programa RiiA es generar y transferir información para la implementación de estrategias que permitan incrementar la competitividad de las empresas agropecuarias y la sustentabilidad de los recursos. Es un servicio que lleva más de 10 años de permanencia y se originó como consecuencia de la aparición de la roya de la soja en la región.

En cambio, otros servicios constituyen acciones temporarias, no consistiendo en intervenciones continuas, debido a que estas propuestas se originaron a partir de demandas específicas detectadas en diferentes regiones agroproductivas. A modo de ejemplo se menciona algunos casos ejecutados recientemente:

- ‘Desarrollo de sistemas lecheros innovadores y simplificados’. En convenio con AACREA, Región Santa Fe Centro. Responsable: Baudracco Javier.
- ‘Relevamiento florístico y colecta de recursos fitogenéticos del predio estancias el Pichanal, Valle del Cajón Fiambalasto, Dto. Santa Maria (Catamarca)’. Responsable: Pensiero José.
- ‘Planificación y diseño del espacio verde y riego’. Responsable: Buyatti Marcela.
- ‘ARGENETIC SEMILLAS’. Responsable: Hermann Mario.
- ‘Colaboración para I+D en tecnología de producción de semillas’. UNL-PEMAN y ASOCIADOS S.A. Responsable: Zabala Juan Marcelo.
- ‘Asistencia técnica y formación de Recursos Humanos en el marco de actividades organizadas por el comitente’. Responsable: Sánchez Daniel. En el marco de este servicio se realizan actividades de capacitación de corta duración, abarcando diferentes temáticas:
  - Desarrollo tecnológico de cultivos intensivos y extensivos. Estudio del pronóstico de rendimientos de cultivos. Asesoramiento en el diagnóstico y alternativas de control integrado de plagas en los cultivos. Servicio de análisis fitoquímico de especies vegetales, forrajes y alimentos balanceados. Desarrollo de diversas metodologías para el manejo fitosanitario. Asesoramiento en la producción de hortalizas en invernaderos. Servicio de diagnóstico en patología vegetal. Asesoramiento para el manejo de enfermedades.
  - Drenaje. Estudios y formulación de proyectos de drenaje y ordenamiento hídrico en zonas rurales, urbanas y suburbanas. Planeamiento. Asesoría en el planeamiento de los recursos hídricos. Identificación, formulación, evaluación y financiamiento de proyectos de inversión. Planes de gestión y diagnóstico ambiental de cuencas hídricas. Programas de restauración de ecosistemas acuáticos degradados.

### **Servicios Educativos a Terceros (SET)**

Se denomina Servicios Educativos a Terceros (SET) a las actividades de docencia requeridas a la Universidad u ofrecido por la misma a terceros, quienes financian total o

parcialmente la realización de los mismos.

Bajo esta modalidad, en la FCA se encuentran englobadas las carreras de pregrado, posgrado, y los cursos de formación continua:

- Doctorado en Ciencias Agrarias: Responsable: Bouzo Carlos.
- Especialidad y Maestría en Cultivos Intensivos, VII Edición. Responsable: Bouzo Carlos.
- Maestría en Extensión Agropecuaria, edición 2013-2015. Responsable: Erbeta Hugo.
- Especialización en Producción Lechera, quinta edición. Responsable: Lazzarini María Belén.
- Actividades de capacitación para profesionales de agronomía y afines. Responsable: Bouzo Carlos.
- Gestión de Capital Humano en Organizaciones Agroalimentarias. Responsable: Grosso Susana.
- Cursos de formación para operarios de maquinarias agrícolas. Responsable: Grosso Susana.
- Curso de actualización en fitosanitarios, sus propiedades y el impacto ambiental. Responsable: Sánchez Daniel.

En relación a los cursos de formación para operarios de maquinarias agrícolas, se llevan a cabo desde hace dos años y han tenido una alta demanda por lo que se está planificando ampliar su oferta. Las temáticas abordadas hasta el momento refieren a tractores, sembradoras, pulverizadoras, y secadoras de granos.

Los servicios ofrecidos por los docentes de la FCA al medio son amplios y variados, y se van adaptando en el tiempo en función de la demanda.

### **1.13. Estructura organizativa y de conducción de la Unidad Académica**

El gobierno de la Universidad está formado por: a) la Asamblea Universitaria, b) el Consejo Superior y, c) El Rector. El Estatuto es la máxima norma jurídica que organiza y regula la vida institucional de la Universidad

Entre la documentación con mayor relevancia pueden citarse las Memorias Institucionales y la Información Institucional; a partir de cuya lectura resulta posible analizar el desempeño de la Universidad en función de los objetivos y metas que ésta se propone, convirtiéndose en un insumo clave para planificaciones y programas de gestión de la UNL. Otro documento institucional que posee periodicidad es el Boletín Oficial, mediante el cual la Universidad hace públicos sus actos y decisiones de gobierno.

En la Facultad de Ciencias Agrarias, como en el resto de las Unidades Académicas, los órganos de gobierno son: a) El Consejo Directivo (CD), elegido según el Estatuto de la UNL, y b) el Decano y Vice-Decano. Estos son elegidos por el CD por voto firmado en sesión especial. La elección se hace por mayoría absoluta de votos. El CD tiene su propio reglamento de funcionamiento y está integrado por 6 profesores Titulares, 3 profesores Adjuntos y 2 docentes Auxiliares, todos con carácter de Ordinarios. La representatividad Estudiantil está dada por 6 Consejeros, mientras que otros 4 Consejeros Graduados y 1 Consejero No Docente representan a sus respectivos estamentos. Las reuniones del Consejo Directivo son quincenales durante el período que media entre los meses de febrero a diciembre inclusive, de cada año. Las relaciones existentes entre el Consejo Directivo y el equipo de Gestión de la Facultad son fluidas y positivas con una considerable presentación de proyectos provenientes de los distintos Estamentos de la Comunidad Universitaria.

En el Consejo Directivo, los integrantes participan en comisiones: Comisión de Enseñanza; de Investigación, Extensión y Desarrollo Institucional; de Hacienda y Patrimonio; de Interpretación y Reglamento. Estas comisiones fueron modificadas recientemente en su estructura y funciones (Resol. Decano ad-referendum del CD N° 003/14, ratificada por Resol. CD N° 004/14). Además, existen comisiones asesoras del CD como las comisiones de Control de Gestión de la actividad docente, de Construcciones, de Uso de Vehículos, y de Seguimiento del Plan de Estudios.

En la FCA, según su organigrama estructural (Anexo II) (Resol. Decano 141/14), existen seis secretarías que permiten abarcar las distintas áreas de gobierno (Secretaría de Gestión y Finanzas, Secretaría Administrativa) y ejecutar las actividades de Docencia (Secretaría Académica), Extensión (Secretaría de Extensión y de Vinculación Tecnológica),

Investigación (Secretaría de Investigación) y Docencia de Posgrado (Secretaría de Posgrado y Formación Continua).

La Secretaría Académica tiene, a su vez, cuatro direcciones: a) la de Bienestar y Asuntos Estudiantiles, b) la Dirección de Carrera de Ingeniería Agronómica; c) la Dirección de Carreras de Pregrado y Educación a Distancia; d) Dirección Docente de Biblioteca. La Asesoría Pedagógica también depende de la Secretaría Académica. Esta estructura permite la atención de la problemática de los alumnos y los procesos de seguimiento, y evaluación del plan de estudio de acuerdo a las problemáticas y necesidades detectadas.

De la Secretaría de Investigación dependen los campos experimentales, que coordinan su acción con la Secretaría a través de sus directores. Se cuenta con el Campo Experimental de Cultivos Intensivos y Forestales (CECIF); la Unidad Experimental de Cultivos Extensivos (UECE); y el Campo Experimental Sede "Juan Donnet".

La Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica, abarca la Dirección de Vinculación Tecnológica, Desarrollo Productivo y Entrenamiento Laboral, la Coordinación de Deporte y Cultura, y la Coordinación de Prensa y Difusión.

La Secretaría de Posgrado y Formación Continua, articula con las direcciones de las diferentes carreras de posgrado que se dictan en la Facultad, y la de aquellas carreras compartidas cuya sede está localizada en otra Unidad Académica.

En el año 2014 se produjo un cambio de Gestión en la FCA, y las principales modificaciones que se produjeron en la estructura de gestión fueron la introducción de la Dirección de Pregrado y Educación a Distancia, debido al crecimiento del número de carreras de pregrado y la necesidad de brindar cada vez mayor capacitación a distancia en todos los niveles educativos. Además, en la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica, se incluyeron las actividades de vinculación tecnológica y entrenamiento laboral. Desde hace dos años se dictan diferentes cursos de entrenamiento laboral para operarios de maquinarias agrícolas, así como sobre otras temáticas, las cuales están teniendo gran aceptación, valoración, y demanda por parte del medio productivo. La Secretaría de Vinculación Tecnológica de la UNL asignó un personal estable en el predio del Campus FAVE para facilitar la formulación de proyectos y la vinculación con el medio.



Las diferentes Secretarías aseguran una adecuada coordinación de actividades con las correspondientes estructuras de gobierno de la Universidad que abordan la misma temática. Para esto, y con la finalidad de satisfacer de manera eficiente la complejidad temática de las actividades de la Universidad, se va adecuando en forma gradual y constante la estructura de gobierno de la Facultad.

Se considera que la normativa que reglamenta las funciones y designaciones de las autoridades es adecuada.

La actividad de la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios ha permitido realizar las adecuaciones al plan de estudio durante el proceso de acreditación anterior, y mediante su accionar y contando con el apoyo del análisis de datos estadísticos, sugiere al Consejo Directivo proponer cambios en las reglamentaciones, tendientes a mejorar el funcionamiento de la carrera. Algunos ejemplos de ellos son las modificaciones en los reglamentos de Trabajo Final de Graduación, tanto en la modalidad Práctica Profesional como Tesina, el reconocimiento de horas dedicadas por los alumnos a actividades de Adscripción en las asignaturas como si fueran asignaturas optativas, entre otras incorporaciones. El accionar de esta Comisión es considerada adecuada por parte de la Comunidad de la FCA-UNL.

**La puesta en funcionamiento de un mecanismo de revisión permanente del plan de estudios fue un compromiso asumido en la acreditación realizada en el año 2004. La unidad académica puso en función la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios (Compromiso N° 5c), y el Comité de Pares concluyó en la Resol. 1025/09 – CONEAU, que las acciones realizadas son suficientes para revertir este déficit.**

Las actividades de la Facultad están organizadas mediante la agrupación de las asignaturas en Departamentos, los cuales tienen la finalidad de organizar los recursos humanos en Investigación, Extensión y Posgrado.

#### **1.14. Personal administrativo, técnico y de apoyo. Sistema de ingreso y promoción**

En lo referente al personal administrativo, técnico y de apoyo, en la acreditación 2004 se asumió el compromiso de incorporar personal para laboratorios, campos experimentales, mantenimiento y área administrativa.

Con fondos de la Universidad Nacional del Litoral, se realizaron concursos para la incorporación de agentes no docentes, como primer tramo de un plan de fortalecimiento más extendido. Como consecuencia del mismo se ha procedido a la designación en Planta Permanente de nueve agentes de servicios generales y dos administrativos. Con el proceso Nacional de Re-encasillamiento del personal No Docente (Decreto PEN 366/06) se jerarquizaron cargos en los distintos agrupamiento de la Planta No docente conforme al siguiente detalle: Administrativo (8), Técnico (4); Profesional (1) y Servicios Generales (2).

Las incorporaciones realizadas, se asignaron a Campos Experimentales (2), Mantenimiento (4), y área Administrativa (5), lo que totaliza 11 agentes respecto a 24 comprometidas.

Debido a que por limitaciones presupuestarias no fue posible realizar todas las contrataciones previstas de personal No Docente, se han utilizado otros mecanismos para cubrir las diferentes actividades. Así, a través de contratos de locación de técnicos se han incorporado dos personas para tareas en laboratorio (Bonvín Carolina y Stegmayer María Ángeles), una persona para tareas administrativas en el área de posgrado (Geese Jesica), y dos contratos de locación de servicios en la biblioteca (Grinóvero Mónica y Dátola Fiorella). En el caso de la biblioteca, las personas contratadas se han graduado como Bibliotecólogas y tendrán en breve la posibilidad de concursar sendos cargos vacantes como Personal Técnico (Resol. CS N° 338/03, texto ordenado Resol. CS N° 156/11).

Además, algunos de los docentes incorporados recientemente, están colaborando en los laboratorios, especialmente en el manejo de equipos de alta complejidad adquiridos durante los últimos años.

Otro mecanismo para suplir la falta de incorporación de personal No Docente fue el de la implementación de Becas por Comisión de Servicios Institucionales, que se le otorga a Docentes y No Docentes que realizan tareas institucionales encomendadas por las autoridades universitarias. Así, en los campos experimentales, a las dos designaciones realizadas, se sumó por este mecanismo de Becas de Comisión de Servicios Institucionales, dos profesionales Ingenieros Agrónomos que actualmente actúan como Directores del Campo Experimental de Cultivos Intensivos y Forestales, y el Campo Experimental Juan Donnet. También se ha otorgado una beca de este tipo a un agente No Docente (Wallemberg Viviana), para colaborar en la administración del Sistema on-line de

la Revista FAVE-Sección Ciencias Agrarias y la diagramación de una base de datos para dependencias de la Gestión.

También se reorganizó el trabajo del personal a través de contrataciones externas. Así, las tareas de desmalezado del predio sede, y de todas las dependencias de la Facultad, están a cargo de empresas privadas. De este modo, se pretende optimizar el trabajo del personal de Servicios Generales disponibles en la Institución. Lo mismo se está haciendo con muchas tareas de mantenimiento y refacción de edificios.

En el mismo sentido, a través del Programa de Reforma Administrativa de la Universidad Nacional del Litoral, se reformularon los circuitos de seguimiento y notificación de expedientes con la finalidad de acelerar los tiempos de resolución. La oficina de Mesa de Entradas ha migrado sus bases de datos al Sistema de Mesa de Entradas Centralizado de la UNL, con asiento en rectorado (<http://servicios.rectorado.unl.edu.ar/mesaentradas/main.htm>). Esto permite la consulta y seguimiento de expedientes a través de internet desde cualquier PC con acceso a la red. Para asegurar la continua prestación de estos servicios se ha implementado un servicio de banda ancha, y se han realizado mejoras en la INTRANET.

Se creó la Oficina Única de Atención al Público (OUAP), centralizando la recepción y entrega de actuaciones de todas las áreas Administrativas, tales como: Personal, Mesa de Entradas, Bedelía, Gestión y Finanzas, Alumnado, y otras gestiones. De este modo, se aumentó la eficiencia del personal administrativo, desobligándolo de la atención al público y permitiendo una mayor concentración en sus funciones. Desde esta oficina centralizada, se atienden y derivan llamadas telefónicas; bedelía atiende la apertura y cierre de las aulas a través de la entrega y recepción de llaves de gabinetes y laboratorios; el control de asistencia del personal; el registro de expedientes; la entrega, notificación, recepción y control de los mismos; la información general a todos los estamentos de las Facultades y a los visitantes; la recepción y entrega de correspondencia y encomiendas en general; la información general, manejo de documentación personal y de cátedras propias del Departamento Alumnado; la recepción y entrega de documentación.

También se deriva la información correspondiente al Área Gestión y Finanzas, SAT y SET y otras temáticas inherentes al área.

Otras acciones que se realizaron, tendientes a la optimización de los recursos humanos disponibles en el área del Estamento No Docente, fue la informatización del registro del correo, la implementación de un mecanismo de inscripción y reinscripción a las Carreras y al año académico, a los exámenes finales, la solicitud y extensión de certificados (analítico, alumno regular, historial académico, etc.), las consultas de las fechas de exámenes, de correlatividades, y la posibilidad de actualizar los datos personales. Todos estos trámites se realizan a través de la página web de la Facultad ([www.fca.unl.edu.ar](http://www.fca.unl.edu.ar)) y/o de la Universidad ([www.unl.edu.ar](http://www.unl.edu.ar)). Los egresados, por su parte, pueden bajar los formularios para solicitud de diploma de la página Web institucional y continuar el trámite por esta vía.

En el caso particular de la Biblioteca, como consecuencia del proceso de re-encasillamiento del personal No Docente que se hizo en las Universidades Nacionales, la estructura de esta Biblioteca mejoró en jerarquía, quedando una categoría 2 con funciones de Dirección, dos categoría 4 con Jefaturas de Áreas y una categoría 6 como auxiliar, todos dentro del agrupamiento técnico.

Además, el número de personal que cumple funciones en la Biblioteca se incrementó con un agente del agrupamiento administrativo, con categoría 6, el que tiene conocimientos de informática general y específico a la tarea, y que además coopera en superar la debilidad de difusión de novedades y adiestramiento de los usuarios en el uso de las herramientas disponibles para búsqueda de información.

La incorporación de personal de laboratorios, campos experimentales, mantenimiento, y área administrativa, así como la contratación por otras vías de personal especializado, y las reformas en la organización de los mecanismos administrativos, permitió subsanar la deficiencia de personal No Docente. Un ejemplo lo constituye la Oficina Única de Atención al Público, que evita el ingreso de personas ajenas a las distintas oficinas administrativas, favoreciendo la seguridad en áreas estratégicas (alumnado y personal), y el trabajo y la concentración de los agentes.

El cumplimiento de los compromisos asumidos no fue total. Sin embargo, si se considera que el trabajo de laboratorio es suplido en buena medida por las designaciones de docentes, que superan ampliamente los compromisos iniciales, y que parte de las construcciones de laboratorios y el aulario están previstos para los próximos años, la

deficiencia en este rubro no constituye una limitación significativa para el desarrollo de las actividades académicas.

La incorporación de personal No Docente ha sido el compromiso asumido cuyo cumplimiento generó las mayores dificultades, ya que no se contemplaron partidas presupuestarias específicas. El mecanismo por el cual se realizan las incorporaciones resulta de un acuerdo paritario nacional (re-encasillamiento del Personal no Docente) entre las Universidades Nacionales, la Secretaría de Políticas Universitarias, y el gremio del Personal no Docente (F.A.T.U.N.). Consecuentemente, este mecanismo plantea limitaciones para que las Facultades y la propia Universidad puedan acordar incorporaciones de acuerdo a sus necesidades.

Las mejoras que se están implementando son las destinadas a cubrir las vacantes generadas por acogerse al beneficio de la jubilación de parte del personal, algunas de las cuales estaban congeladas. En algunos de estos casos el concurso fue sustanciado y los agentes designados, y en otros se encuentra en vías de sustanciación.

En el aspecto cualitativo, se realizaron numerosas instancias de capacitación, de modo de garantizar que las tareas se realicen con criterios de eficiencia y eficacia. Así, en el año 2009 la UNL lanzó el Plan Estratégico de Capacitación del Personal No Docente conjuntamente con el gremio APUL, como estrategia de profundización de las políticas vigentes en la materia. Los cursos de capacitación y actualización del personal son el resultado directo de políticas formativas integrales y de la voluntad por lograr mayor eficiencia en el manejo de lo público. En este sentido, es menester destacar que todo el personal de la Facultad ha realizado al menos una actividad por año en el último quinquenio, y que los planes de capacitación son orientados específicamente a las áreas correspondientes en las que se desempeña cada agente. En el marco de este Plan Estratégico se han ofrecido más de 100 cursos en cinco años (Ver anexo I).

Además de las capacitaciones dirigidas institucionalmente, la UNL favorece la participación de sus agentes en la finalización de sus estudios pendientes. Esto ha permitido que actualmente el 69% de la planta de personal No Docente cuente con educación secundaria, un 17% con educación universitaria, y apenas un 14% con educación primaria (Anexo III).

#### **1.14.1. Sistema de Ingreso y Promoción del Personal de Apoyo**

El sistema de ingreso de personal no docente se realiza mediante concursos de antecedentes y oposición definiendo un orden de méritos, los que garantizan la cobertura de los diferentes puestos con las mejores capacidades, de acuerdo con los perfiles requeridos.

La reglamentación vigente en esta materia consta en la Resol. CS N° 338/03, la cual fue diseñada con el consenso de la Asociación del Personal No Docente de la UNL (APUL) y enmarcada en las pautas generales acordadas entre el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) y la Federación Argentina de Trabajadores de las Universidades Nacionales (FATUN).

El proceso de concursos también se utiliza para los tramos superiores del escalafón.

**A pesar de las dificultades mencionadas, en la Resol. CONEAU 1025/09 se establece que ya en esa fecha, y con las acciones implementadas queda cumplido el compromiso de incrementar el personal No Docente (Compromiso N° 3).**

#### **1.15. Suficiencia, rapidez y seguridad de los sistemas de registro. Redes que permiten el acceso a la información y la diversidad de los accesos de carga**

Los sistemas de registro de información que posee la FCA son suficientes para atender las demandas y necesidades de la comunidad educativa en su conjunto. En cuanto a su rapidez, la misma posee algunos inconvenientes puntuales, fundamentalmente relacionados con la insuficiente capacidad de tráfico de información e interferencia que sufre el sistema de enlace inalámbrico entre el campus FAVE y Rectorado, que se subsanará con la instalación de una conexión por fibra óptica de 100 Mbps, tal como está previsto en el plan de mejoras. Además, la FCA posee un proyecto de INTRANET con el cual se agilizaría el intercambio de documentación.

La información de registro correspondiente al Sistema SIU se haya convenientemente resguardado por las dependencias correspondientes de la UNL. La información propia de la FCA se conserva en copias en múltiples soportes digitales, como computadoras en red y discos externos.

Todo lo referido a la actuación académica de los alumnos, tales como adscripciones, equivalencias, intercambio estudiantil, cursado de asignaturas electivas, solicitudes de

renuncias a regularidad, inscripciones al cursado, se archiva en el legajo personal y se deja constancia escrita en la ficha académica de cada alumno. Esta duplicación de registros permite un resguardo doble en soporte papel.

En lo atinente a las actas de exámenes, las mismas una vez controladas en lo referente a numeración, firmas, observaciones, son enviadas a encuadernar en libros separados: originales y copias. Estos libros de actas de exámenes debidamente rotulados se archivan en el área de Gestión de Ciencias Agrarias los originales, y en el Departamento de Alumnado los duplicados.

El Sistema de Recursos Humanos (SIU-Mapuche), utilizado para el registro electrónico del legajo del personal docente se actualiza permanentemente en lo referido a datos personales, antigüedad, grupo familiar, adicionales, aspectos impositivos, certificación de tareas, entre otros aspectos. Además, el personal No Docente a cargo de la gestión del programa recibe permanentes capacitaciones y actualizaciones (Ver Anexo I). Se procede a dar altas y bajas a contratos, designaciones interinas, y cargos ordinarios. Además, se cargan las autorizaciones para los cubrimientos de los cargos y los actos administrativos de los mismos. Este sistema tiene como finalidad primaria y principal el pago de los haberes a los agentes. Las consultas se hacen al Departamento de Personal vía telefónica o por correo electrónico. Este sistema permite por lo tanto llevar adelante la gestión de Recursos Humanos de manera integrada, manteniendo el legajo del empleado actualizado y constituyendo una base para obtener información útil para la organización.

Paralelamente se registra y almacena toda la documentación de los agentes Docentes, No Docentes, y de Gestión, en lo referente a sus datos personales, desempeño laboral e historial académico, en un legajo personal en soporte papel individual. Además, en este legajo se archiva toda otra documentación que sea necesaria de acuerdo a la reglamentación vigente, tales como declaraciones juradas, resoluciones o contratos, tomas de posesiones, carpeta médica, constancia de seguros, constancia de CUIL, autorizaciones. La documentación se elabora en forma manual, foliado de acuerdo a las fechas de las mismas, realizándose la verificación visual de la documentación.

El seguimiento de los expedientes de la UNL y de la FCA se puede realizar vía online a través de diferentes opciones de búsqueda, como número de expediente, palabras clave, Unidad Académica en que se originó, fecha de inicio, entre otras opciones.

Del análisis pormenorizado presentado, se concluye que los sistemas de registro son suficientes, seguros, y con acceso a redes que facilitan la búsqueda de información.

### **1.16. Mecanismos para la difusión de la información relacionada con las actividades sustantivas de la FCA**

La FCA cuenta con una tradición de comunicación hacia la sociedad, sostenida a través de diferentes medios de comunicación y orientada a la difusión de actividades institucionales, la divulgación científica, la formación de una conciencia crítica sobre temas de interés social, el compromiso de transferencia del conocimiento, la ciencia y la cultura.

Con estas acciones se pretende hacer pública la investigación, la planificación y la evaluación de los resultados; se explicita el uso de los recursos y capacidades instaladas con vistas a fortalecer el discurso institucional y consolidar la imagen de la Facultad.

La sección de noticias en la web institucional ([http://www.unl.edu.ar/agenda/index.php?id\\_lugar=17](http://www.unl.edu.ar/agenda/index.php?id_lugar=17)), la actualización de la información disponible 'on line' y el reflejo de las actividades y eventos de la Facultad en las 'listas de difusión' de docentes, graduados y estudiantes mediante correos electrónicos, o a través de redes sociales a los estudiantes, constituye una tarea constante y prioritaria.

En la producción de este espacio se plantea una doble instancia de articulación; la comunicación interna, hacia los propios actores universitarios, tales como Docentes, personal No Docente, Estudiantes, Graduados, y Autoridades, y la comunicación externa de las actividades institucionales hacia los medios masivos de comunicación y frente a otras organizaciones del ámbito local, nacional e internacional.

La relación establecida tanto en el ámbito institucional como en la comunidad en general se ve reflejada a través de la presencia de público, interno y externo, en las actividades o acciones que se publicitan o comunican. Prevalece la interacción establecida con los medios de comunicación que difunden las propuestas, de distinta índole, de la FCA. Se pueden citar, a nivel local, diario El Colono del Oeste, periódico Edición Uno; Play TV, Link TV; FM Aarón Castellanos; FM Dinámica; FM 101.1; Radio CSC; Radio Iguana; Esperanza día x día; diario digital de Esperanza, y sus diferentes producciones. Se suman



FM X (Santa Fe); LT 10 y LT 9 (Santa Fe), diarios El Litoral y Uno (Santa Fe); diarios La Opinión y Castellanos (Rafaela); periódico El Santafesino (Santa Fe); FM Radar (Humboldt); FM San Jerónimo Norte; FM Spacio (Franck); FM Laguna (San Carlos Centro), FM Master (Pilar); FM Génesis (Felicia); FM Estilo (Sarmiento); diario La Voz de San Carlos (San Carlos Centro); El Urbano de San Carlos, diario digital de San Carlos Centro; y medios nacionales que reciben la información desde Prensa UNL.

### **1.17. Actividades de promoción de la cultura, de valores democráticos y de solidaridad social, y mecanismos que propendan al bienestar de la comunidad universitaria. Asociaciones de los distintos estamentos de la comunidad universitaria**

La política de la UNL en el ámbito del bienestar universitario es amplia y variada, y está dirigida especialmente a sus estudiantes y a la comunidad universitaria en general.

Ser estudiante de la UNL no consiste solamente en acceder al estudio de una carrera universitaria, sino que, además implica la posibilidad de participar de actividades académicas y culturales, como así también de los servicios y propuestas que ofrece en materia de salud, deportes, comedor, accesibilidad, residencias, y becas de diversos tipos, entre otros.

Acceder a una beca, al Predio UNL ATE, practicar deportes, cuidar la salud, comer sano y accesible en el comedor universitario, o vivir en una residencia estudiantil, son sólo algunas de las estrategias que acompañan el ingreso a la Universidad. Además de participar en cursos, conferencias, talleres y congresos que complementan la formación académica.

En la FCA existen distintas actividades que tienden a incrementar el bienestar y promueven los valores democráticos y de solidaridad social, colaborando decididamente en la formación de los estudiantes, para que no solo sean alumnos de una carrera sino que además sean ciudadanos comprometidos con su realidad y con su futura profesión, con profundos valores que les conferirá identidad para el resto de sus vidas.

Algunos ejemplos de promoción del bienestar de la comunidad son:

- Ingreso a la Universidad. Como parte integrante del sistema universitario nacional la Universidad Nacional del Litoral adhiere a los principios de la Reforma

Universitaria de 1918 que reconocen el ingreso libre, gratuito e irrestricto a las carreras de grado. Desde la Secretaría de Bienestar se brinda, además, información sobre los cursos de articulación general y disciplinar que se deben realizar, así como sobre las guías de trámites a efectuar, la documentación a presentar y también se facilita el acceso a los materiales de estudio en forma online.

- Cursos de Articulación: General y Disciplinar. Forman parte del Programa de Ingreso de la UNL y su finalidad es favorecer la inserción del estudiante a la vida universitaria. Los Cursos de Articulación General brindan conocimientos sobre la problemática universitaria y temáticas vinculadas al arte, al conocimiento y a la ciencia; son comunes a todos los ingresantes de la UNL. Los Cursos de Articulación Disciplinar abordan áreas específicas del conocimiento, y para cada carrera se cursan dos módulos (Matemática y Química en el caso de Ingeniería Agronómica). La aprobación de estos cursos es condición necesaria para cursar las materias de primer año de cada carrera que articula con los mismos.
- Atención al estudiante. La Oficina de Atención al Estudiante es un espacio que lleva a cabo diferentes acciones de carácter informativo y orientativo dirigidas a ingresantes y estudiantes. Ofrece información en diferentes aspectos relacionados con la vida universitaria. Las consultas se atienden tanto de forma personal, como por vía telefónica y/o por correo electrónico. En la actualidad, se implementó la posibilidad de realizar las consultas a través de redes sociales, lo que aumentó la celeridad y la eficiencia en la comunicación con los alumnos. Desde esta oficina se atienden todas las demandas de los estudiantes, desde cuestiones relacionadas a correlatividades, homologación de idioma extranjero, becas, medio boleto estudiantil, convocatorias a Programa Nacional de Becas Universitarias (PNBU), entre otras.
- Becas. La Universidad cuenta con diferentes sistemas de becas destinadas a estudiantes. Las mismas se otorgan con el propósito de favorecer el ingreso y la permanencia de los alumnos en el nivel superior de la enseñanza.
- Tarjeta MÁS, que consiste en una serie de descuentos o promociones en locales comerciales de diversos rubros como alimentación e indumentaria. Esta tarjeta fue

creada por la Secretaría de Bienestar Estudiantil del Centro de Estudiantes de Ciencias Agrarias.

- Residencias estudiantiles: La UNL posee un sistema de Residencias Estudiantiles para proporcionar asistencia a estudiantes en situación de vulnerabilidad socioeconómica que cursen sus estudios en alguna de sus dependencias, en las ciudades de Santa Fe y Esperanza. Mediante convenios con distintas Municipalidades, Comunas, Entidades Intermedias y Organizaciones no gubernamentales, se mancomunan esfuerzos para resolver uno de los problemas fundamentales de los estudiantes que provienen de localidades distintas a la del lugar donde cursan sus estudios universitarios. Los estudiantes beneficiados abonan únicamente el costo de los servicios de luz y gas. En Esperanza se cuenta con una casa donde conviven tres alumnos de Ciencias Agrarias más otra cantidad similar de Ciencias Veterinarias.
- Residencia RAE2 para alumnos Extranjeros: Se ubica en la ciudad de Esperanza, en el mismo predio de las Facultades de Ciencias Agrarias (FCA) y Ciencias Veterinarias (FCV) de la UNL. Tiene una capacidad de hasta 24 plazas de alojamiento y un anexo con dos habitaciones para cuatro docentes o personal académico visitante. La misma cuenta con cocina, comedor, sala de TV, espacio para estudio, lavadero, patios y dormitorios con baño privado. Además, posee servicio de ropa de cama y baño, y está equipada con TV, computadoras personales, servicio de video-cable y acceso a internet. En el año 2009 no se registran hospedajes pues en la RAE se realizaban obras de ampliación y por ello es que los alumnos visitantes se alojaron en departamentos (Tabla 6).

Del mismo modo en que se reciben alumnos extranjeros, los alumnos de la FCA-UNL realizan actividades de intercambio en Universidades de Brasil (Universidad Estadual de Campinas, Estadual Paulista, Federal de Ceará, Federal de Goiás, Federal de Pernambuco, Federal de Río Grande Do Sul, Minas Gerais, Paraná, Passo Fundo, Sao Carlos, Sao Pablo), Méjico (Universidad Autónoma de Chapingo, Autónoma de Yucatán), Paraguay (Universidad Nacional del Este) (Tabla 6).

Tabla 6: Evolución de la cantidad de alumnos de intercambio estudiantil internacional alojados en la Residencia Estudiantil de Esperanza (RAE2) que cursaron la carrera de Ingeniería Agronómica, o alumnos de la FCA-UNL que realizaron movilización al exterior.

AÑO	Alumnos de intercambio	
	RAE2	FCA-Exterior
2009	-	
2010	6	
2011	5	
2012	3	10
2013	7	10
2014	2	4

Los datos de 2014 son hasta el mes de mayo

- Becas de Tutorías para el Apoyo al Ingreso y Permanencia de Estudiantes en la UNL. Estas becas se otorgan a estudiantes para que realizan diversas tareas tales como: seguimiento, contención y/o apoyo académico e institucional a los alumnos ingresantes y que cursan el ciclo inicial, a fin de mejorar las condiciones no solo de acceso sino también de permanencia en la UNL. Pueden aspirar a estas becas los estudiantes de la UNL que a la fecha de cierre de la convocatoria acrediten tener aprobadas al menos el cuarenta por ciento (40%) de las asignaturas del plan de estudios de la carrera que cursan. La cantidad de becas de tutorías otorgadas a la FCA se ha mantenido constante en el período 2009-2012 (4 tutores), aumentando posteriormente a 6 tutores, lo que permitió alcanzar una proporción de 1 tutor cada 70 alumnos en toda la UNL. El sistema de tutorías tienen como objetivo contribuir a la reducción de la deserción en la carrera.
- Carnet de transporte universitario. Está destinado a ingresantes y estudiantes de escasos recursos económicos que estudien carreras de grado o pregrado de la modalidad presencial de las Facultades, Institutos y Centros Universitarios de la Universidad Nacional del Litoral. Este beneficio consiste en una tarjeta que se tramita a través de la web, pudiendo optar el beneficiario por uno o dos destinos con sus escalas correspondientes (si las tuviera). Sólo es válido en el territorio de la Provincia de Santa Fe.

- Programa de voluntariado universitario: apuesta a una educación integral de los futuros profesionales, con la convicción de que el buen profesional no es aquel que sólo domina su campo de conocimiento, sino aquel que además, tiene una actitud solidaria y una mirada ética que le permite reconocer las dificultades presentes en diversos ámbitos y realidades que afectan a grandes segmentos de la población.
- Voluntariado en distintos Programas de Extensión. Los voluntarios son alumnos que colaboran con distintos proyectos de extensión que financia la UNL, fortaleciendo de este modo al equipo que lidera el proyecto. Para los alumnos, esta instancia constituye otra posibilidad de incorporar nuevos aprendizajes, y de insertarse en el medio socio-productivo de la región. El voluntario es aquel alumno que si bien no integra el equipo de investigación puede sumarse para colaborar y aprender de acuerdo a su interés.
- Compromiso con la salud de la comunidad universitaria. La Universidad tiene como una de sus prioridades la atención primaria de la salud de sus integrantes, para lo cual lleva a cabo múltiples actividades que tienen que ver con la prevención, la asistencia médica y la realización de acciones de comunicación y difusión orientadas a mejorar conductas y a lograr hábitos saludables que permitan mejorar la calidad de vida de la comunidad universitaria. En la ciudad de Esperanza, la UNL cuenta con un Centro de Salud en el Campus FAVE destinado a la comunidad universitaria y a la población en general. En este centro de salud se realiza donación de sangre, campañas de donación de órganos, de vacunación, y de salud reproductiva. También se fomenta la alimentación saludable, el deporte y la vida sana. Cuenta con un médico cardiólogo que brinda atención diaria, una médica generalista que atiende dos veces por semana, y una médica odontóloga.
- La Obra Social de la Universidad Nacional del Litoral (OSUNL) ofrece a sus afiliados un Plan Asistencial de cobertura nacional que comprende prestaciones ambulatorias y de internación, un Plan Materno Infantil, como así también acceso y descuentos en medicamentos. Asimismo, en lo que se refiere a los beneficios sociales la OSUNL, concede préstamos personales, posee un fondo de subsidios, otorga financiaciones y posee una amplia variedad de servicios opcionales.

También posee una boca de expendio en el predio FAVE de Esperanza, para brindar atención a los afiliados.

- El examen médico preventivo es un requisito para ingresar a la Universidad Nacional del Litoral y se realiza durante el primer año de cursado. Comprende análisis bioquímicos, exámenes cardiológicos, odontológicos, otorrinolaringológicos y de clínica general. El turno para la realización de dicho examen se entrega en el momento de la inscripción a la carrera. El examen médico actualmente se realiza íntegramente en la ciudad de Esperanza.
- Comedor Universitario de la Universidad Nacional del Litoral. Desde agosto de 2012 se cuenta con una nueva subsede ubicada en el Campus FAVE de la ciudad de Esperanza. Permanece abierto de lunes a viernes, excepto días feriados, de 11 a 15 horas durante todo el período lectivo de acuerdo al calendario académico establecido. Permite a todos los alumnos de la Universidad acceder a una alimentación con calidad nutritiva a un precio accesible. Además de los alumnos, puede ser utilizado por los docentes, no docentes y personas invitadas que pertenezcan a la comunidad universitaria. Los menús ofrecidos en el Comedor Universitario son diariamente planificados por nutricionistas y se trabaja en la difusión de una alimentación nutritiva. En promedio por semana, asisten al comedor más de 1.200 comensales. Actualmente, se realiza la venta de chequeras semanales para cinco comidas a un valor de \$ 72. Para el caso de los docentes y no docentes el costo asciende a \$ 120, siendo de \$ 150 para los invitados.
- Presupuesto participativo. La UNL destina un porcentaje del presupuesto de tres áreas para ser utilizado en propuestas que surgen de una instancia de votación que se realiza anualmente. A través de un debate en entornos virtuales (blog, redes, mails), la comunidad universitaria opina sobre las propuestas y aporta nuevas ideas. En 2013 el proyecto más votado, y por lo tanto financiado con el 100% del monto estimado, fue ‘La ampliación de la infraestructura del Centro de Salud FAVE’, con 869 votos.
- Confort de aulas, laboratorios, gabinetes de los docentes. Todos los espacios físicos cuentan con una adecuada infraestructura, mantenimiento, y equipamiento, tanto

para el dictado de las clases como para el trabajo de los docentes y no docentes en sus oficinas. Cada agente cuenta con su propio espacio, escritorio, equipamiento informático, acceso a internet y a la intranet, espacios para la conservación y almacenamiento de la documentación pertinente, y climatización frío-calor.

- UNL Accesible. El Programa UNL Accesible tiene por finalidad generar condiciones de equidad para los universitarios que presentan algún tipo de discapacidad, y tiende a reducir las dificultades que puedan presentárseles. Promueve la igualdad desde el ingreso hasta la graduación de los estudios universitarios. En este sentido, toda la infraestructura edilicia preexistente de la FCA-UNL está siendo gradualmente adaptada, mientras que las nuevas obras ya contemplan las adecuaciones correspondientes.
  
- Expo-carreras. Anualmente, la UNL organiza la tradicional Expo Carreras con el objetivo de acercar a los estudiantes de las escuelas secundarias toda la información disponible, referida a educación superior no universitaria y universitaria a la que puede accederse no sólo de Santa Fe sino de toda la región. La FCA participa con un stand en dicha feria para difundir y asesorar sobre sus carreras de grado y de pregrado. También se han realizado viajes a Gálvez, Reconquista, y otras localidades de la región, donde se ha replicado la Expo-Carreras. Con el fin de garantizar la accesibilidad física y comunicacional del evento, la Universidad prevé también la presencia de intérpretes de Lengua de Señas Argentina y la posibilidad de contar con textos en formato Braille y digital, según las necesidades de los concurrentes a la Expo.
  
- Orientación educativa. Es un trabajo continuo que la UNL realiza en las escuelas secundarias, que se materializa en encuentros entre estudiantes, docentes y directivos de ambos niveles. Implica diversas acciones: i) ‘Tour de Facultades’: familiarización de los futuros ingresantes con la institución universitaria: bibliotecas, laboratorios, aulas, oficinas, salas de estudios; ii) ‘Café del Futuro’: diálogo entre estudiantes acerca de la vida universitaria, sus similitudes y diferencias con la escuela secundaria; iii) ‘Vení al Paraninfo, entrá a la Universidad’: proyección de material multimedia acerca de las carreras que se cursan en la UNL, sus alcances, perfiles y posibilidades laborales; iv) ‘Vení a saber

de qué se trata’: respuestas concretas sobre la carrera elegida. En cada una de estas propuestas, participan alumnos avanzados de las diferentes carreras que comparten experiencias, apreciaciones e información pertinente con respecto a los estudios superiores.

#### **1.17.1. Promoción de los valores democráticos y de solidaridad social**

- Colaboración con los comedores escolares locales. A través de la realización de eventos culturales, los alumnos por medio del Centro de Estudiantes, solicitan a los asistentes, como valor de la entrada, la entrega de alimentos no perecederos como valor de la entrada, que luego son entregados a estos comedores. Por este medio, se obtuvieron donaciones de más de 100 kilos de alimentos no perecederos, y dichas campañas se continúan realizando en la actualidad.
- Participación en la campaña Reciclar para Alimentar. Consiste en la recolección de papel y cartón de todo tipo que es entregado a la Empresa Celulosa Moldeada (Santa Fe), quien le retribuye a la UNL el monto monetario equivalente en Alimentos elaborados en la Planta de Alimento de la UNL, y que son distribuidos a comedores escolares. De este modo, los alumnos pueden transformar un desecho en un recurso que redundará en un beneficio social.
- Realización de distintas instancias de colaboración con las provincias que fueron víctimas de inclemencias climáticas. En este sentido, desde el Centro de Estudiantes se ha colaborado, por ejemplo, con los afectados por distintos episodios ocurridos en la Argentina, tales como la inundación de La Plata o el desborde del Río Salado en el Norte de la Provincia de Santa Fe. Se recaudaron alimentos no perecederos, ropa, pañales, abrigos y frazadas.
- Tratamiento de residuos informáticos: a partir de un inventario anual, todo el material informático obsoleto es donado a una empresa que lo recicla con fines sociales. Esta empresa se encarga de realizar un diagnóstico de los equipos y poder acondicionarlos para donarlos a distintas instituciones que lo necesiten. El total de material inventariado asciende en promedio, a los 100 componentes informáticos (teclado, monitor, CPU, impresoras).



### **1.17.2. Promoción de la cultura**

- Las actividades que la Secretaría de Cultura de la UNL desarrolla se encuentran en el marco de búsqueda de nuevas tendencias, signos culturales y estéticos de esta época, recuperación de la memoria, rescate de las culturas regionales y de los infinitos caminos de la creación artística y cultural. En esta inmensa factoría se encuentran como ciclos troncales de la programación anual, eventos como el Argentino de Danza, de Literatura y de Teatro; Bienal Arte Joven; Encuentro de cine documental; Encuentro Universitario de Coros; Festival de Jazz; Santa Fe muestra de Cine Independiente; Recital Aniversario y Semana del Tango. Todas estas actividades se realizan en la ciudad de Santa Fe y algunos de ellas, por su trayectoria y continuidad que los caracteriza, han logrado su incorporación en la agenda cultural de dicha ciudad.
- Muchas de estas actividades culturales son replicadas en la ciudad de Esperanza, a lo que debe sumarse la realización de talleres coordinados por la Secretaría de Cultura de la UNL. Todas las actividades son de acceso gratuito para alumnos, docentes y no docentes de las Facultades de Ciencias Agrarias y de Ciencias Veterinarias. La participación en estos talleres también está abierta para la comunidad de Esperanza. Semanalmente asisten, en promedio, 220 alumnos a los distintos talleres, que incluyen teatro, tango, cine, folklore, ritmos latinos, guitarra, coro, técnica vocal y fotografía. Cada uno de ellos se realiza en distintos horarios y días de la semana, teniendo en promedio, una asistencia de 45 alumnos por cada actividad y horario. El que cuenta con mayor asistencia es el taller de guitarra, que ha captado el interés de los vecinos de la ciudad de Esperanza.

Uno de los principales objetivos de la Dirección de Deportes y Cultura en Esperanza es mantener esta oferta de talleres cada año, de manera tal de poder darle continuidad a las actividades, y favorecer en especial a los alumnos y al público en general, que con regularidad las realizan. A fin de dar respuesta a la demanda de otras actividades, se inician rápidamente las gestiones pertinentes para poder implementarlas. Este es el caso del taller de fotografía, de reciente creación que funciona con un cupo de 30 participantes en cada sesión, y que se ha cubierto totalmente. Dada la buena aceptación y la gran demanda, se realizará en un principio de manera semestral para posibilitar la participación de más alumnos.

En distintos eventos que se realizan en el ámbito de la facultad, participan grupos representativos de algunos de los talleres mostrando sus aprendizajes y/o producciones.

Cada año, finalizando el año lectivo y con la colaboración de los alumnos del Centro de Estudiantes, se realiza la muestra anual de los talleres, con entrada libre y gratuita para toda la comunidad. El objetivo perseguido no sólo es mostrar las producciones o aprendizajes de los distintos talleres, sino también las distintas propuestas, también abiertas y gratuitas que ofrece la Facultad.

- Una actividad cultural novedosa fue el lanzamiento del primer 'CD FAVE' (Facultades de Agronomía y Veterinaria), promovido desde los Centros de Estudiantes de ambas facultades, la Secretaría de Cultura de la UNL, y las Direcciones de Cultura de ambas facultades. Se pretendió homenajear a los estudiantes músicos por su participación desinteresada en eventos culturales. El CD presenta 21 canciones de 11 grupos de la FAVE, abarcando folclore, rock, temas enganchados, y cumbia.

### **1.17.3. Promoción del deporte**

La Dirección de Deportes de la UNL y la Dirección de Deporte y Cultura de la Facultad entienden la significativa importancia que tiene la participación de los alumnos en alguna de las propuestas deportivas, ya que a través de las mismas se logra una aptitud física mejor y más saludable, que les facilitará el desempeño de sus actividades académicas. Además, participan de estas actividades, Docentes y personal No Docente.

- Las actividades deportivas que la UNL desarrolla regularmente a través de la Dirección de Deportes de la Secretaría de Bienestar Universitario son ajedrez, atletismo, básquet femenino y masculino, hockey femenino, vóley femenino y masculino, fútbol femenino y masculino, fútbol de salón, canotaje, navegación a vela, gimnasia para damas con aeróbica, 'step', 'body pump', 'sobrecarga y aerolatino'. Todas estas actividades se llevan a cabo en el predio ubicado en la ciudad de Santa Fe y pueden asistir todos los alumnos y el personal docente y no docente.

- Torneos interfacultades e interuniversitarios. Anualmente la Dirección de Deportes de la UNL organiza este evento, como así también la ‘maratón aniversario’ en el mes de octubre.
- Olimpíadas Nacionales Universitarias. Cada dos años, alumnos de las diferentes carreras de la UNL participan de este evento, además de hacerlo en campeonatos regionales y nacionales, tanto del ámbito universitario en particular como en el medio social en general.

En la ciudad de Esperanza, las distintas actividades deportivas que se desarrollan son bajo la coordinación y supervisión de docentes de Educación Física nombrados por la Dirección de Educación Física de la UNL. Semanalmente asisten, en promedio, 180 alumnos, más algunos docentes y no docentes. Las distintas propuestas incluyen básquet femenino y masculino, fútbol masculino y femenino, gimnasia aeróbica, hockey femenino y vóley femenino y masculino. Cada una de ellas se practica en distintos horarios de la semana, teniendo cada una de las prácticas un promedio de 45 participantes. Cuando se realizan torneos internos, el número de alumnos que participan de cada disciplina, aumenta considerablemente.

Recientemente se incorporó la práctica de fútbol femenino que cuenta con 30 alumnas en promedio para cada práctica.

Para la práctica de Fútbol y de Hockey se dispone de una cancha ubicada en el campus de la Facultad. La misma se encuentra en buenas condiciones y dispone de cuatro columnas de alumbrado lo que favorece su utilización nocturna y en horas de escasa luminosidad natural. Además, se planifica implementar el sistema de riego artificial para favorecer su mantenimiento y conservación.

Para la práctica de las demás disciplinas, los alumnos concurren al club Asociación Deportiva Juventud de la ciudad de Esperanza, que anualmente alquila la Dirección de Educación Física de la UNL. Sin embargo, en el Campus FAVE está prevista la construcción de un playón polideportivo que permita su óptima utilización para la práctica de todas las actividades deportivas que actualmente se desarrollan en otras instalaciones.

En un trabajo mancomunado con el Centro de Estudiantes, al inicio de cada ciclo lectivo, se realiza la difusión de la propuesta deportiva y cultural en el ámbito local, en una actividad denominada “Semana de la cultura” y “Semana del deporte”. Además de darle

difusión a las distintas actividades, el objetivo principal es informar a todos los alumnos ingresantes sobre la propuesta cultural y deportiva.

### **1.18. Convenios específicos firmados para favorecer el desarrollo de la carrera en cuanto a investigación, transferencia tecnológica, pasantías y prácticas. Seguimiento de los convenios**

La FCA-UNL cuenta con 60 convenios firmados con instituciones que favorecen el desarrollo de la carrera de Ingeniería Agronómica. Los mismos tienen objetivos vinculados a favorecer las actividades de investigación, transferencia tecnológica, y la realización de pasantías y prácticas supervisadas con alumnos.

La institución cuenta con un registro de los convenios y se realiza un seguimiento de los mismos, aunque esta tarea no se encuentra sistematizada. El registro consta de información referida a las institución/es involucradas; el tipo de convenio (marco, específico, acta acuerdo, carta intención u otro); la fecha de comienzo; el período de validez; el número de expediente en UNL y en FCA. Cabe aclarar que la mayoría de los convenios se renuevan automáticamente.

A continuación se mencionan los principales convenios, y su finalidad:

- AACREA e INTA, para ejecutar proyectos de investigación, promover el perfeccionamiento científico-técnico y académico, facilitar el intercambio de docentes y estudiantes, fomentar el intercambio de materiales audiovisuales y bibliográficos, colaborar en la ejecución de actividades y proyectos facilitando el uso de biblioteca, laboratorios, e infraestructura física. Este convenio, ha facilitado considerablemente la realización de tesinas y prácticas profesionales agronómicas para los alumnos avanzados de la carrera.
- Agroservicios Humboldt S.A. En el marco del Programa Padrinos UNL.
- ASPA Asociación Santafesina de Productores de Arroz. Convenio de colaboración técnica.
- AUDEAS FADIA Acta acuerdo de colaboración mutua.
- Bolsa de Comercio de Santa Fe Convenio marco de colaboración.

- Bolsa de Comercio de Santa Fe Convenio Específico. Colaborar en el diseño y ejecución de actividades académicas para capacitación y entrenamiento de estudiantes de la Tecnicatura en pos cosecha de granos y semillas.
- Colegio de Ingenieros Agrónomos Primera Circunscripción de la provincia de Santa Fe. En el marco del Programa Padrinos UNL.
- Comisión Fulbright. Cooperación educativa.
- CONECAR S.A. En el marco del Programa Padrinos UNL.
- Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. Guillermo Lehmann. Convenio marco de colaboración.
- Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. Guillermo Lehmann. Convenio Específico con el objeto de generar y suministrar información relacionada con el desarrollo, ajuste y validación de tecnologías apropiadas de los cultivos.
- Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. Guillermo Lehmann. En el marco del Programa Padrinos UNL
- Cooperativa Agrícola Tampera Nueva Alpina. Establecer una relación institucional entre las partes, que permita el intercambio de experiencias, la difusión y la promoción de acciones conjuntas, la formación de recursos humanos y la implementación de programas y proyectos específicos de interés mutuo.
- FAUBA- Facultad de Agronomía de la UBA. Establecer relaciones de cooperación en posgrados y maestrías
- Facultad de Ingeniería Química, Facultad de Ciencias Veterinarias y Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL. Colaborar en los procesos de fortalecimiento de la docencia de grado, posgrado y en los instrumentos de acreditación de las carreras. Consensuar, transferir y asistirse técnicamente en políticas, criterios, procedimientos, documentación y recursos relativos a la función de investigación. Compartir actividades de transferencia, extensión, servicios y vinculación tecnológica. Promover acciones conjuntas de intercambio y movilidad de docentes investigadores y/o alumnos. Aplicar cooperativamente a proyectos comunes los recursos de infraestructura y de equipamiento de las Facultades. Desarrollar protocolos, manuales y procedimientos de aplicación común y relativos a las diversas actividades compartidas
- Facultad de Ciencias Agrarias de la UNER. Colaborar en el desarrollo de actividades académica de grado y posgrado, proyectos de investigación y extensión.

- Facultad de Ciencias Agrarias UNNE. Colaborar en el desarrollo de actividades académica de grado y posgrado, proyectos de investigación y extensión.
- Facultad de Ciencias Agrarias y Forestal UNLP. Colaborar en el desarrollo de actividades académica de grado y posgrado, proyectos de investigación y extensión.
- Facultad de Ciencias Agrarias UNR Colaborar en el desarrollo de actividades académica de grado y posgrado, proyectos de investigación y extensión.
- Facultad de Ciencias Agrarias de la UNR, para lograr que agentes relacionados a la producción provincial utilicen en sus diferentes tareas los servicios del Centro de Información de Actividades Porcinas (CIAP) en beneficio del desarrollo competitivo del sector.
- Federación de Centros Juveniles Agrarios Cooperativas Zona SanCor. Establecer acción coordinada que permita el intercambio, difusión y promoción de actividades conjuntas de interés común, tendientes al desarrollo cultural, la extensión universitaria, la investigación y la capacitación en las áreas de sus respectivas jurisdicciones.
- Federación de Institutos Agrotécnicos Privados de la República Argentina. Establecer acciones coordinadas que permitan el intercambio, difusión y promoción de actividades conjuntas de interés común, tendientes al desarrollo cultural, la extensión universitaria, la investigación y la capacitación en las áreas de sus respectivas jurisdicciones.
- FEPALE- Federación Panamericana de Lechería. Establecer colaboración en los campos científicos de interés común, incluyendo a participación en proyectos conjuntos. Colaborar con las actividades de formación de personal, de difusión de actividades de interés científico y académico, entre otras formas de ayuda mutua, mediante el establecimiento de Contratos y Convenios Específicos.
- Fundación CIDETER. Entablar acción coordinada que permita el intercambio, la difusión y la promoción de actividades conjuntas de interés común, tendientes al desarrollo cultural, la extensión universitaria y la formación de recursos humanos, en las áreas de sus respectivas jurisdicciones, como asistencia técnica interdisciplinaria.
- García Hnos. Agroindustrial S.R.L. Colaborar en actividades necesarias para desarrollar e implementar programas simples y prácticos de aseguramiento de la calidad basado en el Análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control (HACCP) y Buenas Prácticas para la cadena láctea, que incluya un Código de Buenas Prácticas

para los productores y operarios de los tambos proveedores, Registros para el manejo del riesgo durante el proceso y Procedimientos para prevenir el problema a nivel de cadena.

- García Hnos. Agroindustrial S.R.L. La Universidad se compromete a asistir a la empresa para el cumplimiento de los objetivos enmarcados en el Proyecto "Enfoque en cadena para minimizar el riesgo de pesticidas y bacterias esporígenas en los productos lácteos".
- García Hnos. Agroindustrial S.R.L. En el marco del Programa Padrinos UNL.
- INTA. Convenio marco de colaboración en actividades de docencia, investigación y extensión.
- INTA. Convenio de cooperación académica.
- INTA. Desarrollo de la Carrera de posgrado "Maestría en Extensión Agropecuaria"
- INTA Centro Regional Santa Fe. Convenio de comisión de estudios para la realización de prácticas formativas supervisadas. Instrumentar sistema para la realización de prácticas formativas supervisadas por parte de estudiantes regulares de la FCA, para sistematizar o fomentar experiencias que permitan contribuir a poner en práctica conocimientos adquiridos a través de su formación académica, integrar saberes teóricos- prácticos, fortalecer las competencias profesionales y mejorar la inserción futura en el ámbito laboral.
- INTA Centro Regional Entre Ríos. Convenio de comisión de estudios para la realización de prácticas formativas supervisadas. Instrumentar sistema para la realización de prácticas formativas supervisadas, por parte de estudiantes regulares de la FCA, para sistematizar o fomentar experiencias que permitan contribuir a poner en práctica conocimientos adquiridos a través de su formación académica, integrar saberes teóricos- prácticos, fortalecer las competencias profesionales y mejorar la inserción futura en el ámbito laboral.
- INTA Foro de las Universidades Nacionales. Carta intención con el objeto de formalizar lo actuado hasta el presente. Generar innovación y desarrollo conjunto de actividades en el Foro. Esto se formalizará a través de acuerdos específicos.
- Junta Intercooperativa de Leche. Organización y ejecución de actividades comunes de investigación y extensión. Diseño y ejecución de actividades académicas para capacitación y entrenamiento.
- Milkaut. Convenio marco de colaboración en actividades de docencia, investigación y extensión.

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Convenio Marco con la Facultad de Ciencias Agrarias y la Facultad de Ciencias Veterinarias. Asistencia técnica y científica por parte de la facultad en la elaboración del Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Facultad de Ciencias Agrarias. Asistencia técnica por parte de la Facultad para la ejecución de tareas complementarias al Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial Participativo y Federal.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Protocolo Específico con la Facultad de Ciencias Agrarias y la Facultad de Ciencias Veterinarias. Asistencia técnica y científica por parte de la facultad en la elaboración del Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, la Asociación Cultural para el Desarrollo Integral de la Salud (ACDI). Subsidiar al proyecto: "Sistema de avisos agrometeorológicos para la gestión fitosanitaria de cítricos en la provincia de Santa Fe".
- Ministerio de Educación y Secretaría de Políticas Universitarias. Convenio n° 267/12- En el marco Convenio Programa estipulados en el proyecto en el marco del Programa de Mejoramiento de los Doctorados en Ciencias Sociales (DOCTORAR)
- Ministerio de Educación y Secretaría de Políticas Universitarias. Convenio programa proyecto seguridad e higiene.
- Molfino Hermanos. Convenio marco de colaboración.
- Municipalidad de Esperanza. Desarrollar un proyecto de Turismo Ecológico que quedaría en el circuito de turismo municipal y que tendría fines esencialmente académicos, pedagógicos y de extensión en el Programa Ambiente y Sociedad. Reserva de la UNL.
- Municipalidad de Esperanza. Convenio en el marco de Proyecto Padrinos UNL.
- Municipalidad de Esperanza – CICAIE (Centro de Industria y Comercio y Afincados de Esperanza).
- Municipalidad de Santa Fe. Formular un Proyecto para ser presentado en el INTA en el marco del Programa de Desarrollo Hortícola Periurbano, de la Subsecretaría Agropecuaria y Forestal de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación.



- Municipalidad de Santa Fe y la Sociedad de Quinteros de Santa Fe. Desarrollar el Programa de Desarrollo hortícola.
- Municipalidad de Santa Fe. Mercado de productores y abastecedores de frutas, verduras y hortalizas de Santa Fe S.A. Profundizar acciones conjuntas que proyecten el Uso Racional de los Recursos, el Consumo Ambientalmente Responsable y la articulación de nuevas metodologías de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en el marco de la Campaña “Santa Fe Ciudad Verde”
- PEMAN y Asociados S.A
- Rizobacter S.A. Ejecución de proyectos y programas de investigación y desarrollo, transferencia de tecnología, y capacitación.
- SANCOR Cooperativa de Seguros Limitada Sunchales, Santa Fe. En el marco del Programa Padrinos UNL.
- SANCOR Cooperativa de Seguros Limitada Sunchales, Santa Fe. Convenio Marco: Mutua colaboración entre las partes en todas aquellas actividades que hagan al mejor cumplimiento de los fines
- SANCOR Cooperativa de Seguros Limitada Sunchales, Santa Fe. Carta intención con la finalidad de ejecutar programas de capacitación y formación de Recursos Humanos, acciones de extensión hacia la comunidad y tareas de investigación.
- Senador del Departamento Las Colonias CPN Rubén Regis Pirola. Convenio marco de colaboración.
- Sociedad Rural de las Colonias. Realización de planes de investigación fomento y extensión.
- Sociedad Rural de las Colonias. Generar y suministrar información sobre el desarrollo, ajuste y validación de tecnologías para los cultivos extensivos de la región, tendientes al incremento de la competitividad de empresa agropecuaria y la sustentabilidad de los recursos. Ceder en total el uso de dos lotes ubicados en el predio sobre ruta provincial N° 70.
- Speedagro SRL Acuerdo marco de colaboración en docencia, investigación y extensión.
- UNITED NATIONS OFFICE FOR PROJECT. Proyecto “Capacidad de Implementación del desarrollo sostenible de las comunidades rurales en el noroeste argentino”.
- Universidad de San Pablo. Convenio marco para colaborar en actividades de formación de personal docente, de investigación científica y desarrollo tecnológico,

al intercambio de profesores y estudiantes y en utilización y comercialización a terceros de tecnologías desarrolladas por ambas instituciones, mediante la suscripción de convenios específicos.

- Universidad de San Pablo. Convenio específico para la colaboración académica y científica entre las partes, en el área de Ciencias Agrarias, con énfasis en el área SUELOS. Propender al perfeccionamiento académico científico a profesores, técnicos y estudiantes de graduación y pos-graduación.

También está a la firma un convenio con la Universidad de Cornell para el intercambio de docentes y alumnos avanzados de la carrera, inicialmente en el área de Producción Animal.

### **1.19. Principales características del plan de desarrollo presupuestario de la unidad académica en sus aspectos de inversión y gastos de operación**

La Facultad de Ciencia Agrarias, es una de las diez Unidades Académicas que posee la Universidad Nacional del Litoral. Para el desenvolvimiento económico y financiero, el presupuesto que da sustento a la UNL y a sus Facultades, Escuelas y Centros Universitarios, depende mayoritariamente de los aportes del Tesoro Nacional, y la ejecución anual del presupuesto Universitario asegura íntegramente el cumplimiento de la ‘Misión Institucional’.

Una vez elaborado por la Secretaría Económico-financiera de la UNL, el presupuesto anual es puesto a consideración y discusión por el Consejo Superior, lo cual garantiza la participación de todos los claustros en la discusión de la distribución de los recursos y la publicidad de sus actos de gobierno, según lo establece el Estatuto.

En la UNL existe un ‘Sistema Centralizado’ para el análisis, ejecución, registro y control del presupuesto, y dicha tarea está a cargo de la Dirección General de Administración y sus dependencias.

Las actividades que lleva adelante la UNL son sometidas a evaluación y estudio permanente, procurando sistemáticamente lograr su optimización. Del mismo modo, la

administración eficaz y eficiente de los recursos disponibles se encuentra dentro de los objetivos principales de la UNL.

Una vez asignado el presupuesto para cada Unidad Académica, en la Facultad de Ciencias Agrarias es analizado por parte de la Secretaría de Gestión y Finanzas y por la Comisión de Hacienda, que conjuntamente con el Decano elaboran la utilización del presupuesto para el año, el cual es elevado a consideración y aprobación del Consejo Directivo. Así mismo, se elaboran informes mensuales para toma de conocimiento del CD y al finalizar el año, se elabora una rendición de cuentas que se eleva a través del Decano al Consejo Directivo para su aprobación.

El presupuesto asignado a cada Unidad Académica es suficiente para su funcionamiento. A su vez, las Unidades Académicas de la UNL reciben del Rectorado financiamiento para la ejecución de los planes de mejoras, en el marco del Plan de Desarrollo Institucional de la UNL (PDI 2010-2019, 'Hacia la Universidad del Bicentenario'). También reciben desde el Rectorado, partidas correspondientes a los Programas Centrales de la UNL, las que son utilizadas para fines específicos; proyectos concursables por parte de los docentes y alumnos, de investigación, extensión, movilidad académica y capacitación, entre otros. Desde hace más de 10 años, y en los próximos años, la FCA comenzó a ejecutar un ambicioso plan de obras establecido en su plan de mejoras, totalmente financiado por la UNL y que pretende continuarlo en los próximos años.

Es así que para proyectar inversiones se realiza un minucioso análisis de las actividades programadas, otorgando prioridades, siguiendo el principio de racionalidad y eficacia, y procurando el sostenimiento y mejora de los niveles de educación ofrecidos en nuestras carreras, tanto de grado, como de pregrado y de posgrado. El PDI define un horizonte que no debe interpretarse en términos de producto definido y cerrado sino como un proceso continuo de búsqueda de calidad y pertinencia, y que se redefine permanentemente.

### **1.20. Asignación presupuestaria para la carrera. Existencia de fondos de generación propia**

El presupuesto del que dispone la FCA en los últimos 10 años verificó un importante incremento, y no sólo debido al aumento que experimentaron los recursos provenientes del

tesoro nacional, sino también por el fuerte impulso logrado por la generación de recursos propios (Tabla 7).

Tabla 7. Evolución Presupuestaria de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNL en los últimos 10 años

FUENTE/ FUNCION	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	2005	2006	2007	2008	2009
Tesoro Nacional	94.000	122.300	182.935	240.000	336.000
Propios producidos	241.823	379.779	391.140	339.458	506.041

FUENTE/ FUNCION	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	2010	2011	2012	2013	2014
Tesoro Nacional	405.000	509.650	694.333	827.794	1.011.600
Propios producidos	324.285	476.115	713.655	923.092	1.198.300

AÑO 2014: VALORES ESTIMADOS

\*VALORES EN MONEDA CORRIENTE

FUENTE: SECRETARÍA ECONÓMICO-FINANCIERA Y ELABORACION PROPIA

Tesoro Nacional: Gastos Propios, Gastos de la Administración, Servicios Básicos y Aportes adicionales de UNL, para mantenimiento.

Propios Producidos: Servicios Especializados a Terceros y Centro Multimedial de Educación a Distancia.

Los fondos generados desde la facultad provienen básicamente de la transferencia tecnológica (Servicios altamente especializados a Terceros, SAT), patentes y servicios, y servicios educativos a terceros (SET) de diferente índole, como cursos de capacitación de operarios, carreras presenciales y a distancia de pregrado, y cursos de posgrado.

La generación y obtención de recursos de propios producido es creciente (Tablas 7 y 8), y constituye un objetivo que se sostiene en un fuerte compromiso de las autoridades y docentes de la facultad. Esto se traduce en una mayor capacidad económica para atender requerimientos de formación de docentes, otorgamiento de becas, crecimiento edilicio de menor envergadura, bienestar universitario, o colaborar en la compra de equipamiento científico atendiendo a la depreciación de los equipos y las innovaciones tecnológicas, entre otros. Es así que aún en aquellas situaciones en las que los recursos financieros no han sido lo suficientemente adecuados, la FCA logró mantener el equipamiento y la infraestructura existente en buenas condiciones, e incluso ejecutó mejoras permanentemente.

Tabla 8. Evolución y desagregación de los ingresos por propios producidos, en pesos corrientes, en la FCA-UNL para el período 2011 – 2013.

	2011	2012	2013
SAT/SET	476.115	533.818	772.626
Educación a Distancia (CEMED)	110.000	179.837	150.465
Programa Padrinos	50.000	55.600	60.000
ASOC. Cooperadora FCA	30.000	85.593	93.497

Los fondos generados a través de los sistemas SAT y SET se distribuyen de la siguiente forma: i) 20% del monto total del convenio se destina para propios producidos de la Facultad y son de libre disponibilidad. Principalmente se utilizan para adquisiciones y mejoras en equipamiento, bibliografía, tecnología y servicios vinculados a actividades de enseñanza e investigación, construcciones, actividades culturales, de difusión disciplinar u otras acciones que signifiquen un crecimiento cualitativo de las condiciones en las que se desarrolla la misión institucional; ii) el 7% del monto total se destina a actividades científicas y tecnológicas de la UNL; iii) el saldo (73%), se destina a las necesidades que demandan los procesos de transferencia en sí, tales como inversiones, gastos y becas.

El monto facturado por la facultad durante el año 2013 fue de \$ 923.091, de los cuales los más importantes corresponden a los convenios tipo SAT/SET, y en menor medida a los provenientes por matrícula de carreras de pregrado, ya sean presenciales o dictadas a distancia a través del Centro Multimedial de Educación a Distancia (CEMED). Otras fuentes de ingresos propios son el Programa Padrinos y la Asociación Cooperadora de la FCA (Tabla 8). Esta asociación es independiente institucionalmente y colabora apoyando la construcción de diferentes edificios, actualización de equipamiento y con la organización de eventos específicos de difusión institucional y académica. Es presidida por el Decano de la Facultad.

Cabe destacar que los recursos de generación propia no se consideran como complementos de la asignación presupuestaria de la Nación, único responsable de garantizar las misiones institucionales, el correcto funcionamiento y la cobertura del personal, sino como una fuente alternativa de desarrollo y crecimiento institucional.

Asimismo la FCA sostiene como supuesto básico no brindar aquellos servicios que de alguna manera compitan con los realizados por los profesionales de la región, sino que

complementen las actividades profesionales privadas, como así también den respuestas a demandas creadas regionalmente. Estas acciones se materializan mediante asesorías y asistencias técnicas interdisciplinarias o de alta complejidad, y preferentemente con organismos o instituciones públicas. No obstante ello, cada solicitud de asistencia es analizada por el área de gestión correspondiente y por el CD en lo concerniente a su pertinencia, impacto al medio y necesidad social.

Los montos que se generan por estos sistemas son fluctuantes y dependen de los convenios que en cada año se formalicen, pero se verificó en los últimos años una tendencia creciente.

### **1.20.1. Asignaciones presupuestarias**

En cuanto a la desagregación presupuestaria, como año testigo o base, se detallan los montos erogados durante el año 2013, por ser el más próximo a este informe. Las partidas destinadas a salarios son erogadas directamente por Rectorado, sin pasar a formar parte del presupuesto de cada Unidad Académica, motivo por el cual los montos que figuran a continuación no coinciden con los detallados en la tabla 7.

- Salarios FCA del personal docente, no docente, contratos y personal superior: \$ 23.019.968
- Servicios Básicos (Electricidad, Telefonía, Agua, Cloacas, Gas): \$ 186.000
- Gastos de funcionamiento y mantenimiento: \$ 274.135

Además del presupuesto de la FCA y de las asignaciones presupuestarias mencionadas, en la UNL existen más de treinta programas centrales para atender cuestiones específicas. En estos casos, los montos destinados al financiamiento de dichos programas, se distribuyen entre los proyectos presentados por las distintas Unidades Académicas y que han superado instancias de concurso o de evaluación externa, para luego pasar a formar parte de un orden de mérito general, por lo que se producen variaciones en cada convocatoria. Por ese motivo los recursos asignados no pueden imputarse a una Unidad Académica determinada. Los Programas que responden a actividades centralizados comunes son las siguientes:

- Programa de Imagen y Comunicación.
- Programa de Historia y Memoria.
- Presupuesto Participativo.

- Programa de Mantenimiento.
- Programa de Obra Pública.
- Programa de Reforma y Modernización.
- Programa de Informatización y Planificación Tecnológica.
- Centro de Telemática.
- Programa de Apoyo al Planeamiento y Evaluación Institucional. Bibliotecas
- Programa de Ingreso.
- Programa Curso de Acción para la Integración Académica.
- Programa de Becas de Tutorías para apoyo al Ingreso y Permanencia Estudiantil.
- Programa de Articulación con Escuelas Medias.
- Programa Bibliotecas.
- Programa Ayuda Económica para Estudiantes.
- Programa Centros de Salud.
- Programa de Recreación y Deportes.
- Comedor Universitario.
- Programa de Desarrollo de Recursos Humanos I+D.
- Programa de Equipamiento Científico y Apoyo al 4to. Nivel (PECAP).
- Proyectos I+D (Proyectos CAI+D, PICTO, entre otros).
- Proyecto I+D UNL orientados a la solución de problemas sociales y productivos (CAI+D orientados).
- Programa de Incorporación de RRHH calificados.
- Proyectos de Extensión y Becas.
- Programa Desarrollo Posgrado.
- Programa Educación a Distancia.
- Curso de Acción para la transferencia Tecnológica (CATT).
- Programa de Actividades Culturales.
- Programa de Centro de Publicaciones – Imprenta.
- Observatorio Social.
- Programa de Alimento de Interés Social.

Programa de Conservación, Documentación y Valoración de la Flora Nativa

Programa de Agregado de Valor a producciones no tradicionales para pequeños y medianos productores.

A modo de ejemplo, en el año 2013 se recibió de estos Programas centrales un monto superior a \$ 1.200.000, y otros \$ 3.698.712.09 para la obra del aulario común.

Uno de los compromisos asumidos en la acreditación 2004 fue el destinado a potenciar los mecanismos de captación de recursos, dado que la institución poseen las normativas y los medios para hacerlo, sin descuidar funciones fundamentales de docencia, investigación y extensión. De acuerdo a lo expresado precedentemente en este apartado, se observa que las acciones en este sentido fueron exitosas.

**El Comité de Pares concluyó en la Resol. CONEAU 1025/09 que ya en esa fecha las acciones realizadas son suficientes para revertir el déficit gestionar campos de producción (Compromiso N° 7).**

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

Los recursos financieros son suficientes para el correcto desarrollo de las actividades básicas de la FCA-UNL y para su evolución futura. De todos modos, la propuesta del plan de mejoras en algunos casos específicos estará condicionada a la obtención de fondos adicionales, tal como se menciona en los casos en que este requisito se considera indispensable.

#### **ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DEFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN. DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS**

Resumen del Contexto Institucional en comparación con la/s resolución/es CONEAU del primer ciclo de acreditación. Déficit actuales.

La carrera de Ingeniería Agronómica de la FCA-UNL funciona en un adecuado marco Institucional, que garantiza la creación intelectual en docencia, investigación y extensión, todo ello con un profundo compromiso social. Sin bien, la FCA desde la década de 1980 viene desarrollando proyectos de planeamiento, éstos se fueron perfeccionando y



aggiornando, en coordinación con las políticas instituciones implementadas desde la propia Facultad y de la Universidad en el marco de los sucesivos PDI.

La UNL modificó su Estatuto hacia fines del año 2012, habiendo afectado de manera implícita los cambios básicos en su misión y visión, y que fueron propuestos desde las bases de la Comunidad Universitaria, demostrando coherencia de propósitos y objetivos institucionales de todas las Unidades Académicas con los de la Universidad. En base al nuevo Estatuto de la UNL la FCA modificó su visión y misión.

La FCA ha incrementado su oferta de carreras de pregrado y posgrado, y posee orientaciones estratégicas para la carrera de Ingeniería Agronómica que surgieron con el consenso de sus Estamentos. Estas orientaciones están apoyadas en políticas desarrolladas desde la Unidad Académica y la Universidad, a través de programas centralizados referidos a docencia, investigación, extensión, vinculación con el medio, actualización y perfeccionamiento de su personal, internacionalización de la educación, propiedad intelectual, emprendedorismo, bienestar, cultura y deporte, inclusión, articulación con el nivel medio y salida laboral, entre otros.

Los proyectos de investigación son pertinentes y muchos de ellos atienden problemáticas regionales, involucran docentes-investigadores de otras Unidades Académicas o de otras Instituciones, y a alumnos. Algunos de los proyectos se realizan en el mismo medio productivo. La cantidad de convocatorias de proyectos de investigación financiados por la UNL orientados a problemas sociales y productivos fue incrementándose. Casi la totalidad de los docentes realizan actividades de investigación y de extensión en integración con el medio socio-productivo, con la participación de alumnos.

La FCA brinda servicios al medio, y la UNL cuenta con una adecuada normativa para ello.

La estructura organizativa de la Unidad Académica se adecuó para atender los cambios ocurridos y las orientaciones estratégicas que pretende realizar. Presenta instancias institucionales encargadas del seguimiento y revisión permanente de su plan de estudios, lo cual constituía un déficit en la anterior instancia de acreditación. También subsanó de diferentes maneras la insuficiencia del personal administrativo, técnico y de apoyo. Sin embargo, es probable que el crecimiento edilicio que está ocurriendo vuelva a poner de manifiesto esta problemática.

Los convenios son numerosos y variados, y favorecen a la Institución para la realización de sus funciones sustantivas, fundamentalmente la docencia, investigación, extensión, cultura y deportes. El presupuesto permite atender las necesidades básicas de corto y mediano plazo. Se cuenta con financiación externa de diferentes organismos públicos y

privados, y también de propio producido. Las obras de infraestructura están siendo financiadas prácticamente con fondos propios. Por lo tanto, la carrera cuenta con garantías de financiamiento para el cumplimiento de las metas y objetivos.

Comparando el contexto institucional actual con el que tuvieron en cuenta las resoluciones CONEAU correspondientes al primer ciclo de acreditación, se ha respondido satisfactoriamente a los compromisos asumidos, a los déficits detectados por los pares evaluadores, y a las recomendaciones adicionales realizadas. Los principales aspectos a los que se hacía referencia eran la necesidad de incorporar personal de apoyo, de asegurar la existencia de un procedimiento para la revisión permanente del plan de estudios, de poner énfasis en el logro de convenios para acceder a infraestructura y equipamiento, y de potenciar los mecanismos de captación de recursos.

Para este nuevo ciclo se propone dar un salto de calidad en aspectos de gestión administrativa, innovación de los mecanismos de vinculación con el medio, incorporación de la gestión online de la Revista FAVE-Sección Ciencias Agrarias, como así también en la previsión de necesidades para promover el crecimiento de la planta No Docente en relación con el crecimiento edilicio proyectado.

## **Dimensión 2. Planes de estudio y formación**

### **2.1. Planes de estudios vigentes. Coherencia con los objetivos de la carrera, el perfil profesional propuesto y la metodología de enseñanza y aprendizaje. Mecanismos para evaluar el plan de estudios, los programas y la metodología de enseñanza y aprendizaje**

Desde su creación en el año 1961, la carrera de Ingeniería Agronómica de la entonces Facultad de Agronomía y Veterinaria (FAVE), ha constituido un factor esencial en el proceso de formación de recursos humanos especializados en la región.

El avance del conocimiento científico, las nuevas posibilidades tecnológicas, el auge de las herramientas informáticas, y el desafío de lograr un desarrollo integral sostenible exigen mantener un proceso permanente de evaluación y de modernización de la enseñanza de la Ingeniería Agronómica. Es en ese marco donde se insertan los dos planes de estudio vigentes. El plan 2004 fue aprobado e iniciado en el año 2004 (Resol. CS N° 323/04) y su período de vigencia finalizará en el año 2015 (Resol. CD N° 249/13). El otro plan de estudios, denominado “plan 2010”, fue aprobado en el año 2009 (Resol. CS N° 438/09), y comenzó a aplicarse en el año 2010 por lo que aún no tiene egresados. Los objetivos, el perfil del egresado, y la estructura de la carrera son similares en ambos planes, y también con respecto al primer ciclo de acreditación. La diferencia entre los dos planes vigentes es una asignatura (Producción Porcina) cuya incorporación fue consecuencia de una recomendación de los Pares Evaluadores durante la visita correspondiente a la segunda fase del primer ciclo de acreditación, en el año 2009.

Los objetivos de la carrera y el perfil del egresado de ambos planes pretenden que el Ingeniero Agrónomo sea un profesional con características como:

- fuerte formación general, tanto en lo concerniente a lo específico de su función profesional, que abarque la totalidad de los aspectos disciplinares de los sistemas agropecuarios (físico-químicos, biológicos, tecnológicos, económicos y sociales), como los referidos, en general, a su carácter universitario;
- enfoque interdisciplinario, necesario para lograr un conocimiento integrado y la comprensión de la estructura y los procesos involucrados en el funcionamiento de los agrosistemas;

- capacidad de identificar el dinamismo y la diversidad que caracteriza a los agrosistemas para descubrir las dificultades de predicción, la irreversibilidad de los procesos, las variadas circunstancias y criterios que guían las decisiones, juicios y modos de actuar;
- entrenamiento metodológico para la identificación y solución de problemas complejos;
- conciencia y compromiso con el perfeccionamiento continuo;
- visión sistémica, reconociendo como eje de la jerarquía agrosistémica a la empresa agropecuaria dado que en ella giran todas las consideraciones y actividades de los productores e Ingenieros Agrónomos.

Es por ello que para nuestra institución el Ingeniero Agrónomo es el profesional que actuando dentro de los agrosistemas, en todos sus niveles de organización, y aportando al desarrollo socio-económico sostenible es responsable de:

- Diagnosticar situaciones problemáticas, evaluar alternativas de solución y diseñar sistemas agroproductivos apuntando a alcanzar objetivos de productividad y rentabilidad en orden a la satisfacción personal y/o grupal de aquellos individuos o empresas que requieran o soliciten sus servicios, en un marco de justa armonía entre los objetivos particulares de sus asesorados y de la sociedad en la que se desenvuelve, contemplando la función ética actual y futura del recurso natural.
- Asesorar sobre la orientación del sector agropecuario, en la situación presente y en cuanto a su proyección futura y a las relaciones con los otros sectores, de modo de asegurar la integración de aspiraciones, posibilidades y acciones de la comunidad rural en particular y de la sociedad en general.
- Fundamentar el criterio profesional a través del método científico, formulando hipótesis frente a los problemas que se presenten, analizando la información disponible y comprobando sobre los casos particulares la validez de las propuestas a instrumentar.
- Participar en la formulación de políticas agroalimentarias coherentes con un modelo de Desarrollo Económico-Social Sostenible, con prioridad en lo endógeno y autogestionario, pero con capacidad de inserción en un mundo globalizado, competitivo y dinámico en sus transformaciones.

- Actuar como agentes de cambio, movilizadores de las potencialidades regionales y comunitarias a través de un trabajo interdisciplinario, participativo y con enfoque sistémico.

El título de Ingeniero Agrónomo se obtiene con la aprobación de las asignaturas obligatorias, de las asignaturas optativas y/o electivas y del Trabajo Final de Graduación. Al aprobar el ciclo inicial de la carrera se otorga una certificación de Bachiller Universitario en Ciencias Agrarias.

La duración teórica de la carrera es de 5 años (10 cuatrimestres), aunque los alumnos demoran más tiempo en graduarse (Ver dimensión 4). El alargamiento de la carrera no se atribuye sólo al plan de estudios aunque se contemplan acciones en el plan de mejoras sobre este aspecto. El plan 2004 tiene una carga horaria total de 3.756 horas. De estas, 3.276 horas corresponden a asignaturas de cursado obligatorio, 340 horas de cursado de asignaturas optativas y/o electivas, y 140 horas de Trabajo Final de Graduación en cualquiera de sus dos modalidades: Tesina o Práctica Profesional Agronómica. El plan 2010 tiene una carga horaria total de 3816 horas, correspondiendo 3336 horas a asignaturas de cursado obligatorio. Además, este plan de estudios presenta igual cantidad de horas de cursado de asignaturas optativas y/o electivas y Trabajo Final de Graduación que el plan 2004.

La carrera está estructurada en dos Ciclos, el Inicial y el de Formación Superior, tal como lo establece el reglamento de Carreras de Grado de la UNL (Resol. CS N° 12/00, modif. 214/00). El ciclo Inicial tiene como objetivo introducir al alumno en los conceptos fundamentales y la aplicación de herramientas operativas de las Ciencias Básicas (Matemática, Química, Física, Estadística, Computación e Informática, Idioma Extranjero), y en el conocimiento de los niveles de organización de los agrosistemas. Se trabaja en el análisis de los componentes biológicos y naturales, con énfasis en los procesos de producción e intercambio de materia, energía e información entre los subsistemas y en la percepción de lo social como futuro profesional. Los alumnos pueden solicitar una certificación académica que acredita la aprobación de este tramo.

El Ciclo de Formación Superior se centra en el desarrollo de capacidades de identificación, análisis y diseño de alternativas de solución a problemas detectados en los agrosistemas, entrenándolos en la selección, aplicación de tecnología efectiva, operativa, rentable, sustentable y aceptable. Además, se capacita y prepara al alumno en la evaluación económica y sociológica de los diseños propuestos.

La formación agronómica general la debe adquirir necesariamente todo estudiante universitario al cabo del nivel de grado. Para ello se organizan las asignaturas según la lógica disciplinar y/o el rubro productivo a fin de lograr el conocimiento y la capacidad de intervención profesional sobre los diversos componentes y procesos de los agrosistemas. La intensificación de la formación práctica se logra a través de actividades prácticas de campo, laboratorio, trabajos integradores y viajes de estudios planteados en algunas asignaturas, el Trabajo Final de Graduación y los Nodos de Integración. Estos últimos son definidos por la normativa vigente como espacios curriculares de integración conceptual y práctica interdisciplinaria, conformados por más de una asignatura, en los cuales los estudiantes se abocan al estudio de casos o situaciones problemáticas donde los conocimientos adquiridos en forma previa se confrontan en una situación práctica.

Los Nodos de Integración fueron diseñados para facilitar a los estudiantes la integración de los conocimientos y metodologías de distintas disciplinas en niveles jerárquicos crecientes de problemática agronómica y de accionar profesional, lo cual permite:

- analizar la estructura y comprender el funcionamiento de sistemas reales,
- evaluar su desempeño actual,
- elaborar alternativas técnicas superadoras, viables económicamente, aceptables empresarialmente y sostenibles ambientalmente.

Dichos Nodos constituyen una actividad interdisciplinaria práctica de diagnóstico e intervención sobre los agrosistemas, guiada por una percepción holística de la realidad con procedimientos sistémicos para abordarla. Se mejoró el reglamento de funcionamiento de estos espacios de intensificación respecto de la acreditación anterior, dejando establecido que se priorizan las actividades prácticas, la aplicación de métodos que integran a varias disciplinas y el seguimiento de situaciones reales; quedando la mayoría de los contenidos conceptuales para ser desarrollados en las respectivas asignaturas (Reglamento de Nodos según Resol. CD N° 198/13).

La inclusión de asignaturas optativas y electivas otorga al futuro profesional la posibilidad de completar y orientar su formación según sus propios intereses, profundizando aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales que facilitarán su inserción laboral.

A lo largo de toda la carrera se atiende a la formación del universitario como ser humano situado. El profesional universitario no es sólo un técnico que identifica y soluciona problemas, sino que es alguien que se encuentra inmerso en un medio social y cultural que lo desafía constantemente a poner en juego criterios, valores y principios en una tarea de discernimiento para el logro de ciertos fines; lo coloca en un permanente desafío por el encuentro con el otro y no sólo con un medio natural. Esta formación debe ubicar temporal y espacialmente al estudiante y proveerlo de los fundamentos que hacen al saber filosófico y antropológico, al problema del conocimiento, al planteo epistemológico, y a la problemática de la ética individual y social.

Evaluando los objetivos de la carrera, el perfil profesional deseado y la estructura del plan de estudios, se observa una adecuada correspondencia entre los contenidos generales, la intensidad y articulación de la formación práctica, la denominación del título que otorga la carrera y sus alcances, según lo definido en la Resol. MECyT N° 334/03.

Los mecanismos de evaluación de los planes de estudios, de los programas y de las distintas instancias del aprendizaje se rigen por las reglamentaciones vigentes en la Universidad Nacional del Litoral en lo general, por el Reglamento de Enseñanza de la carrera y por reglamentos especiales como los que establecen el funcionamiento de los Nodos de Integración, los Trabajos Finales de Graduación (Resol. CD N° 418/13), las adscripciones de alumnos y graduados (Resol. CD N° 149/11), y el reconocimiento de horas correspondientes a asignaturas optativas (Resol. CD N° 377/11).

A partir del año 2005, también se cumple la importante función de evaluar y seguir el desempeño de los planes de estudios a través de la conformación de una 'Comisión de Seguimiento de Plan de Estudios' (Resol. CD N° 159/03 y 074/05), la cual es coordinada por el Director/a de Carrera, e integrada por un representante titular y un suplente por cada Departamento, el Asesor Pedagógico Interno y un Asesor Pedagógico Externo, dos Consejeros Directivos (titular y suplente), y representantes de los alumnos. La renovación de sus integrantes se efectúa cada dos años (Resol. CD N° 116/14).

El Reglamento de Enseñanza (Res. C.D. 449/13), fue aprobado en el año 2002 (Resol. CD N° 430/02) y modificado posteriormente en algunos de sus artículos (Resol. C.D N° 436/05 – 013/08 – 329/09 – 298/09 - 242/12 y Resol. CS N° 323/04 - Resol. CS N°

223/06). Este documento consta de siete capítulos en los que están contempladas cuestiones relacionadas a los estudiantes, a la estructura de la carrera y la carga horaria de asignaturas, período lectivo y de enseñanza, exámenes finales, memoria docente, y situaciones particulares. Respecto a los programas de las asignaturas y a las estrategias de enseñanza y aprendizaje, este documento establece en su Artículo 12 que el profesor responsable de cada asignatura deberá presentar anualmente a la Secretaría Académica la respectiva planificación, la que previo informe técnico procederá a elevarlo al Consejo Directivo para su consideración. Las fechas límites para ello son el 30 noviembre o el 15 de mayo para Asignaturas y Nodos que inician su dictado en el primero o segundo semestre, respectivamente. Cuando de un año a otro no se modifiquen uno o más ítems contemplados en el Artículo 12, sólo deben presentarse la actualización del cronograma, el que no será elevado al Consejo Directivo. No obstante los responsables de las asignaturas deberán actualizar la planificación cada cinco años.

Al final del cursado, el docente responsable realiza un informe de todas las actividades desarrolladas de acuerdo a lo planificado, la que se incluye en la memoria de actividades de investigación, extensión, gestión, transferencia u otra actividad institucional del grupo funcional.

Por su parte los alumnos hacen una evaluación del cursado de las asignaturas a través de una encuesta implementada por la Secretaría Académica a través de la Dirección de Carrera. La misma es contestada mediante el sistema SIU-Guaraní y se encuentra habilitada desde el momento en que termina el cursado hasta el momento en que se inscriben al año académico. La información que brinda no genera indicadores que permitan detectar problemas de cursado, sino que provee datos suministrados por los propios estudiantes sobre aspectos vinculados a la asignatura.

En base a lo expuesto, se considera oportuno continuar con la actualización de normativas institucionales que regulan la enseñanza. La Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios, en los últimos dos años ha trabajado en la adecuación de los reglamentos que regulan el funcionamiento de los Nodos de Integración y los Trabajos Finales de Graduación. Además realizó análisis particulares respecto del aprovechamiento y desempeño de las asignaturas optativas y los trabajos finales de graduación. Por lo tanto, queda pendiente una revisión y actualización del reglamento de enseñanza atento a las demandas que plantean el Plan de Estudios y la realidad institucional.



Cabe aclarar que en el período 2008 a 2010 se discutió una nueva reforma del plan de estudios en base a aspectos señalados por la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios, como ser: i) la reorientación del Perfil del egresado, ii) las modificaciones curriculares, iii) la prolongación del plazo de graduación, y iv) la problemática particular del primer año de la carrera (Expte. FCA N° 6984 del 29/08/2008). Se debatió la propuesta presentada por Secretaría Académica en los Departamentos, y una vez recibida todas las sugerencias se realizaron reuniones en el seno del propio Consejo Directivo. Finalmente, se decidió no hacer cambios en el plan de estudios teniendo en cuenta las recomendaciones de los pares evaluadores de la CONEAU de modificar el Plan de Estudios 2004 agregando la Asignatura 'Producción Porcina' (Plan de estudios 2009 creado por Resol. CS N° 438/09), lo cual implicaría tener tres planes de estudios vigente, dos de los cuales sin egresados. De todos modos, se incorporaron a las diferentes asignaturas modificaciones en sus contenidos, se adoptaron cambios en el sistema de seguimiento y evaluación de los alumnos, se modificó la reglamentación de los nodos y de los Trabajos Finales de Graduación, y otros cambios que surgieron de las ideas y propuestas emanadas de dicho proceso de análisis.

## **2.2. Contenidos curriculares básicos. Comparación de la Resol. MECyT N° 334/03 con los planes de estudio vigentes**

Todos los contenidos curriculares básicos definidos en el Anexo I de la Resol. MECyT N° 334/03 se encuentran contemplados en las planificaciones de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNL. En algunas ocasiones los contenidos presentados bajo un título en la resolución se distribuyen entre dos o más asignaturas del plan de estudios. A continuación se hacen las siguientes aclaraciones:

### **Ciencias Básicas**

- Matemática: todos los contenidos son dictados en Matemática I y Matemática II.
- Química: los contenidos de Química General, Inorgánica, conceptos básicos de Química Orgánica y Agrícola se dictan en la asignatura anual de Química. Macromoléculas y todos los ciclos biológicos son abordados en Biología Celular y se profundizan en Edafología, Fisiología Vegetal, Nutrición, Forrajes y Producción de leche.

### **Básicas Agronómicas**

- Microbiología Agrícola: los contenidos de Microbiología se imparten en las asignaturas Biología Celular (Microbiología General), Edafología, Nodo de Integración I: Agroecosistemas I (Microbiología del Suelo), Nutrición Animal (Microbiología del rumen), Producción de Leche y Forrajes (Microbiología de los alimentos). Todos estos contenidos se encuentran en las planificaciones de las asignaturas correspondientes, y además anualmente se eleva al Concejo Directivo, para la toma de conocimiento, un programa en el que se resumen los temas y formas de evaluación relacionado con los contenidos mínimos de Microbiología Agrícola exigidos por la Resol. MECyT N° 334. Además, hace dos años se incorporó la asignatura optativa ‘Tecnología y Manejo de la Inoculación en Cultivos de Interés Agronómico’, la cual permite al alumno profundizar sus conocimientos en este núcleo temático. Si bien los contenidos de Microbiología Agrícola se imparten en diferentes asignaturas, los docentes responsables de su dictado son los mismos.

- Maquinaria Agrícola: los contenidos básicos de Maquinaria Agrícola se dictan en la asignatura llamada ‘Mecanización Agrícola’. Además en las asignaturas Diagnóstico y Tecnología de Tierras, Cultivos Extensivos y Forrajes, se desarrollan contenidos de maquinaria agrícolas vinculadas al uso. El tema de costos y administración de la maquinaria es desarrollado en Administración de Organizaciones.

- Ecofisiología: los contenidos de Fisiología de la Productividad de los Cultivos se dictan en Fisiología Vegetal y Ecología. Además, se retoman conceptos en Cultivos Extensivos y Nodo de Integración II: Agroecosistemas II. Los temas vinculados a la ecofisiología poscosecha son abordados en Cultivos Intensivos I y II y en la asignatura optativa Poscosecha de Hortalizas.

- Estadística y Diseño Experimental: estos contenidos están distribuidos en dos asignaturas. Los temas relacionados a la estadística descriptiva son abordados en Estadística I, mientras que Estadística II profundiza los temas de diseño experimental.

- Manejo de Suelos y de Agua: los contenidos curriculares básicos de este núcleo temático se distribuyen en dos asignaturas. Los temas de suelo se dictan en Diagnóstico y

Tecnología de Tierras, mientras que en Diagnóstico y Tecnología de Agua se abordan todos los temas relacionados al manejo del mencionado recurso.

### **Aplicadas Agronómicas**

Los contenidos curriculares básicos de esta área temática son dictados en varias asignaturas. Cabe aclarar que algunos contenidos son desarrollados en función de las condiciones y/o características regionales de la Unidad Académica. La Comercialización de los productos de Producción animal y vegetal, son dictados en la asignatura Mercadeo Agroalimentario.

- Producción Animal: dada la importancia de la ganadería de leche en la región, los contenidos se centran en este tema y en producción de carne bovina. En Nutrición Animal están incluidos aspectos de alimentación de monogástricos. Con la incorporación de la asignatura 'Producción Porcina' se subsanó el déficit indicado por los Pares Evaluadores durante el primer ciclo de acreditación con respecto al tratamiento de aspectos relativos al manejo de la producción intensiva de monogástricos.

### **Complementarias**

En este núcleo se encuentran los Nodos de Integración, las asignaturas optativas y/o electivas y el Trabajo Final de Graduación. Las 340 horas que deben acreditarse con el cursado de asignaturas optativas o electivas también pueden lograrse con el reconocimiento de actividades de docencia, investigación y/o extensión como adscriptos/pasantes de cátedras, y que no se corresponden únicamente a un trabajo final de graduación, o a la realización de una Cientibeca (Resol. CD N° 377/11). La resolución establece que se pueden reconocer como máximo 200 horas de las 340 horas que se deben acreditar en carácter de horas optativas.

Las asignaturas complementarias permiten intensificar la interdisciplinariedad y reforzar la formación hacia determinados campos profesionales o áreas del conocimiento novedosas que no son abordadas por las asignaturas obligatorias.

Tanto **Idioma Extranjero** como **Informática Básica** son requisitos de la carrera. A fin de asegurar su gestión y dictado se ofrecen ambos con la estructura de una asignatura.

Idioma Extranjero, que en la FCA-UNL se refiere a **Inglés**, debe ser acreditado o aprobado antes de que el alumno inicie el sexto cuatrimestre de la carrera. Así mismo, antes del

inicio del cuarto cuatrimestre deben aprobar un examen de habilidad en el manejo de PC y de sus utilitarios básicos, a partir del cursado de Informática Básica.

La propuesta académica para la Acreditación del Ciclo Inicial de Idiomas Extranjeros es una de las áreas transversales de la Universidad Nacional del Litoral. La misma se basa en la Resol. CS N° 339/97 por la que se aprueban los lineamientos generales del documento base sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje del idioma extranjero en los ciclos iniciales de las carreras de grado en la Universidad Nacional del Litoral, la Resol. CS N° 296/98 por la que se aprueba el Instrumento de Evaluación para la Acreditación del Ciclo Inicial de Idiomas Extranjeros, la Resol. CS N° 175/99 en la que se aprueba el Programa Genérico de Idiomas Extranjeros, la Resol. CS N° 528/10 que modifica el Programa Genérico para la Acreditación del Ciclo Inicial del Idioma Inglés, y la Resol. CS N° 349/10 a través de la cual se regula la propuesta académica para la Acreditación del Ciclo Inicial de Idiomas Extranjeros a aplicar en las distintas Unidades Académicas de la Universidad Nacional del Litoral.

A partir del año lectivo 2014 (Resol. CS N° 82/2014) el Ciclo Inicial de Idiomas Extranjeros para la formación general del estudiante universitario de la UNL en carreras de grado presenciales, se implementó a través de dos actividades curriculares correlativas denominadas **Idioma Extranjero I** e **Idioma Extranjero II**, respectivamente. Los contenidos de cada una de ellas están organizados según los descriptores del Marco Común Europeo de Referencia (MCER) para las Lenguas: aprendizaje, enseñanza y evaluación (2002). La carga horaria establecida para cada instancia es de 120 horas.

Para Idioma Extranjero I, los alumnos deberán alcanzar, como mínimo, el Nivel A2 (MCER) para las competencias de comprensión auditiva, comprensión de lectura, interacción y expresión oral, y expresión escrita, conforme a los contenidos mínimos planteados en el Programa Genérico.

Para Idioma Extranjero II, los alumnos deberán alcanzar, como mínimo, el Nivel A2.2. (MCER) establecido para las competencias de comprensión auditiva, interacción y expresión oral y la expresión escrita, y un Nivel B1 (MCER) para la competencia de comprensión de lectura, requeridos para cumplir con el requisito de Acreditación del Ciclo Inicial de Idiomas Extranjeros.

La promoción de Idioma Extranjero I e Idioma Extranjero II se obtendrá a través de una de las siguientes modalidades:

**Sin examen final:** se podrá obtener por cursado y realización de tres evaluaciones parciales (dos escritas y una oral); en cada una de las cuales se deberá obtener como mínimo la calificación de ‘Aprobado’. El alumno tendrá derecho a recuperar solo una de las evaluaciones parciales.

**Con examen final:** examen final escrito y oral en los turnos de exámenes establecidos por el Calendario Académico dispuesto en cada Unidad Académica. La calificación surgirá del promedio de las notas obtenidas en el examen escrito y el examen oral. Para poder acceder a la instancia oral el alumno deberá aprobar la instancia escrita.

**Por acreditación:** examen final escrito y oral que contemple los contenidos desarrollados en Idioma Extranjero I e Idioma Extranjero II. La calificación surgirá del promedio de las notas obtenidas en el examen escrito y el examen oral. Para poder acceder a la instancia oral el alumno deberá aprobar la instancia escrita.

**Por homologación:** El Ciclo Inicial de Idioma Extranjero podrá acreditarse por homologación conforme a lo establecido en la resolución que regula el régimen de homologaciones (Resol. CS N° 329/10).

Del análisis de los resultados de las evaluaciones, se observó que en promedio aprueban el 70% de los alumnos que cursan Idioma Extranjero I, y el 90% de los que cursan Idioma Extranjero II. Entre 5 a 6 alumnos por año aprueban Idioma Extranjero I e Idioma Extranjero II a través del examen de acreditación, y alrededor de 20 alumnos por año solicitan la acreditación de idioma extranjero a través de homologación.

En cuanto a Informática Básica, antes del inicio del cuarto cuatrimestre se debe aprobar un examen de habilidad en el manejo de PC y de sus utilitarios básicos.

Por otro parte, la **Agromática** es la aplicación de los principios y técnicas de la informática y la computación a las teorías y leyes del funcionamiento y manejo de los agrosistemas. Se ha originado en un proceso de síntesis, que reúne aspectos de varias disciplinas: del Enfoque de Sistemas con su integración conceptual, de la Matemática con su unificación de conceptos mediante un código uniforme y operable, y de la Computación y la Informática que posibilitan la realización de gran cantidad de operaciones lógico matemáticas sobre grandes volúmenes de información (fácilmente organizados, almacenados, recuperados y transmitidos) en muy poco tiempo. Docentes de la FCA-UNL

han acuñado hace dos décadas atrás el término Agromática<sup>1</sup> y su uso en la enseñanza agronómica en Argentina. La propuesta del plan de estudio es desarrollar la aplicación de la Agromática con un enfoque integrador y complementario del resto de las asignaturas de la Carrera. Los docentes responsables colaboran, coordinan, programan y realizan actividades conjuntamente con algunas asignaturas, mientras que otras enseñan el uso de programas específicos relacionados a la disciplina. Sólo aquellos temas muy específicos de Agromática, como ser los directamente relacionados con el empleo de ordenadores, programación o aplicación de utilitarios, se imparten en forma individual en la asignatura Informática Básica o en las asignaturas optativas Agromática I: Sistema de información de la empresa agropecuaria, y Agromática II: Modelos matemáticos agronómico. La propuesta pedagógica (Resol. CD N° 094/14) contempla la aplicación continua de modelos de simulación de complejidad creciente durante la carrera, analizando desde los componentes aislados hasta los agrosistemas completos en sus diversos niveles jerárquicos y en instancias integradoras de conceptos y metodologías.

### **2.3. Carga horaria mínima de la carrera según la Resol. MECyT N° 334/03 y porcentaje de carga horaria indicados en esta resolución para los Sistemas de Producción Vegetal y Animal**

En este aspecto, la Resol. CONEAU N° 1025/09, establece que a los efectos de atender el compromiso N° 5 en lo referido a incrementar 55 horas y completar los contenidos mínimos del Área de Sistemas de Producción Animal y Vegetal, la institución realizó las siguientes acciones: dictó a los alumnos de la carrera un curso extracurricular obligatorio sobre producción porcina, incorporó formalmente contenidos de nutrición de monogástricos a la asignatura “Nutrición Animal” (Resol. CD N° 047/09), creó la asignatura Producción Porcina con una carga horaria de 60 horas, que fue incorporada con carácter obligatorio en el segundo semestre de cuarto año del plan de estudios (Resol. CS N° 438/09), aprobó un cargo de profesor adjunto con dedicación simple como responsable de la asignatura Producción Porcina (Resol. CD N° 262/09), afectó parcialmente la dedicación de una Ayudante docente posgraduada para la asignatura (Resol. CD N° 263/09) y asignó un cargo de Ayudante Graduado con dedicación semiexclusiva

---

<sup>1</sup> Grenón, D.A. 1994. Agromática: Aplicaciones informáticas en la empresa agropecuaria. PNATTI. Subsecretaría de Informática y Desarrollo. Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación. Bs.As. 151 pp.

(Resolución CD N° 269/09). Todas estas acciones son las que generaron, como se mencionó anteriormente, un nuevo plan de estudios.

**El Comité de Pares concluyó en la Resol. CONEAU 1025/09 que ya en esa fecha las acciones realizadas son suficientes para revertir el déficit de incrementar 55 horas y completar los contenidos mínimos del Área de Sistemas de Producción Animal y Vegetal (Compromiso N° 5a).**

Actualmente, los planes de estudios vigentes cumplen con la carga horaria mínima establecida en el Anexo II de la Resol. MECyT N° 334/03 (Tabla 9). A continuación se presenta un resumen destacando la diferencia entre los dos planes vigentes en el área de sistemas de producción animal.

Tabla 9. Núcleos temáticos y su carga horaria en relación a la Resol. MECyT N° 334/03

Área temática: CIENCIAS BÁSICAS

Núcleo temático	Carga horaria por Res. 334	Asignatura	Carga horaria
Matemática	130	Matemática I	105
		Matemática II	105 = <b>210</b>
Química	210	Química	210
		Biología Celular (*)	36/90 = <b>246</b>
Física	95	Física	90
		Edafología (*)	5/90 = <b>95</b>
Botánica	145	Morfología Vegetal	105
		Botánica sistemática	90 = <b>195</b>
Estadística y Diseño Experimental	95	Estadística I	60
		Estadística II	45 = <b>105</b>
<b>Total</b>	<b>675</b>	<b>Total del núcleo temático</b>	<b>851</b>

Aclaración: (\*) Comparten horas con otras temáticas: lo que se indica con una fracción en la que el denominador indica el número total de horas de la asignatura en el plan de estudios y el numerador la cantidad de horas afectadas al núcleo temático en cuestión

Área temática: BÁSICAS AGRONÓMICAS

Núcleo temático	Carga horaria Res. 334/03	Asignatura	Carga horaria
Manejo de Suelos y Agua	235	Edafología (*)	76/90
		Diagnóstico y Tecnología de Aguas	90
		Diagnóstico y Tecnología de Tierras(*)	70/90 = <b>236</b>
Genética y Mejoramiento	130	Biología Celular (*)	20/90
		Genética	75
		Mejoramiento Vegetal y Animal	60 = <b>155</b>
Microbiología Agrícola	65	Biología Celular(*)	34/90
		Edafología (*)	9/90
		Nutrición Animal (*)	9/60
		Nodo de Integración I (*)	15/90
		Producción de Leche (*)	5/90 = <b>72</b>
Climatología	75	Agrometeorología	<b>90</b>
Maquinaria Agrícola	95	Mecanización Agrícola	45
		Diagnóstico y Tecnología de Tierras (*)	20/90
		Forrajes (*)	10/120
		Cultivos extensivos (*)	10/150
		Administración de las organizaciones(*)	10/90 = <b>95</b>
Ecofisiología	160	Fisiología Vegetal	105
		Ecología	60= <b>165</b>
Protección Vegetal	195	Zoología	60
		Fitopatología	60
		Sanidad Vegetal	75 = <b>195</b>
<b>Total</b>	<b>955</b>	<b>Total del núcleo temático</b>	<b>1008</b>

Aclaración: (\*) Comparten horas con otras temáticas: lo que se indica con una fracción en la que el denominador indica el número total de horas de la asignatura en el plan de estudios y el numerador la cantidad de horas afectadas al núcleo temático en cuestión



## Área temática: APLICADAS AGRONÓMICAS

Núcleo temático	Carga horaria Res. 334/03	Asignatura de la Carrera	Carga horaria
Sistemas de Producción Vegetal / Animal		<u>Producción Vegetal:</u>	
		Cultivos intensivos I	75
		Cultivos intensivos II	75
		Cultivos Extensivos (*)	140/150
		Dasonomía	45
		Mercadeo Agroalimentario (*)	20/60
		<b>Total de Producción Vegetal</b>	<b>= 355</b>
		<u>Producción Animal:</u>	
		Forrajes	110/120
		Anatomía y Fisiología Animal	60
		Nutrición animal (*)	51/60
		Producción de Leche (*)	81/90
		Producción de Carne	90
		Mercadeo Agroalimentario (*)	10/60
		<b>Total de Producción Animal</b>	<b>= 406</b>
	<b>Total del núcleo (plan 2004)</b>	<b>= 761</b>	
	Producción Porcina (solo plan 2010)	<b>60</b>	
	<b>Total Sistema de Producción Animal</b>	<b>= 466</b>	
	<b>Total del núcleo (plan 2010)</b>	<b>= 821</b>	
	<b>740</b>		
Socioeconómica Formación para la investigación		Economía	60
		Mercadeo agroalimentario (*)	30/60
		Administración de Organizaciones (*)	80/90
		Sociología Rural	30
		Ética y Desarrollo Rural	45
		Extensión Rural	60
		Formación Humanística I	30
		Formación Humanística II	30
		<b>Total del núcleo temático</b>	<b>= 410</b>
	<b>255</b>		
<b>Total</b>	<b>995</b>	<b>Total Plan 2004</b>	<b>1171</b>
		<b>Total Plan 2009</b>	<b>1231</b>

Aclaración: (\*) Comparten horas con otras temáticas: lo que se indica con una fracción en la que el denominador indica el número total de horas de la asignatura en el plan de estudios y el numerador la cantidad de horas afectadas al núcleo temático en cuestión

Área temática: ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Actividad complementaria	Carga horaria de la carrera
Actividades de intensificación en la formación práctica	
- Introducción a los sistemas agropecuarios (asignatura obligatoria)	105
- Nodo de Integración I: Agroecosistemas I (*)	75/90
- Nodo de Integración II: Agroecosistemas II	120
- Nodo de Integración III: Diseño y Ordenación Predial	120
- Nodo de Integración IV: Desarrollo Regional	60
Trabajo Final del Graduación	140
Asignaturas optativas o electivas	340
<b>TOTAL</b>	<b>960</b>

\* La carga horaria total de este nodo es de 90 horas, 15 horas de este espacio de integración corresponden al desarrollo de trabajos relacionados al núcleo de Microbiología Agrícola.

Respecto al balance de carga horaria exigida por la Resol. MECyT N° 334/03 confrontada con la de la carrera se concluye:

- La carrera cubre los requerimientos de carga horaria mínima exigida
- Todas las áreas temáticas también cumplen el requerimiento de carga horaria mínima exigida.
- En el área de Aplicadas Agronómicas se observa una distribución equilibrada entre los núcleos de sistemas de producción vegetal y animal y el núcleo de socioeconomía y formación para la investigación. La situación es totalmente coherente con el perfil profesional de la Carrera, con la consideración de la empresa agropecuaria como eje organizador de los niveles agrosistémicos y con los objetivos de formación universitaria que se pretende lograr en los egresados, con capacidad de inserción en un mundo globalizado, competitivo y dinámico en sus transformaciones y con competencias.
- En ambos planes, el 9% de la carga horaria total de la carrera corresponde a materias optativas y electivas.
- Se destaca como una fortaleza de la carrera la alta integración vertical y horizontal en el tratamiento de los temas, explicitada en la cantidad de asignaturas y espacios de

integración que abordan cada uno de los núcleos temáticos en las áreas Básicas Agronómicas y Aplicadas Agronómicas.

#### **2.4. Criterios de intensidad de la formación práctica para esta carrera. Comparación de lo establecido en la Resol. MECyT N° 334/03 con los planes de estudio vigentes**

La carga horaria total en formación práctica de la carrera es de 920 horas, superando las 700 horas exigidas por la Resol. MECyT N° 334/03. El 40% de las mismas corresponden a los Nodos de Integración, espacios académicos conformados por un grupo de asignaturas obligatorias del Plan de Estudios, que en conjunto abordan una situación problema mediante la integración de contenidos con una estrategia interdisciplinaria, en correspondencia con los objetivos planteados en el Plan de Estudios vigente y los ámbitos de formación establecidos en el anexo III de la Resol. MECyT N° 334/03. El resto de la formación práctica se desarrolla en las asignaturas con trabajos prácticos, salidas a campo, trabajos integradores que requieren el conocimiento de diversas asignaturas, viajes de estudios con temáticas especiales.

Siguiendo el anexo III, se detalla a continuación la formación práctica especificada por ámbito de formación:

##### **- Introducción a los estudios universitarios y agronómicos**

Los módulos no disciplinares del curso de ingreso: ‘Pensar la Ciencia’ y ‘Problemática Universitaria’, y la actividad curricular ‘Introducción a los Sistemas Agropecuarios’ son los ámbitos que ofrecen los elementos para que los alumnos se familiaricen con la Universidad, la Organización y el funcionamiento de las instituciones de enseñanza de las Ciencias Agropecuarias y su vinculación con la realidad. Esta última asignatura, además de organizar visitas a distintos sistemas productivos típicos de la zona, realiza paneles de discusión con egresados insertos en distintas áreas de la profesión. Los estudiantes deben producir informes de análisis de los sistemas referidos, según diversos niveles de organización agrosistémica: fitósfera, zoósfera, empresa y organizaciones sociales e inserción de las mismas en una Región (todos estos trabajos se desarrollan sobre casos reales). Esto permite a los alumnos: i) conocer las distintas posibilidades de desempeño profesional; ii) conocer el medio en el que deberán actuar; iii) ajustar su vocación profesional.

Cabe aclarar que los dos cursos de articulación general no fueron incorporados en el formulario electrónico dado que no son asignaturas del plan de estudios; sin embargo merecen ser considerados dada la obligatoriedad de los mismos. Asimismo, con Introducción a los Sistemas Agropecuarios se superan las 100 horas establecidas por la resolución ministerial.

- **Interacción con la realidad agropecuaria (articulación con las asignaturas básicas agronómicas)**

Los espacios curriculares que contribuyen al diagnóstico y análisis de situaciones problemáticas sobre casos reales son los Nodos de Integración I (Agroecosistemas I), Nodo de Integración II (Agroecosistemas II) y Nodo de Integración III (Diseño y Ordenación Predial). En el Nodo de integración I participan las asignaturas Agrometeorología, Botánica Sistemática Agronómica, Edafología, Diagnóstico y Tecnología de Aguas, Ecología, Fitopatología, Fisiología Vegetal, Cultivos Extensivos, Microbiología y Zoología Agrícola. En el Nodo de integración II intervienen Edafología, Diagnóstico y Tecnología de Tierras, Diagnóstico y Tecnología de Aguas, Ecología, Forrajes, Agrometeorología, Desarrollo Rural y Ética y Producción de Leche. En el Nodo de Integración III participan las asignaturas Zoología Agrícola, Cultivos Intensivos I y Cultivos Intensivos II, Ecología, Mercadeo Agroalimentario, Cultivos Extensivos, y Sanidad Vegetal.

Además, varias asignaturas promueven la interpretación de la realidad agropecuaria a partir de la aplicación de los conceptos desarrollados en el aula y a través de trabajos prácticos. A modo de ejemplo, se realiza el seguimiento de cultivos de trigo y soja en los cuales se identifican estados fenológicos y componentes de rendimientos en la asignatura Cultivos Extensivos, o el seguimiento de cultivos forrajeros estivales y la elaboración de un forrajatum en la asignatura Forrajes. Esta asignatura es interanual, comenzando en el segundo cuatrimestre y finalizando con el primer cuatrimestre del año siguiente.

La carga horaria de este espacio curricular es de 435 horas, de las cuales un 20% corresponde a actividades de laboratorio y el resto a actividades de campo.

### - **Intervención crítica sobre la realidad agropecuaria**

Los espacios curriculares que contribuyen a promover el desarrollo de competencias vinculadas a la actividad agropecuaria característica de la futura intervención profesional son los Nodos de integración III (Diseño y Ordenación Predial) y Nodo IV (Desarrollo Regional), y el Trabajo Final de Graduación. El primero integrado por Zoología Agrícola, Cultivos Intensivos I y Cultivos Intensivos II, Ecología, Mercadeo Agroalimentario, Cultivos Extensivos, y Sanidad Vegetal, pretende que los alumnos puedan describir sistemáticamente la estructura predial, comprendan su funcionamiento y puedan aplicar nuevos criterios de ordenación predial. Además, que completen su formación en el área de los Cultivos Intensivos y Cultivos Extensivos a través de la realización de actividades de integración e intensificación práctica.

El Nodo de integración IV está integrado por docentes de Introducción a los Sistemas Agropecuarios, Sociología Rural, Desarrollo Rural y Ética, Extensión Rural, Formación Humanística I y Formación Humanística II. Se analizan aspectos relativos a estrategias de intervención considerando aspectos que hacen al ordenamiento territorial en el marco del desarrollo rural sustentable. Se trabaja la temática de planificación estratégica a través de la utilización de la metodología científica de análisis aplicada a distintos casos; diagnóstico cuali-cuantitativo desde una visión prospectiva para la definición de temas críticos; selección de temas críticos relacionados al impacto social de las actividades productivas del sector urbano-rural; propuestas de alternativas de solución.

De la misma manera que en el espacio anterior, numerosas asignaturas promueven actividades de diseño y proyecto vinculadas a actividades profesionales específicas. Por ejemplo, en Administración de las Organizaciones se realiza un trabajo, en grupos de 3 a 5 alumnos, sobre un caso de estudio real, y aplica el proceso de administración estratégica. Se inicia con un análisis y con la matriz FODA, y luego formulan y seleccionan diferentes estrategias sobre las cuales los alumnos elaboran un proyecto de mejora a mediano plazo. Para asegurar la ejecución del plan, rediseñan la estructura organizativa, y evalúan el proyecto de inversión que corresponda.

En Producción de Leche, los alumnos realizan varias prácticas a campo como reconocimiento del sistema lechero, crianza de terneros y recría de vaquillonas, instalaciones y ensayo de equipo de ordeño, rutina de ordeño y gestión de efluentes de tambo, inspección de Control Lechero y visita a un laboratorio de análisis de leche. Además realizan un trabajo práctico de guardia de tambo que constituye una oportunidad para que los alumnos tomen un contacto directo y vivencial con el medio rural, y en forma

particular con un sistema de producción de leche. De este modo pueden conocer sus componentes, funcionamiento, limitaciones y potencialidades, ejecutando en forma directa y personal, dentro de las condiciones reales que enfrentan los productores, todas las actividades que éstos normalmente llevan a cabo en una jornada productiva.

Además de los nodos y las actividades planteadas por la asignatura, el plan de estudios vigente contempla como Trabajo Final de Graduación la realización de un proyecto de investigación (Tesina) o de una Práctica Profesional Agronómica, lo que permite optar a los alumnos de acuerdo a sus preferencias o a su percepción de desempeño laboral.

La carga horaria de este espacio es de 385 horas de actividades curriculares y 140 horas correspondientes al Trabajo Final de Graduación.

Cabe destacar que los viajes de estudios se realizan como actividad complementaria tanto en las asignaturas básicas como en las aplicadas agronómicas. Los sitios usualmente visitados en Santa Fe corresponden a las regiones Cuña Boscosa, Bajos Submeridionales, Bajos de Los Saladillos y Albardón Costero; además del Domo Oriental y Occidental. También se realizan múltiples viajes de un día de duración a los sistemas productivos próximos a la FCA y a la Estación Experimental del INTA Rafaela. Deben destacarse los viajes a la Región de Cuyo, Noroeste y Litoral que se realizan en cuarto y quinto año con visitas a Estaciones Experimentales de INTA, a empresas como bodegas en Mendoza, industrializadoras de jugo en Misiones, tabacaleras, ingenios azucareros, plantas de acopio, puertos de exportación e instituciones vinculadas a la comercialización de productos agropecuarios, entre otros.

En síntesis, todas las actividades planteadas contribuyen al conocimiento y comprensión los sistemas agropecuarios en los que ejercerá su acción profesional futura, como un complejo físico, biológico, económico y social. Para ello se trabaja en pos de la integración de la teoría y la práctica, de la participación en grupos como futuros equipos de trabajo interdisciplinarios, y del desarrollo de capacidades para resolver situaciones problemáticas desde la interdisciplinariedad, entendida más que como una técnica de trabajo como un proceso que se utiliza cuando se trata de comprender la realidad, de transformarla y de hacer frente a los problemas que presenta.

Teniendo en cuenta los comentarios realizados por los equipos docentes en las Fichas de Actividad curricular, en cuanto a la suficiencia y adecuación de los ámbitos donde se desarrollan las actividades prácticas se observa que:

- Los docentes del Nodo I consideran adecuada la infraestructura y equipamiento disponible. Los trabajos de campo se realizan en un predio de unas 70 ha de bosque nativo correspondiente a la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja de la UNL, distante unos 6 km de esta Unidad Académica. Dicho predio es considerado relevante para el desarrollo de las actividades planteadas ya que posee distintos ambientes de vegetación y suelos. Para los trabajos en laboratorio, relacionados al reconocimiento de las plantas colectadas a campo, se dispone del herbario, lupas y bibliografía adecuada. Este espacio posee la categoría de Reserva Natural y tiene como principales objetivos la preservación de especies y diversidad genética, además de tratarse de una zona silvestre representativa de la ecorregión del espinal.
- Los docentes integrantes del Nodo II consideran que la disponibilidad de laboratorios y equipamiento informático es satisfactorio, el equipamiento para evaluaciones en el campo es adecuado aunque no siempre se reponen los materiales y equipos que se dañan o deterioran. En relación a la movilidad, consideran que se ha mejorado respecto a situaciones previas, pero aún resulta insuficiente en algunas circunstancias. También consideran que el tamaño y funcionalidad de las aulas no es el más adecuado para el tipo de trabajo que se plantea en estos espacios.
- El Nodo III realiza las actividades prácticas en el Campo Experimental de Cultivos Intensivos y Forestales (5 ha) y en la Unidad Experimental de Cultivos Extensivos (15 ha). Para ello, según corresponda, se cuenta con las maquinarias y herramientas necesarias para desarrollar los trabajos a campo y cumplir con los objetivos planteados. Las tareas que se desarrollan para los contenidos de Ordenamiento Predial se realizan en el Gabinete de Informática y SIG. Cuando las clases se desarrollan en aulas, ya sea en el momento de la presentación de la asignatura y en casos que por lluvia no se pueda asistir al campo, se cuenta con cañón, pizarrón, y WiFi para la realización de los informes.
- En el Nodo IV los alumnos deben realizar una estrategia de extensión en un territorio elegido por cada grupo de trabajo. Normalmente trabajan sobre comunidades pequeñas del área de influencia de la Facultad.

Cabe destacar que para todas las actividades de campo la Facultad cuenta con un Minibus con capacidad para 19 pasajeros, es por esto que se organizan comisiones de trabajos para facilitar el traslado en el caso de que los alumnos no lo hagan con movilidad propia.

En función que se había asumido el compromiso de mejorar el funcionamiento de los Nodos de Integración, desde la Secretaría Académica se organizaron en el año 2010 talleres con los docentes que participan en el dictado de los nodos a fin de identificar tanto los aspectos que fueron considerados como problemas para su adecuado funcionamiento, como otras cuestiones a mejorar. A partir de ello, se trabajó con la Comisión de Seguimiento de Plan de Estudios y los Departamentos en una modificación del Reglamento de Nodos (Res. CD N° 198/13). Además, se designó un docente con cargo de Auxiliar de primera simple para cada uno de los Nodos de Integración con la finalidad de coordinar acciones operativas. También se modificaron las asignaturas correlativas exigidas para estos espacios, que en muchos casos impedían su cursado y generaban un retraso considerable para la graduación en la carrera (Res. CD 186/10,138/11, 206/11 y 253/12).

**El Comité de Pares concluyó en la Resol. CONEAU 1025/09 que ya en esa fecha la institución presentó una estrategia de mejoramiento según la cual estaba previsto implementar en el corto plazo una norma para formalizar el funcionamiento de los nodos de integración y asignar horas de dedicación a los docentes que participan en ellos. El Comité de Pares concluye que el plan presentado resulta adecuado para subsanar el déficit (Compromiso N° 5b).**

## **2.5. Grado de aprovechamiento y uso de la infraestructura física y de los recursos docentes y no docentes para las actividades de formación práctica.**

Los trabajos prácticos de las asignaturas se realizan en aulas y laboratorios ubicados en el edificio central. Las mismas cuentan con excelente iluminación natural debido a las amplias dimensiones de sus ventanas, y dos puertas de acceso. Todas están equipadas con proyector multimedia, proyector de diapositivas y video reproductora. Además, todas las aulas cuentan con sistemas de climatización frío-calor consistentes en calefactores, ventiladores y aire acondicionado. La capacidad máxima de las aulas es de 70 alumnos, teniendo una de ellas capacidad para 120 alumnos y la de mayor tamaño (aula magna-



primer piso) alberga a 250 alumnos. Las aulas son compartidas con la Facultad de Ciencias Veterinarias. Está avanzado en su ejecución, la construcción de un aulario para aproximadamente 650 alumnos. Esto permitirá además de contar con más espacios destinados a la actividad académica, reacomodar las aulas actuales y proporcionar mayor flexibilidad para trabajos en grupos con diferente cantidad de alumnos. Esto fue sugerido por algunos docentes en las fichas de actividades curriculares.

Además de las actividades prácticas propias de cada asignatura, el plan de estudios estipula espacios curriculares interdisciplinarios para la formación práctica. Ellos son Introducción a los Sistemas Agropecuarios, Nodo de Integración I, Nodo de Integración II, Nodo de Integración III, Nodo de Integración IV.

Para poder llevar a cabo las mencionadas instancias prácticas, la FCA cuenta con los recursos y el equipamiento que se detalla en el apartado 5.5, que incluye los campos experimentales, los laboratorios, y establecimientos agropecuarios privados comprendidos en el área de influencia de la institución, entre otros.

Se realizan reuniones semestrales con los docentes responsables de las asignaturas obligatorias y optativas de cada año de la carrera, a fin de acordar la asignación de las aulas y horarios por cuatrimestre y coordinar las fechas estipuladas para la planificación de los exámenes parciales.

Esta propuesta a su vez es articulada con la FCV. Se obtiene así un calendario consensuado entre ambas unidades académicas, el que aparece disponible para su consulta en la web institucional, a los fines de programar reservas de aulas y/o diferentes espacios físicos para actividades no planificadas inicialmente. Estos pedidos de reservas son coordinados desde la OUAP (Oficina Única de Atención al Público).

Las necesidades de salas de informática se coordinan con el responsable de estos espacios a los efectos de su distribución y uso.

En el campo experimental “Juan Donnet” situado en el predio Sede de la FCA, se realizan actividades académicas y/o de investigación que no demanden grandes superficies. El Director del mismo se encarga de coordinar cada actividad, de acuerdo a la disponibilidad de herramientas y/o personal.

Para organizar los trabajos prácticos a efectuarse en el campo, la Secretaría Académica realiza reuniones con los responsables de las asignaturas que participan en los Nodos de

integración (Resol. CD N° 198/13), y sus respectivos coordinadores, supervisores operativos y comités coordinadores. Las necesidades de vehículos para actividades de los docentes se gestionan a través de la Secretaría de Ciencia y Técnica.

Dos campos experimentales poseen personal de apoyo (Campo Experimental “Juan Donnet”, y Campo Experimental de Cultivos Intensivos y Forestales). A su vez, todos los campos experimentales poseen tutores alumnos beneficiarios de Becas de Apoyo a Programas Institucionales (BAPI), los que colaboran con las actividades académicas, de investigación, e incluso de mantenimiento.

## **2.6. Mecanismos de supervisión de la formación práctica**

Las actividades de intensificación práctica se desarrollan en Introducción a los Sistemas Agropecuarios, en los Nodos de Integración I, II, III y IV, en algunas asignaturas optativas, y en la práctica profesional (opción del Trabajo Final de Graduación).

En el año 2013, la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudio se abocó a realizar el reglamento de los Nodos de Integración proponiendo modificaciones referidas a las normas de estructura y funcionamiento de los mismos (Resol. CD N° 198). A partir de lo establecido en dicha resolución, el funcionamiento de cada Nodo está a cargo de dos docentes: un Coordinador Académico y un Supervisor Operativo. Ambos docentes son propuestos por un Comité Coordinador que es designado por el Consejo Directivo.

El Comité Coordinador está integrado por 3 docentes, uno de los cuales es el Coordinador Académico, y los otros dos son docentes de las asignaturas estrechamente relacionadas a los objetivos del Nodo en cuestión. Este Comité propone al Consejo Directivo el docente que se desempeñará como Supervisor Operativo, al cual se le otorga un cargo de Auxiliar de Primera con dedicación simple. Las funciones, requisitos y duración en el cargo de cada uno de los coordinadores y supervisores constan en el reglamento.

También se ha incorporado en algunos de los Nodos de Integración la figura de los Tutores, alumnos de años anteriores que han promocionado el Nodo y participan en las tareas de coordinación de grupos con el Supervisor Operativo.

Con respecto a los trabajos finales de graduación, modalidad Práctica Profesional, los Tutores (interno y externo) son los encargados de guiar al estudiante en el desarrollo del mismo. Igualmente, los Directores de los trabajos finales de graduación, modalidad

Tesina, acompañan y dirigen a los alumnos en la ejecución de su trabajo (Ver apartado 2.12).

Además de los tutores mencionados para las actividades prácticas y los trabajos finales de graduación, existen las Tutorías de apoyo al ingreso y permanencia estudiantil (Ver apartado 4.1), las Tutorías rentadas y los Tutores Pares de la Asesoría Pedagógica (Ver apartado 4.3), y los directores de las adscripciones que los alumnos llevan a cabo en diferentes asignaturas cumpliendo funciones en Docencia, Investigación y/o Extensión (Ver apartado 1.6). Por lo tanto, los alumnos son acompañados por diferentes tutores durante toda su permanencia en la Carrera de Ingeniería Agronómica.

## **2.7. Actividades curriculares optativas/electivas. Papel que desempeñan para alcanzar el perfil del egresado**

Según el Reglamento de Carreras de Grado de la UNL (Resol. CS N° 12/00) ‘los Ciclos se integran con asignaturas de formación general y disciplinar las que podrán ser obligatorias, optativas y/o electivas’. El requerimiento de 340 horas de asignaturas optativas y/o electivas fue incorporado en el diseño de ambos planes de estudio como estrategia de flexibilización curricular. Este constituye uno de los principios que debe observarse en la currícula de toda carrera y sabiendo que la misma posibilita, entre otros aspectos, i) la incorporación de nuevas temáticas o problemáticas que expresen los avances y preocupaciones producidos o surgidos en el campo de conocimiento específico de una carrera, o los vinculados a la profesión; ii) la atención a las demandas y necesidades del medio social y productivo que determinan, o al menos requieren, el surgimiento y desarrollo de nuevas prácticas profesionales; iii) la atención a las expectativas e intereses de los estudiantes con relación a la aproximación o profundización de determinados temas o problemáticas de la futura práctica profesional.

La carrera presenta una variada oferta de materias optativas y la universidad, a través de sus unidades académicas, ofrece también un interesante número de asignaturas electivas. Estos espacios curriculares otorgan al futuro profesional un panorama más amplio que el de los contenidos mínimos obligatorios y posibilitan completar y orientar su formación según sus propios intereses, profundizando aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales que facilitarán su inserción laboral. Las planificaciones de las asignaturas

optativas son aprobadas por el Consejo Directivo, mientras que las de las asignaturas electivas son aprobadas por el CS de la UNL y deben tener 20 horas de clase como mínimo (Resol. CD N° 436/05).

Todos los Departamentos ofrecen asignaturas optativas (Tabla 10). Además, el Departamento de Ciencias Sociales ofrece desde el año 2012 una asignatura electiva denominada 'El pensamiento complejo'.

En relación a los cambios ocurridos desde el primer ciclo de acreditación, en las asignaturas propuestas por el Departamento de Producción Vegetal se presentan los siguientes cambios:

- los contenidos de la asignatura optativa "Forestación urbana, rural e industrial" fueron incorporados en "Dasonomía", asignatura obligatoria de quinto año.
- el equipo docente de Sanidad Vegetal reordenó los contenidos e incorporó temas de actualidad a la asignatura obligatoria, por lo que dejó de ofrecer la asignatura optativa 'Manejo integrado de plagas en cultivos' y comenzó a dictar 'Toxicología de plaguicidas', 'Reconocimiento y biología de malezas en cultivos de la zona' y 'Principios y manejo de plagas urbanas'.
- las asignaturas 'Horticultura' y 'Fruticultura' fueron reemplazadas por 'Complementos de Fruticultura' y 'Poscosecha de Hortalizas', permitiendo ambas la profundización de contenidos en la temática.
- se incorporó 'Calidad Fitosanitaria de Semillas' para ampliar los conocimientos adquiridos en Fitopatología, aplicados al estudio de enfermedades transmisibles por semilla.

En las asignaturas propuestas por el Departamento de Ciencias Sociales se dieron los siguientes cambios:

- los contenidos de la asignatura optativa 'Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión' pasaron a dictarse con mayor profundidad en la asignatura 'Administración de las Organizaciones', y en la optativa 'Turismo en el Espacio Rural' se formula y evalúa un proyecto turístico.

Tabla 10. Asignaturas optativas ofrecidas en cada Departamento. Plan de estudio 2004 y 2009. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Litoral.

Departamento	Asignatura
Producción Vegetal	Complementos de Fruticultura
	Apicultura
	Enfermedades de soja
	Planificación y diseño de espacios verdes
	Pos- cosecha de Hortalizas
	Principios y manejo de plagas urbanas
	Lombricultura y Helicicultura
	Toxicología de plaguicidas
	Reconocimiento y biología de malezas en cultivos de la zona
	Calidad fitosanitaria de semillas
Producción Animal	Producción de leche ovina, carne y lana
	Producción y utilización de forrajes conservados
Ciencias Sociales	Seguros Agropecuarios
	Turismo en el espacio rural
	Reflexiones sobre el ejercicio profesional del Ingeniero Agrónomo
	Administración de los recursos humanos
Materias Básicas e Instrumentales	Agromática I: Sistema de información de la empresa agropecuaria
	Agromática II: Modelos matemáticos agronómicos
	Ecuaciones diferenciales. Aplicaciones relacionadas con la Ingeniería Agronómica
	Tecnología de procesos industriales en frutas
Biología Vegetal	Tecnología y manejo de la inoculación en cultivos de interés agronómico
	Introducción a la Metodología de Investigación Científica
	Manejo de pastizales
Ciencias del Ambiente	Profundización en Diagnóstico y Tecnología de Tierras
	Avances en las maquinarias agrícolas
	El ambiente y los animales domésticos

- en colaboración con el Colegio de Ingenieros Agrónomos se incorporó la asignatura optativa denominada ‘Reflexiones sobre el ejercicio profesional del Ingeniero Agrónomo’. Pretende introducir a los alumnos del último año de la carrera en la realidad profesional y dentro del marco regulatorio existente, en particular la normativa de la provincia de Santa Fe, y el rol de los Colegios Profesionales.
- dada la importancia creciente de las relaciones humanas y los equipos de trabajos en el ámbito laboral, el equipo docente de Administración de Organizaciones comenzó a dictar, en colaboración con una licenciada en Recursos Humanos, una asignatura optativa llamada ‘Administración de los Recursos Humanos’ con el objetivo de enseñar los principios de la gestión de los recursos humanos en empresas agropecuarias.

El Departamento de Biología Vegetal propuso dos nuevas asignaturas optativas:

- dada la importancia regional de los cultivos de soja y alfalfa, y las nuevas tecnologías de adopción y uso de biofertilizantes microbianos (inoculantes), hace dos años los docentes especializados en microbiología ofrecieron una asignatura optativa llamada ‘Tecnología y Manejo de la Inoculación en Cultivos de Interés Agronómico’.
- con el objetivo de profundizar en el conocimiento de los pastizales naturales, y dada la importancia de los mismos a nivel provincial y regional, se comenzó a dictar hace 3 años una asignatura optativa llamada ‘Manejo de Pastizales’.

El Departamento de Ciencias del Ambiente agregó las asignaturas ‘Profundización en Diagnóstico y Tecnología de Tierras’ y ‘Avances en la Maquinaria Agrícola’, ambas con el objetivo de profundizar los contenidos de manejo de suelos y formar profesionales capaces de evaluar correctamente las novedades en las diferentes maquinarias.

Todas las asignaturas optativas que se ofrecen son presenciales. La cantidad de horas propuestas por las asignaturas tiene una amplia variabilidad (entre 20 y 84 horas). El Reglamento de Enseñanza establece el mínimo de horas que puede tener una asignatura optativa, pero no hay máximo previsto. Solo cinco asignaturas optativas no ofrecen la alternativa de promoción directa: ‘Agromática I’, ‘Agromática II’; ‘Enfermedades del

Cultivo de Soja'; 'Producción de Leche Ovina, Carne y Lana' y 'Producción y Utilización de Forrajes Conservados'. Como puede observarse en las fichas de actividades curriculares, en el resto de las asignaturas se logra un importante número de alumnos que promueven sin rendir examen final.

Además de estas materias optativas, la UNL ofrece en promedio alrededor de 60 asignaturas electivas por cuatrimestre (Ver anexo IV) que se encuentran a disposición de los alumnos con la idea de complementar su formación e incorporarlas en el estudio de problemáticas y metodologías que están siendo objeto de investigaciones y que podrían significar la profundización y ampliación de los campos disciplinares.

La oferta va cambiando cada año, pudiendo encontrar cada vez más variedad de asignaturas, algunas de las cuales requieren conocimientos previos específicos y otras no. Cabe destacar que una importante proporción de estas asignaturas son dictadas en las unidades académicas de la UNL en la ciudad de Santa Fe, lo que muchas veces es un factor limitante para los alumnos, por el tiempo que deben disponer para viajar y cursar. A pesar de ello, entre 40 a 60 alumnos de la carrera por cuatrimestre toman estas asignaturas, siendo las más elegidas:

- 'Formación de Emprendedores' coordinada por la Facultad de Ciencias Económicas y la Secretaría de Vinculación Tecnológica de la UNL,
- 'Producción Apícola', 'Producción Caprina', y 'Metodología de la Investigación Científica' dictada por la Facultad de Ciencias Veterinarias,
- 'Iniciación al Idioma Portugués' (Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, en coordinación con el Centro de Idiomas de la UNL),
- 'El Pensamiento Complejo', dictada en la FCA.

Lo expuesto expresa la importancia y amplitud temática de la oferta de asignaturas optativas y electivas que dispone el alumno de Ingeniería Agronómica de la FCA-UNL, las cuales atienden a los cambios evolutivos de los sistemas productivos regionales, y a la innovación tecnológica. Además, flexibiliza considerablemente el plan de estudios.

## **2.8. Articulación e integración horizontal y vertical del plan de estudios. Estructura del plan de estudios en función de las competencias a formar, prácticas especiales, metodologías de enseñanza-aprendizaje, mecanismos de participación e integración de docentes en experiencias educacionales comunes, efectividad de los procedimientos usados**

En la formación Agronómica se pueden distinguir tres formas generales de integración:

- La integración según la lógica de las disciplinas (integración en Áreas de materias afines) que atiende a la coherencia interna entre la ciencia y la tecnología,
- La integración de las disciplinas por sistemas de producción,
- La integración según niveles de organización de los sistemas agropecuarios. Aquí se reconoce un sistema objeto de estudio (por ejemplo un lote, una empresa o una región) y en cada caso un proceso principal (producción vegetal, animal, beneficio económico, desarrollo regional) abordado a través de modelos interdisciplinarios.

**En la estructura del plan de estudios** las asignaturas se encuentran organizadas según las dos primeras formas de integración, e implementa las estructuras que aseguran el desarrollo en cada año según la tercera forma de integración. Ello es así a través de la inclusión en el Diseño Curricular de los denominados ‘Nodos de Integración’, cuyo objetivo es estudiar de modo integrado, y sobre casos reales, los niveles de organización agrosistémicos con sus características, propiedades y procesos específicos, a fin de posibilitar una actividad en equipo que reúna en forma práctica los conocimientos y técnicas de diversas disciplinas, usando el enfoque sistémico para la detección y resolución de problemas. Las características principales de cada uno de estos Nodos de Integración son:

- **Introducción a los Sistemas Agropecuarios:**

Se la considera una temática inicial al trabajo de los nodos por abordar con enfoque sistémico el análisis de las empresas agropecuarias de la región.



- **Nodo de Integración 1 (Agroecosistemas I)**

En este nodo se estudian los sistemas naturales de la Región con el objetivo de reforzar el entrenamiento en su análisis y funcionamiento: principales procesos, flujos y ciclos. Su evolución según diversos supuestos de modificación. Introducción a la problemática ambiental; el hombre y la naturaleza.

- **Nodo de Integración 2 (Agroecosistemas II)**

En este nodo se atienden dos niveles de complejidad: el de la fitósfera (lote), el del agroecosistema (módulo de rotación) y el de agrosistema (empresa). Se agrega de esta forma al ámbito ecológico, tratado en el Nodo I, el tecnológico.

Los contenidos referidos a la productividad de los cultivos (la interrelación suelo-cultivo-clima-plagas) se desarrollan en Cultivos Extensivos, Forrajes y Sanidad Vegetal, quedando para el Nodo lo siguiente:

- Prácticas de descripción de la estructura de la fitósfera a través del ciclo y del seguimiento de su funcionamiento.
- Uso de modelos de simulación de cultivos como refuerzo de una comprensión integrada, como herramienta de diagnóstico, de previsión de resultados según estrategias de manejo; selección de alternativas técnicas promisorias para ser evaluadas en el siguiente ítem.
- Experimentación; método científico. Respuesta a tratamientos variados.

En el nivel de agroecosistema se realizan prácticas vinculadas con:

- El nivel de sostenibilidad de los recursos naturales.
- Diagnóstico productivo y de degradación.
- Elaboración del Plan integral de manejo de las tierras.
- Determinación del uso actual y potencial.

- **Nodo de Integración 3 (Diseño y ordenamiento predial - Agrosistema)**

Se describe sistémicamente la estructura predial y se trata de comprender su funcionamiento actual así como los objetivos empresariales, los criterios de decisión y la

"secuencia de prácticas". Se completa la formación del alumno en el área de cultivos extensivos e intensivos a través de actividades de integración e intensificación práctica.

#### - **Nodo de Integración 4 (Desarrollo Regional)**

Se analizan aspectos relativos al Desarrollo Regional y al Ordenamiento Territorial, con especial énfasis en el impacto social de las innovaciones tecnológicas.

Se utilizan herramientas de comunicación y estrategias de intervención para la innovación tecnológica y organizacional.

El trabajo entre materias afines y la estructura de los nodos permite la integración horizontal de las asignaturas que intervienen en su dictado. La integración vertical se genera tanto a partir de la paulatina sucesión de nodos, como de las correlatividades disciplinares previstas en el currículo. El plan de correlatividades vigente constituye una de las principales modificaciones del plan de estudios respecto al primer ciclo de acreditación, y presenta flexibilización vertical de modo que los alumnos que por alguna razón no regularizan alguna actividad curricular, puedan avanzar en la carrera a través de otra línea disciplinar. Esto es posible desde el inicio de la carrera y se va acentuando con el cursado de las asignaturas optativas y electivas.

Respecto a **las prácticas especiales y metodologías de enseñanza – aprendizaje** que contribuyen a la articulación e integración, se observan variadas propuestas que dependen del área temática a la que pertenece la asignatura. Las actividades que se realizan con los alumnos comprenden clases teóricas (en general de carácter no obligatorias) y actividades de formación práctica. En las Ciencias Básicas predominan las actividades en Taller (Matemática I y II, Química, Física, Estadística I y II), con un fuerte componente de resolución de problemas, y de experimentación en laboratorios (Química, Física, Biología Celular, Morfología Vegetal, Botánica Sistemática Agronómica).

Respecto a las asignaturas Básicas Agronómicas, si bien algunas en parte asientan las actividades prácticas en el trabajo en Laboratorio (Fisiología Vegetal, Fitopatología, Edafología), desarrollan también actividades en aula y/o Sala de Informática, y trabajos a campo.

Las asignaturas que forman el grupo de las Agronómicas Aplicadas centran la formación práctica en el análisis crítico de información y/o interpretación de datos, la resolución de

problemas, el diagnóstico y análisis se situaciones problemáticas a través del trabajo en el aula y a campo, y en los talleres de discusión.

Las asignaturas del núcleo temático correspondientes al área de Sociales realizan un porcentaje importante de las actividades curriculares en aula bajo la forma de Taller. Esta modalidad de trabajo permite lograr una activa participación de los alumnos dentro de un sistema no esquemático ni rígido, sino totalmente dinámico y participativo que posibilita introducir los conceptos teóricos a través del planteo de situaciones problemáticas.

También en algunas asignaturas Básicas Agronómicas (Diagnóstico y Tecnología de Tierras) y Aplicadas Agronómicas (Complementos de Fruticultura) los alumnos exponen a todo el curso el resultado de sus investigaciones. La finalidad de este trabajo es que los alumnos realicen búsqueda de información, compilación y síntesis de la misma para exponer a sus compañeros, interiorizándose así de las distintas problemáticas de la disciplina.

En algunas de las asignaturas obligatorias (Introducción a los Sistemas Agropecuarios, Desarrollo Rural, Administración de las Organizaciones), y en algunas de las optativas (Administración de los Recursos Humanos, Turismo en el Espacio Rural, Complementos de Fruticultura) los alumnos deben realizar un trabajo final de integración.

Numerosas asignaturas en los últimos años han aprovechado las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), para la preparación de parte de sus contenidos orientados al autoaprendizaje. Ejemplos de estas innovaciones han sido la elaboración de fichas didácticas sobre determinados temas y sus correspondientes guías de estudio, en algunos casos con sistemas de autoevaluación. Del mismo modo, más del 80% de las asignaturas utilizan la plataforma de entorno virtual, desde las cuales el alumno puede acceder a materiales de estudio y de evaluación, clases en power point, realizar consultas, ver y conocer las consultas más frecuentes, y muy especialmente conocer su ficha personal de asistencia y evaluación; así como acceder a información que también consta en el transparente de la cátedra. Es de destacar al respecto la elaboración de programas didácticos informáticos que han sido desarrollados por distintos grupos de docentes.

A pesar de los esfuerzos y cambios realizados en las estrategias de enseñanza y aprendizaje, se observa un bajo aprovechamiento de las horas de clases no obligatorias, a partir de la mitad del cuatrimestre cuando se incrementa el número de evaluaciones. Esto hace necesaria la discusión de los métodos más adecuados a implementar en la carrera, y

consecuentemente, la adecuación del reglamento de enseñanza de modo que contemple estos cambios.

Con respecto a las **instancias de evaluación integral del aprendizaje** en los nodos de integración, en Introducción a los Sistemas Agropecuarios y en Administración de Organizaciones, los alumnos realizan trabajos integradores dirigidos, que son evaluados a través de informes parciales, finales y defensa oral de los mismos. El resultado de estas instancias es muy positivo, lográndose la aprobación total de los trabajos, y representan un importante esfuerzo para los docentes, tutores, y directores en cada una de las instancias.

Como conclusión de este apartado puede decirse que esta particular modalidad del currículo ha generado impactos positivos en la integración de docentes de diferentes asignaturas, la generación de espacios interdisciplinarios, y una formación agronómica integrada que posibilita al estudiante el desarrollo de un enfoque adecuado para el abordaje y la resolución de problemas en sistemas de alta complejidad, lo cual es pertinente con el perfil profesional. Deberá trabajarse en la revisión de las estrategias de enseñanza y objetivos de las asignaturas a fin de incrementar la motivación de los alumnos asegurando el desarrollo de las competencias generales y profesionales, y estimular el pensamiento crítico, reflexivo, creativo y proactivo necesario para desenvolverse en todos los ámbitos.

## **2.9. Superposición temática en los ciclos, áreas y actividades curriculares. Inclusión en el plan de estudios de contenidos no exigidos por el título que se otorga y el perfil buscado en el egresado**

Actualmente no se detecta superposición temática. Este punto es evaluado por la Comisión de Enseñanza cuando se elevan las planificaciones de las asignaturas al Consejo Directivo. En esta cuestión también ha trabajado la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios, y desde la Secretaría Académica se propuso la realización de cursos de capacitación en los cuales los docentes han revisado los objetivos, contenidos y sistemas de evaluación de las asignaturas atendiendo a la formación del futuro profesional y sus incumbencias.

## **2.10. Actividades curriculares asociadas en un ciclo común. Ventajas y desventajas de este diseño curricular**

La carrera no tiene actividades curriculares asociadas a un ciclo común. Sin embargo, algunas asignaturas básicas se dan en el marco del Curso de Acción para la Integración Curricular (CApIC) de la UNL. El objetivo es permitir la movilidad de alumnos que cursan asignaturas comunes a familias de carreras de la UNL y para ello se establecieron acuerdos de homologación de asignaturas del área de Matemática, Química, Física, Biología e Informática.

## **2.11. Existencia de título intermedio y sus características**

En esta carrera no existe un título intermedio, sino una certificación académica de Bachiller Universitario en Ciencias Agrarias, que se otorga al aprobar el ciclo inicial.

## **2.12. Trabajo Final de Graduación. Descripción del mismo y efectividad de los mecanismos de apoyo y seguimiento que se brindan al alumno para su cumplimiento**

El plan de estudios vigente de la carrera está compuesto no sólo por Asignaturas (obligatorias, optativas y/o electivas) y los Nodos de integración (Resol. CD N°198/13), sino que también contempla la realización de un Trabajo Final de Graduación (TFG). El alumno puede optar por dos modalidades diferentes de acuerdo a sus preferencias o percepción del futuro desempeño profesional: Tesina o Práctica Profesional Agronómica. El Objetivo de la Tesina (Resol. CD N° 418/13) es posibilitar al alumno la aplicación práctica y formal del método científico a través del planteo y ejecución de un proyecto de investigación y/o desarrollo tecnológico. En la ejecución de cada Tesina las actividades desarrolladas por los alumnos son supervisadas por un docente de la Casa (Director). Por su parte, la Práctica Profesional (Resol. CD N° 418/13), pretende que el estudiante adquiera un conocimiento directo de la actividad productiva, de transformación o de servicio, desarrollando y ejercitando sus potencialidades de iniciativa, integración y responsabilidad en la planificación, ejecución, control y evaluación de las labores propias

de las actividades reservadas al título. Bajo esta última modalidad, se pretende afianzar la relación entre la Universidad, el medio rural y los graduados. En cada Práctica Profesional, los estudiantes de la FCA son guiados por un docente de la casa (Tutor interno) y un Ing. Agrónomo (Tutor externo) vinculado a organizaciones del sector agropecuario de la región, como ser empresas privadas, Cooperativas, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la Municipalidad de la ciudad de Esperanza, CREA, SanCor Seguros, entre otras.

Los proyectos de Tesina y Práctica Profesional son presentados por el estudiante luego de haber aprobado todas las asignaturas del ciclo inicial y regularizado las asignaturas del sexto cuatrimestre del plan de estudios que cursa.

La Dirección de Carrera junto con la Dirección de Asuntos Estudiantiles y el Centro de Estudiantes de la FCA, organizan al inicio del año lectivo una charla destinada a los alumnos con el objetivo de informar y/o explicar los reglamentos de ambas modalidades.

Luego de que los alumnos presentan su proyecto, la Secretaría Académica constata si el expediente reúne todos los requisitos necesarios, y propone un Tribunal Evaluador integrado por tres docentes titulares y dos suplentes de la FCA, los cuales tendrán la función no sólo de evaluar el proyecto y el informe final una vez concluido el trabajo, sino que también evaluará la defensa oral. Según el reglamento de TFG (Resol. CD N° 418/13), el tribunal dispone de 15 días corridos desde que el último docente integrante del tribunal retira el informe para aceptar o rechazar el proyecto, mediante dictamen escrito conjunto.

El Informe Final de los TFG se presenta en Secretaría Académica, por escrito en tres copias, y firmadas por el estudiante y los Tutores. La modalidad Tesina, debe respetar las normas de estilo exigidas por la Revista FAVE- Sección Ciencias Agrarias. El plazo de presentación del informe final es de veinticuatro meses a contar desde la aprobación del proyecto, pudiendo solicitar un máximo de seis meses de prórroga debidamente justificado por el Tutor Interno. En caso de presentarse situaciones especiales, las mismas son contempladas por el Consejo Directivo.

Los datos referentes a los trabajos presentados en la Secretaría Académica, se vuelcan en una base diseñada para tener información permanente acerca de las diferentes instancias en las que se encuentran. La mencionada base contiene los datos específicos de cada Tesina o Práctica Profesional, como ser nombre de los docentes integrantes del tribunal evaluador, fechas en que se envía y se aprueba la designación del tribunal, y las fechas en que se entregan las copias de los proyectos e informes finales a los evaluadores con las

devoluciones de dictámenes. En los últimos dos años, la cantidad de Trabajos Finales de Graduación presentados ascendieron a 31 y 76, respectivamente (Tabla 11).

Tabla 11. Trabajos Finales de Graduación presentados durante los años 2012 y 2013, distribuidos por Departamentos de acuerdo a los Directores y/o Tutores correspondientes. P = Modalidad Práctica Profesional; T = Modalidad Tesina.

DEPARTAMENTO	2012		2013	
	P	T	P	T
Biología Vegetal	4	3	9	2
Ciencias del Ambiente	6	1	14	3
Ciencias Sociales	0	0	7	1
Materia básicas e Instrumentales	0	1	1	0
Producción Animal	1	0	8	5
Producción Vegetal	10	3	19	6
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>59</b>	<b>17</b>

Durante el año 2013 se realizaron 36 defensas de Tesina y 70 de Prácticas Profesionales, mientras que considerando desde el año 2007 a la fecha, esas cifras ascienden a 106 y 169, respectivamente (38.5 y 61.5%, respectivamente). En la actualidad existen 135 Trabajos Finales de Graduación en ejecución, 37 bajo la modalidad de Tesina y 98 bajo la modalidad de Práctica Profesional.

Al finalizar el año 2013, la Comisión de Seguimiento del plan de estudio trabajó sobre algunos aspectos del reglamento de los TFG y formuló un documento de ‘Evaluación de los Trabajos Finales de Graduación para el período 2007-2012’.

Los resultados mostraron que la duración de los TFG eran afectados por los trámites administrativos (recepción de planes, elevación al CD, entrega de manuscritos y definición de fechas de exposición) en un 20%. En base a ello, la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios propuso al Consejo Directivo de la FCA modificaciones al reglamento de TFG (Resol. CD N° 407/11 y Resol. CD N° 69/12) que contemplaron aspectos como i) el plazo límite de presentación del Informe Final; ii) plazo límite en correcciones de proyecto e informes finales; iii) elaboración de los dictámenes del tribunal evaluador en forma conjunta; iv) cupo máximo de TFG por docente y por año; v) incorporar como requisito para actuar como Director de Tesina tener al menos un trabajo científico publicado.

Posteriormente, desde la Comisión de Interpretación y reglamento del CD de la FCA, en el año 2013, se propone una nueva modificación del reglamento de Tesina (Resol. CD N° 461/13), de modo de flexibilizar las exigencias para presentar el informe final, y aceptar como Tesina a los informes de los trabajos de investigación presentados por los alumnos que fueron beneficiarios de 'Cientibecas', ya que dichos informes son evaluados por comisiones específicas de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNL. Igualmente, en estos casos el alumno realiza una defensa oral para definir la calificación del Trabajo Final de Graduación (Art. 12 y 20, respectivamente).

### **2.13. Análisis de las fichas de actividades curriculares y de los programas analíticos de las asignaturas. Experiencias educativas, aprendizaje del método científico, disponibilidad del acervo bibliográfico, sistemas y modalidades de evaluación**

Según la información analizada en los programas analíticos de las asignaturas, hay una adecuada correspondencia de objetivos, contenidos, tipo de actividades curriculares, metodología de la enseñanza, modalidades de evaluación, carga horaria y bibliografía utilizada, con el logro del perfil profesional propuesto.

El Reglamento de Enseñanza (Resol. CD N° 430/02) establece que todos estos aspectos mencionados deberán estar contemplados en la planificación de cada asignatura. Cada actividad curricular es monitoreada por la Secretaría Académica y la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo, que velan por el cumplimiento de los objetivos, perfil y alcances de los planes de estudio. Las planificaciones de las asignaturas son aprobadas anualmente por el Consejo Directivo.

Del análisis de las planificaciones se observa que las diferentes asignaturas han incorporado estrategias didácticas idóneas según los objetivos y contenidos que apuntan a mejorar la calidad de aprendizaje de los estudiantes a la vez que incorporaron las TIC al ámbito educativo universitario.

Durante las clases teóricas y prácticas, se realizan entrenamientos sobre resolución de problemas, los que se desarrollan en laboratorios, gabinete de informática, trabajos de campo, y en menor proporción en talleres áulicos. En el ciclo inicial, hay una proporción algo mayor de actividades prácticas de gabinete y de laboratorio; en el ciclo superior se incrementan las actividades integradoras y de campo. Durante toda la carrera se promueve



la utilización del método científico, lo que se hace mucho más acentuado en las adscripciones de investigación y en los trabajos finales de graduación, modalidad Tesina. Las clases teóricas predominantes son de tipo expositivas-interrogativas, con la finalidad de mejorar los niveles de expresión y participación de los estudiantes. Se utilizan recursos tecnológicos como proyector de multimedia, pizarrón electrónico, integrados con el uso tradicional de la pizarra.

El Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Agronómica de la FCA-UNL presenta una importante impronta con lo social y lo económico; este rasgo distintivo promueve el desarrollo del pensamiento crítico, favorece el trabajo en equipo, el autoaprendizaje, y se inculca fuertemente la necesidad de una actualización permanente, consecuencia de la dinámica de los cambios tecnológicos que resultan cada vez más importantes.

La bibliografía en general es variada, adecuada y actualizada, aunque en algunas asignaturas la disponibilidad de material bibliográfico en la biblioteca es insuficiente. Esto es suplido por la elaboración de materiales didácticos a cargo de los docentes. Es de destacar la elaboración de programas informáticos desarrollados por distintos grupos de docentes: Matemática I, Matemática II, Morfología Vegetal, Estadística I, Fisiología Vegetal, Edafología, Diagnóstico y Tecnología de Tierras y Aguas, Genética, Botánica Sistemática Agronómica, Agrometeorología, Cultivos Extensivos, Cultivos Intensivos, Fitopatología, Sanidad Vegetal, Forrajes, Nutrición Animal, Administración de las Organizaciones, y Nodos de integración. Algunos de estos programas informáticos están inscriptos en la Dirección Nacional de Derecho de Autor.

Los estudiantes conocen con anticipación la forma de evaluación de cada asignatura, las que figuran en la planificación correspondiente. Es presentada al alumnado durante la primera clase de cada asignatura, y además están disponibles en la página Web de la Facultad. En todos los casos, los alumnos tienen acceso al resultado de sus evaluaciones, e incluso a las propias evaluaciones escritas como complemento de su aprendizaje.

Del análisis de las fichas de actividades curriculares, se describen a continuación los siguientes aspectos generales:

En ningún caso, la cantidad y frecuencia de las evaluaciones afecta el normal desarrollo de los cursos, ya que desde la Secretaría Académica se coordina la distribución de las evaluaciones parciales que se llevan a cabo durante el cursado. En general, se evita realizar más de un examen parcial por semana.

Existe un sistema de evaluación continuo durante el cursado implementado a través de instancias evaluativas de los prácticos, parciales escritos u orales, presentación de informes técnicos y de trabajos individuales y grupales, incorporación de actividades a través del entorno virtual (cuestionarios, foros, presentación de tareas, etc.). En las prácticas experimentales la evaluación se centraliza fundamentalmente en los aspectos procedimentales, y en muchos casos se complementa con la resolución de problemas. Generalmente se exige un mínimo del 80% de asistencia a las clases prácticas.

En la promoción de las asignaturas, predomina la existencia de un examen final. Sin embargo a partir de la capacitación de los docentes lograda a través del dictado de cursos pedagógicos (ver apartado 1.10), se observa un incremento de la modalidad de promoción parcial y/o total de las diferentes asignaturas. En estos casos se producen ciertas modificaciones en los sistemas de evaluación, que en general incrementan los diferentes niveles de exigencia (asistencias, calificaciones mínimas).

## **ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DEFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN. DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS**

**Resumir**, en no más de 50 líneas, la situación actual de la carrera en cuanto al Plan de Estudios en comparación con la/s resolución/es CONEAU del primer ciclo de acreditación.

La carrera de Ingeniería Agronómica de la FCA-UNL cuenta en la actualidad con dos Planes de estudio vigentes, que difieren en solamente una asignatura (Producción Porcina) cuya incorporación fue consecuencia de una recomendación de los Pares Evaluadores en el año 2009. El perfil del egresado pretende un Ingeniero Agrónomo con una sólida formación general; enfoque interdisciplinario; visión sistémica que le permita interpretar sistemas complejos y dinámicos; fuerte compromiso por la sustentabilidad ambiental, económica y social de las empresas y de los emprendimientos regionales; y profundamente concientizado y comprometido con el perfeccionamiento continuo.

El plan de estudios contempla asignaturas obligatorias, optativas y electivas, y presenta un Trabajo Final de Graduación obligatorio con dos modalidades: Tesina y Práctica Profesional Agronómica, distribuidos en 10 semestres (5 años). Se reconocen hasta 200

horas, de un total de 340, de optativas por la participación de los alumnos en actividades de Docencia, Investigación y/o Extensión realizadas en diferentes asignaturas y planificadas por docentes que actúan como Directores de estas actividades académicas.

El Plan de estudios cuenta con cinco espacios de integración e intensificación práctica perfectamente definidos como espacios curriculares independientes (Nodos de integración e Introducción a los Sistemas Agropecuarios), donde el alumno se enfrenta a problemáticas reales y sistemas con un creciente grado de complejidad abordado desde un enfoque interdisciplinario. Además, presenta adecuada articulación horizontal y vertical.

La carga horaria de la carrera, los contenidos curriculares básicos, y la carga horaria mínima de los diferentes Núcleos Temáticos son acordes a lo establecida en el anexo II de la Resol. MECyT N° 334/03.

Los alumnos son supervisados por tutores durante prácticamente toda su carrera y especialmente en su formación práctica. La formación pedagógica de los Docentes, que se promueve a través del ofrecimiento de cursos planificados desde la Secretaría Académica y la Secretaría de Posgrado y Formación Continua, introdujo nuevas prácticas y metodologías de enseñanza-aprendizaje con la incorporación de las tecnologías de la informática y la comunicación, lo que a su vez conlleva a nuevas formas de seguimiento y evaluación.

Los mecanismos de evaluación de la carrera son adecuados. Se ha trabajado en la actualización de varios reglamentos, quedando pendiente una revisión y actualización del reglamento de enseñanza atento a las demandas que plantean el Plan de Estudios, las nuevas prácticas de enseñanza y evaluación, y la realidad institucional.

Por ello, en esta nueva etapa de acreditación, se considera necesario llevar adelante un plan de mejora que contemple la revisión del Reglamento de Enseñanza, y diversas acciones tendientes a optimizar el tiempo insumido para la graduación de los estudiantes, ya que si bien se han instrumentado diversas modificaciones aún se advierten dificultades en esta materia.

### **Dimensión 3. Cuerpo académico**

#### **3.1. Mecanismos de selección, evaluación y promoción de la planta docente en relación con los objetivos de la carrera. Evaluación docente**

La selección de los docentes se realiza a través de los concursos abiertos, según lo establece el Artículo 8° del Estatuto de la UNL:

*Se establece la carrera docente para el personal académico incluido en el art. 7° inc. a) y b), concebida como un sistema de mejoramiento, conforme los siguientes principios: a) INGRESO: el ingreso a cada cargo se hará por medio de concursos públicos de oposición y antecedentes; b) PERIODICIDAD: la designación de los profesores titulares, asociados y adjuntos se hará por un período de siete años; la de los Docentes auxiliares por el término de cinco años. Vencido el plazo de la designación originada en el concurso y con arreglo a los planes vigentes, el docente universitario tendrá derecho, en base a la evaluación que al efecto se realice, a que le sea renovada su designación en la misma categoría de revista y por otro período, y así sucesivamente conforme la reglamentación que se dicte a tal fin; c) FORMACION: En la formación pedagógica y disciplinar del personal académico la Universidad propenderá, mediante un sistema de remuneración adecuada, al desarrollo de una formación continua procurando lograr el máximo título académico y velando por la pertinencia de dicha formación con las obligaciones académicas de enseñanza, investigación y extensión. La Universidad propenderá al desarrollo de la profesión académica con dedicación exclusiva.”.*

Existe un Reglamento de concursos para profesores titulares, asociados y adjuntos de la Universidad Nacional del Litoral, el cual en su Art. 20° establece las particularidades del Tribunal Evaluador (Texto ordenado Resol. Rectoral n° 355/96)

*1- Tres miembros titulares por el estamento docente y hasta tres suplentes, quienes deberán reunir las condiciones previstas en la Ley Universitaria, en el Estatuto de la Universidad Nacional del Litoral y las que a continuación se indican:*

*a) Ser o haber sido profesor ordinario de la categoría no inferior a la del cargo en concurso.*

*b) Por lo menos dos titulares del Jurado deberán pertenecer o haber pertenecido a Universidades Nacionales que no sea la Universidad Nacional del Litoral.*

*c) Poseer versación reconocida en el área del conocimiento específico o técnico motivo del concurso.*

*2- Un titular y un suplente por el Estamento Estudiantil que deberá reunir las siguientes condiciones:*

*a) Pertenecer a la Unidad Académica en cuestión.*

*b) Haber aprobado la materia en concurso.*

*c) Tener aprobada como mínimo la mitad de la carrera.*

En el caso de los Docentes Auxiliares, las diferencias en la reglamentación consisten básicamente en que dentro de los integrantes del Tribunal Evaluador, un titular y un suplente deberá pertenecer a otra unidad académica de la UNL, excepto imposibilidad debidamente justificada ante el Consejo Directivo.

Cada miembro del Jurado – Estamento Docente – seleccionará tres temas del programa vigente de la materia a concursar en la Unidad Académica y lo remitirá a la misma en sendos sobres cerrados para su posterior sorteo. Este se llevará a cabo con una antelación de cuarenta y ocho horas respecto de la fecha y hora fijada para el concurso, en acto público que requerirá la notificación a los postulantes con una anticipación mínima de veinticuatro (24) horas. El sorteo se hará con los sobres que se hubieran confeccionado hasta el momento. A posteriori del sorteo se dará a conocer el contenido de los restantes sobres sorteados. El día y hora fijados para la clase pública se hará el sorteo del orden de exposición.

En el Art. 33º, se establece la actuación del Jurado: Constituido el Jurado éste se abocará, de creerlo necesario, a un nuevo análisis de los antecedentes de los aspirantes y concluido el mismo o de inmediato, para el supuesto de no realizarse un nuevo examen de antecedentes, se dará comienzo al proceso de oposición el cual tendrá carácter coloquial, ineludible y público y constará de dos partes, a saber:

a) Una entrevista con cada uno de los aspirantes, donde los miembros del Jurado en forma conjunta valorarán personalmente las motivaciones docentes, la forma que se ha

desarrollado, desarrolla o eventualmente desarrollará la enseñanza; los puntos de vista sobre los puntos básicos de su campo del conocimiento que deben transmitirse a los alumnos; la importancia relativa y la ubicación de su área en el curriculum de la carrera; los medios que propone para mantener actualizada la enseñanza y llevar a la práctica los cambios que sugiere, así como sus planes de investigación y de trabajo, basándose fundamentalmente en el trabajo de “planeamiento de cátedra” tomándose el tiempo necesario que garantice la idoneidad del aspirante. Además, los miembros del Jurado podrán requerir cualquier otra información que a su juicio consideren conveniente.

b) Una clase pública cuya duración deberá ser de cincuenta (50) minutos sobre el tema sorteado.

A la entrevista y clase pública de un concursante, no podrán asistir los restantes inscriptos. El Art. 34° establece que el Jurado examinará minuciosamente los antecedentes y las aptitudes de los aspirantes. Las autoridades de la Unidad Académica serán responsables de notificar fehacientemente a los aspirantes la fecha y hora que el Jurado haya dispuesto para la entrevista con cada postulante y para la clase pública.

Las pautas de la evaluación están detalladas en el Art. 36°, y establece que en todos los casos el Jurado dará preeminencia a la oposición sobre los antecedentes, debiendo el puntaje obtenido por el primer concepto ser mayor que el segundo. A tales efectos, sobre un total de cien (100) puntos el Jurado podrá otorgar al aspirante hasta un máximo de treinta (30) puntos en lo concerniente a los antecedentes y hasta un máximo de setenta (70) puntos en lo que refiere a la oposición.

La evaluación de antecedentes se hará conforme a las siguientes pautas:

a) Los títulos y antecedentes que se relacionen directamente con la especialidad o asignatura indicada en el llamado a concurso tendrá un valor preferencial; b) el puntaje a otorgar por los cargos obtenidos mediante concursos públicos de antecedentes y oposición sustanciados por leyes universitarias, será determinado por los jurados. En cuanto al desempeño de la docencia e investigación universitaria con carácter interino, el Jurado se ajustará a las siguientes pautas:

1- Hasta veinte (20) años de ejercicio continuo o discontinuo de cargo docente universitario exclusivamente interino: 2 puntos.

- 2- Más de veinte (20) años con iguales características a la del apartado anterior: 3 puntos.
- 3- Los interinatos provenientes de la continuidad en el cargo, una vez producido el vencimiento del plazo de las designaciones de un concurso realizado conforme leyes universitarias: 2 puntos.
- 4- El tiempo de interino ejercido precedentemente a la obtención de un concurso público de antecedentes y oposición, conforme a leyes universitarias, carecerá de valor.

El puntaje de los apartados precedentes son excluyentes entre sí y no acumulativos.

c) Los cargos o funciones desempeñados en el ámbito universitario y las misiones conferidas por la Facultad o Universidad en el último gobierno de facto no tendrán valor de antecedentes.

d) Distinciones, premios, publicaciones, conferencias. Se considerarán aquellos vinculados con la asignatura que se concursará, para lo cual se tendrán en cuenta: en las distinciones y premios, la autoridad o institución de la que emanó y en las publicaciones y conferencias, el valor científico de las mismas, creatividad y experiencia que trasuntan y opiniones críticas que hubieran merecido.

e) Investigaciones y becas: la labor de investigación vinculada a la docencia, que se hubiera producido como consecuencia del desempeño de los cargos obtenidos por concurso de antecedentes y oposición, tendrán primordial ponderación, siempre que tengan relación con la especialidad o asignatura concursada. En cuanto a las becas se apreciarán las obtenidas por concurso u otro medio de selección que hubiera implicado oposición y se evaluará, dentro de las que reúnan dichos recaudos, la importancia y la incidencia que puedan tener en cuanto a la formación de la especialidad.

f) La experiencia del aspirante obtenida en la actividad profesional de la carrera o materia en cuestión se tendrá en especial consideración.

g) Los congresos, seminarios, cursos especiales, etc. tendrán solamente valor como antecedente, aquellos donde el aspirante haya tenido participación activa como expositor o hubiese presentado trabajo o mociones especiales.

h) La participación en cursos de capacitación docente o técnica debidamente acreditada, con evaluación final.

En la evaluación de la entrevista y de la clase pública se deberán tener preferentemente en cuenta, según el cargo concursado, la claridad y orden expositiva de los aspirantes, así como el grado de actualización informativa en relación con los demás temas considerados.

En cuanto al dictamen final se establece que el Jurado estudiantil se abstendrá de emitir juicio sobre la profundidad del conocimiento del aspirante. Dicho integrante del Jurado elaborará su propio dictamen el cual será puesto a consideración de los demás miembros del Jurado como antecedente y/u opinión del estamento estudiantil en forma previa a que éstos últimos emitan su voto fundado, únicos integrantes del dictamen final.

Dentro de los cinco días corridos de recibida la última prueba, el Jurado deberá elevar al Decano o Director el dictamen final en forma de acta, con el voto fundado de cada uno de los miembros del estamento docente. El Jurado también podrá elaborar en la forma consignada – acta – el dictamen, con un único voto comprensivo del criterio unánime de dichos miembros. En ambos casos la totalidad de los jurados docentes deberá refrendar el acta.

Cada miembro del Jurado – estamento docente – deberá determinar en su voto el orden de mérito de los concursantes explicitando el criterio evaluatorio utilizado sin perjuicio de excluir de la nómina a los que considere que carecen de mérito suficiente para aspirar al cargo. Cuando a su juicio todos los aspirantes estén en esta última situación podrá aconsejarse que se declare desierto el concurso.

El Consejo Directivo de la Unidad Académica, a propuesta fundada por escrito de uno o más de sus integrantes o por medio del dictamen de una o más de sus comisiones o en tratamiento sobre tablas, o el Director en sus respectivas jurisdicciones podrán:

- a) Aprobar el dictamen mayoritario o unánime del Jurado.
- b) Devolver el dictamen para aclaraciones o ampliaciones que estime necesarias, estableciendo el término para evacuar las mismas.
- c) Aprobar el dictamen del Jurado, aún cuando éste no lo fuera por unanimidad o mayoría, optando por alguno de los dictámenes expresados por el Jurado o declarar nulo el concurso ordenando la sustanciación de uno nuevo.
- d) Rechazar el dictamen del Jurado por falta de motivación, no subsanable por vía de las aclaraciones o ampliaciones, llamando a un nuevo concurso.

En la actualidad, es política de la UNL que todos los cargos vacantes sean ocupados por concurso, dejando para casos muy justificados la designación de docentes en forma interina. La proporción de docentes concursados continuó creciendo alcanzando valores



muy altos (78.9%). Además, se encuentran en diferentes instancias del proceso de concurso otros muchos cargos docentes que se sustanciarán a lo largo de 2014.

Si bien el nuevo Estatuto en su Artículo 8 estableció la Carrera Docente, aún no fue reglamentado, por lo que la promoción a un cargo superior sólo es posible a través de concurso abierto, y de acuerdo a la reglamentación mencionada precedentemente. La limitante del sistema actual consiste en que muchos docentes con méritos suficientes para concursar un cargo superior no lo pueden hacer por el hecho de que no existe la disponibilidad de ese cargo.

Con respecto a la formación académica de los docentes, la Universidad en consonancia por lo dispuesto por el Ministerio de Educación ha implementado un sistema de bonificación económica a aquellos docentes que han obtenido el grado académico de doctor, y más tarde para aquellos con grado de magíster. Este incentivo alcanza al 10% del sueldo básico en el primer caso, y al 5% en el segundo. Además, la UNL fomenta la dedicación exclusiva de sus docentes a través de un incentivo económico trimestral. Este incentivo fue creado por Ordenanza “C.S.” N° 3/01.

De esta manera, queda documentada la formación académica de los miembros del cuerpo académico, a través de un exhaustivo trámite de validación del título de posgrado de cada docente en la Oficina de Diplomas y Legalizaciones de la UNL, coordinado desde la Secretaría de Posgrado, o de Ciencia y Técnica, según corresponda, de cada Unidad Académica de la UNL.

En el caso de planes de mejora, como PROMAGRO, muchos jóvenes docentes fueron designados en forma interina. En este caso particular, la incorporación de docentes se realizó de acuerdo al plan de mejora de la Acreditación 2004, y los Departamentos fueron los encargados de la selección de los aspirantes, con la posterior aprobación por parte del Consejo Directivo y del Consejo Superior. Actualmente, muchos de estos cargos ya fueron regularizados por concurso abierto.

Con respecto a la evaluación docente, el Consejo Directivo de la FCA generó un mecanismo de cuantificación del trabajo de los distintos grupos funcionales, entendiéndose como tal a aquellos formados por una o más asignaturas afines. Este sistema permite analizar la producción académica de los aproximadamente 25 grupos

funcionales, ya sea como datos promedios de la institución o para cada grupo de manera individual, aunque anónimos. Los indicadores se refieren a puntos obtenidos por la ejecución de diferentes tareas en docencia, investigación, gestión, evaluación y extensión. El valor obtenido se relaciona con los puntos docentes (cargos) que cada grupo de trabajo posee. De este modo, es posible comparar grupos con diferente cantidad de docentes y/o con diferente composición de cargos, ya sea por jerarquía o por dedicación. Este sistema fue aprobado por Resol. CD 242/06, y posteriormente, por Resol. CD N° 165/10 se modificaron los puntajes correspondientes a las diferentes actividades docentes y se incorporaron nuevas actividades que asignan puntaje. Sin embargo, este sistema deberá revisarse nuevamente ya que se considera que la valoración relativa de las actividades no representa adecuadamente el esfuerzo aplicado o no se eligieron los indicadores más propicios para evaluar a cada una.

Por otro lado, el resultado individual de cada docente se analiza de acuerdo a encuestas de estudiantes, de cumplimiento horario, los informes de los proyectos de investigación y de extensión, la categorización docente, entre otras instancias.

En base a todo este cúmulo de información, los integrantes de la gestión de la FCA se reúnen periódicamente con los diferentes grupos de trabajo y se discuten los indicadores obtenidos, su evolución, los proyectos de cada grupo, entre otras cuestiones. Por otro lado, la gestión expone sus expectativas y se consensuan líneas de trabajo, muchas de las cuales constituyen parte del Plan de Desarrollo Institucional de la Facultad. Este mecanismo de trabajo se viene aplicando desde el año 2005 hasta la actualidad, con excelentes resultados.

Los indicadores obtenidos del análisis mencionado no tienen incidencia sobre la promoción y/o sanción de los docentes de una manera reglamentada, aunque son tomados en cuenta para formular planes de trabajo, toma de decisiones, definición de fortalezas y debilidades, entre otras cuestiones.

La forma en que la información obtenida se da a conocimiento público es a través de un documento anual (o bianual) que es sometido a aprobación por parte del Consejo Directivo. Posteriormente, el informe es enviado a los docentes, se expone públicamente, y se programan reuniones con los diferentes Departamentos o Grupos de Trabajo, según se crea más conveniente.

La trayectoria académica de los docentes de la UNL queda documentada en las memorias de las asignaturas, en las evaluaciones externas de los proyectos de Investigación y de Extensión que financia la UNL, a través de las resoluciones del CD o del CS donde se menciona su responsabilidad en diferentes actividades de docencia, investigación, extensión, y su participación institucional en comisiones, representación institucional, actividades de gestión, y otras actividades específicas.

No hubo cambios significativos en los mecanismos de selección, evaluación y promoción del cuerpo docente desde el primer ciclo de acreditación. Sin embargo, con la sanción de la Ley N° 26.508, Régimen jubilatorio de los Docentes de las Universidades Nacionales, desde agosto de 2009 los docentes investigadores pueden optar por permanecer en la actividad docente en el ámbito de las Universidades Nacionales hasta los 70 años.

### **3.2. Cantidad, dedicación y formación del cuerpo académico para el desarrollo de las actividades docentes, de investigación, extensión y vinculación con el medio**

Sobre este aspecto, los compromisos y recomendaciones emanadas de la Resolución CONEAU Nro. 799/05, y su cumplimiento, se detallan a continuación. A través del PROMAGRO, se realizaron dos líneas de acción diferentes para mejorar la suficiencia en cantidad y formación del cuerpo académico. Se otorgaron becas de ayuda para la formación académica de los docentes, se incrementó la dedicación de docentes con dedicación simple o semi-exclusiva, y se crearon nuevos cargos docentes. Las recomendaciones fueron:

#### **3.2.1. Radicar dos docentes investigadores (uno por año) en las áreas estratégicas y de vacancia**

En el documento de autoevaluación del año 2004, y en el Proyecto de Mejora de la Enseñanza en Agronomía (PROMAGRO) del año 2007, se reconocen como áreas de vacancia a Dasonomía, Monogástricos, Nematología, Agricultura de Precisión, Procesamiento de Imágenes Satelitales y Postcosecha.

Se realizaron las siguientes incorporaciones:

### **Área de vacancia en Dasonomía**

Se incorporó a **Araujo-Souza Jonicélia** a comienzos del año 2008, con un cargo de Auxiliar de Primera dedicación simple y obtuvo una beca de Doctorado de la UNL (Resol. CS N° 338). Más tarde ingresó como becaria de CONICET, con beca doctoral Tipo I. Luego de su concurso en el año 2013, su dedicación fue ampliada a Exclusiva (Resol. CS N° 380 y 381)

Posee grado de MSc. en Producción Vegetal, Área: Fitotecnia-Silvicultura. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Tesis: ‘Propagação vegetativa de cedro australiano (*Toona ciliata* M. Roem) por miniestaquia’.

Impacto logrado: La incorporación de un docente-investigador con formación en Dasonomía permitió cubrir un área de vacancia considerada estratégica, y permitió que la Facultad tenga una mayor presencia y participación en los sistemas productivos del norte de la provincia de Santa Fe, aspecto este último también contemplado en nuestro plan de mejora. La docente tiene gran participación en actividades de investigación y docencia de posgrado, dirección de trabajos finales de graduación y tesis de maestría.

Actualmente se encuentra finalizando su tesis de doctorado en la FCA-UNL sobre el tema ‘Estudio de la rizogénesis en la propagación vegetativa monoclonal de *Prosopis alba*’. Su proyecto de tesis está incluido en el Banco Nacional de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs) del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación (MINCYT).

### **Área de vacancia monogástricos**

Inicialmente y a los fines de lograr subsanar esta recomendación de los evaluadores, se realizó un contrato con el Ing. Agr. **Campagna Daniel**, de la Universidad Nacional de Rosario, quien colabora desde hace varios años con el dictado de la asignatura. Posteriormente, el docente Campagna no pudo continuar con sus actividades docentes en la FCA y su cargo se encuentra vacante. Además, se realizó la incorporación del Médico Veterinario **Pagura Leandro** como Auxiliar de Primera con dedicación semiexclusiva ordinario en la cátedra de Producción de Carne durante el año 2010 (Resol. CS N° 560). Esta acción forma parte del trabajo efectuado desde la gestión con el fin de subsanar el déficit relativo a la composición del cuerpo docente de la asignatura Producción Porcina, detectado por los Pares Evaluadores al realizar la visita durante la segunda fase del primer ciclo de Acreditación.

Impacto logrado: el docente realizó actividades de capacitación en el área de vacancia y realiza actividades de docencia, investigación y extensión en dicha área del conocimiento.

#### **Área de vacancia Nematología.**

Se incorporó el Dr. **Del Valle Eleodoro**, como Auxiliar de docencia dedicación Simple a comienzos del año 2008 (Resol. CS N° 153), e ingresó como investigador de CONICET en el año 2009. Está previsto ampliar su dedicación.

Realizó estudios de Maestría y Doctorado en Brasil. La Maestría en Producción Vegetal la realizó en la Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, siendo el título de su tesis: ‘Seleção natural de populações de nematóides entomopatogênicos visando o controle de *Conotrachelus psidii* Marshall, 1922 (Coleoptera: Curculionidae)’.

Su doctorado fue realizado en la misma institución, siendo su tesis titulada ‘Uso de cadáveres de larvas de *Galleria mellonella* (Lepidoptera: Pyralidae) infectados con *Heterorhabditis baujardi* LPP7 (Nematoda: Rhabditida) para el control biológico del gorgojo del Guayabo (*Conotrachelus psidii* Marshall)’.

Impacto logrado: La nematología constituía un área de vacancia en la FCA-UNL, y su incorporación a la Cátedra de Zoología Agrícola permitió ampliar las actividades de docencia e incrementar las líneas de investigación que venía desarrollando la Cátedra. Actualmente realiza actividades de docencia en grado y posgrado, dirige dos líneas de investigación (nematodos entomopatógenos y nematodos parásitos de plantas) y ejecuta actividades de extensión en la Región Central Santafesina.

#### **Área de Vacancia Agricultura de Precisión**

Se incorporó el docente **Alesso Carlos Agustín** con un cargo de Auxiliar de Primera dedicación simple en la asignatura Edafología (Resol. CD N° 149/08), y se complementó con una beca de posgrado. En el año 2009 concursó el cargo (Resol. CD N° 189 y Resol. CS N° 423).

Impacto logrado: Desarrollo de un área de vacancia, como lo es la agricultura de precisión principalmente en el análisis de la variabilidad espacial de las propiedades edáficas y del rendimiento de los cultivos, y la delimitación de zonas de manejo utilizando métodos geoestadísticos y de estadística espacial. Participa del dictado de las asignaturas Mecanización Agrícola, Estadística, y en un curso de posgrado de Introducción a los SIG. Es becario de CONICET, recibió una beca tipo I en el año 2009, y tipo II en el año 2011. Finalizó recientemente su doctorado en la Universidad Nacional de Córdoba. Tema:

‘Variabilidad espacial y temporal de rendimientos de maíz (*Zea mays* L.) y soja [*Glycine max* (L.) Merr.] y de las propiedades del suelo en las condiciones edafoclimáticas de la pampa llana Santafesina’. Actualmente posee una beca posdoctoral de CONICET.

Recientemente amplió su dedicación a través de su participación en las asignaturas Estadística I y II, lo que se mencionará en el apartado correspondiente. Luego de su concurso, que ocurrirá en un futuro cercano, su dedicación se ampliará a exclusiva, y quedará afectado a las asignaturas Estadística I, Estadística II, y Mecanización Agrícola. Parte de estas acciones se realizaron para cubrir el déficit relacionado con la composición y asignación horaria del equipo docente de la asignatura Mecanización Agrícola (Resol. CD N° 166/13).

### **Área de vacancia Procesamiento de Imágenes Satelitales**

Se incorporó al docente **Bortoluzzi Andrés** a comienzos del año 2008 como Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva en la cátedra de Ecología (Resol. CD N° 149/08). Posteriormente, concursó el cargo en el año 2011 (Resol. CS N° 387/11).

Impacto logrado: Desde la cátedra de Ecología participa en proyectos que involucra el uso de herramientas SIG y teledetección en relación al bosque nativo, pastizales naturales, docencia de grado y posgrado. En el año 2014 asumió la responsabilidad del laboratorio de SIG y Teledetección. En el mismo año, comenzó la carrera de doctorado en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario.

### **Área de vacancia en Poscosecha de productos frescos**

Fue designada la docente **Buttarelli Melina** como Ayudante Graduado dedicación simple (Resol. CD N° 314/10), y su dedicación se la complementó a través de una beca de maestría obtenida en el año 2013, y financiada por la Universidad Nacional del Litoral.

Impacto logrado: Esta incorporación es relativamente reciente. La tesis de maestría se refiere al tema ‘Calidad y poscosecha de higos’.

### **3.2.2. Formar cinco jóvenes en las áreas estratégicas**

Para este compromiso se otorgaron 6 becas del proyecto PROMAGRO para realizar carreras de maestría y/o doctorado. Los docentes beneficiarios de estas becas fueron Baudracco Javier, Dovis Verónica, Rossler Noelia, Alesso Carlos, Zabala Juan, y Pietrobón Marianela. Las áreas de formación correspondieron a Producción Animal, Fisiología Vegetal, Economía Agraria, Agricultura de Precisión, Genética y Mejoramiento

Vegetal, y Cultivos Extensivos, respectivamente. Tres de estos docentes han obtenido el grado de Doctor (Baudracco, Dovis y Alesso). Los tres docentes restantes, finalizaron sus carreras de Magister y se encuentran ejecutando sus carreras de doctorado con diferente grado de avance.

En el **caso de Baudracco Javier**, finalizó su Doctorado of Philosophy in Animal Science en la Universidad de Massey, Nueva Zelanda, en diciembre del año 2011. Su tema de tesis se refiere a los 'Sistemas de producción de leche y eficiencia de conversión alimenticia en vacas lecheras'. Directores de tesis: Holmes Colin W., López-Villalobos Nicolás, y Camerón Eduardo. La lechería es la principal actividad agropecuaria regional, y se constituyó en el primer doctorado disciplinar en nuestra institución, lo cual permitió fortalecer enormemente la capacidad competitiva del grupo de trabajo, aumentar la calidad y cantidad de publicaciones científicas y de formación de recursos humanos.

En docencia de grado y posgrado, desde el año 2012 desarrolló tres trabajos prácticos nuevos para la asignatura Forrajes y ha organizado la bibliografía para material de estudio en dos cuadernos con índices temáticos. Participa en el Nodo de Integración II. Actualmente dirige estudiantes de doctorado de la FCA-UNL, de la UNMdP-Balcarce, y de otra Universidad Española.

En extensión; ejerce una importante actividad de transferencia al medio a través de trabajos conjuntos con instituciones como AACREA (Proyecto MIRAS), Junta Intercooperativa de Productores Lecheros (Proyecto INDICES), disertaciones en jornadas técnicas para productores y profesionales, entre otras actividades.

Es miembro del Comité Académico del Doctorado en Ciencias Agrarias, Director y docente de la Especialización en Producción Lechera, y coordinador de cursos relacionados a lechería en la Carrera de Doctorado en Ciencias Agrarias de la FCA-UNL (Fisiología de forrajeras).

**Dovis Verónica Lorena.** Finalizó su carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas en la Universidade Estadual de Campinas, Brasil. Su trabajo de tesis se refirió al Balance de nitrógeno y carbohidratos, y su relación con la floración y fructificación en naranja, cv. Valencia Late, con diferente carga de frutos. Luego de finalizar su doctorado no regresó al país por razones personales. Fue reemplazada en su cargo por **Céccoli Gabriel**, quien en el año 2013 finalizó su Carrera de Doctorado en Ciencias Agropecuarias en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba. Tema: 'Expansión foliar

en girasol bajo condiciones de salinidad. Caracterización y actividades enzimáticas asociadas’.

En el caso Zabala Juan, Rossler Noelia, Alesso Carlos Agustín, y Pietrobón Marianela, se describirán en el apartado 3.2.3.

Además de los apoyos de becas de PROMAGRO mencionados, los docentes se han capacitado a través de la obtención de becas con financiamientos diversos, o sin la ayuda de las mismas. A continuación se realiza un resumen de las capacitaciones de los últimos años:

**Badino Olga Noemí.** Departamento de Producción Animal. Finalizó su tesis de maestría en Ingeniería Ambiental, en la UTN. Título de Tesis ‘Evaluación del uso de permeado de suero como abono de suelos’. El financiamiento de su tesis fue aportado por el grupo de trabajo al que pertenece.

**Bender Adrián.** Departamento de Biología Vegetal. Inició su Carrera de Doctorado en Ciencias Agrarias, en la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA) de la UNL. Obtuvo una beca de doctorado de la UNL. Su tema de tesis está orientado a la Dasonomía/Morfología Vegetal, ‘Variabilidad de los patrones estructurales en Algarrobo blanco (*Prosopis alba* Grisebach) y Ñandubay (*Prosopis affinis* Sprengel) y su influencia sobre las magnitudes dendrométricas’. La radicación de un investigador formado mencionado precedentemente, y la formación de dos jóvenes recursos humanos, permitió la conformación de un grupo con capacidad importante de desarrollo en la temática, que oportunamente fuera detectada como de vacancia. Su tesis se encuentra en etapa de redacción.

**Bouzo Carlos.** Departamento de Producción Vegetal. Finalizó su doctorado en Agronomía en el Departamento de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional del Sur, en el año 2011. Tema de tesis: ‘Ecofisiología del cultivo de coliflor (*Brassica oleracea* L. var. botrytis)’. Actualmente es Vicedecano y Secretario de Posgrado y Formación Continua de la FCA-UNL. Obtuvo financiamiento parcial de parte del Proyecto de Fortalecimiento de Posgrado entre Argentina y Brasil, de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU), y la CAPES.



**Carrizo María Eugenia.** Departamento de Ciencias del Ambiente. Está finalizando su carrera de Doctorado en Ciencias Agropecuarias en la Universidad Nacional de Córdoba, siendo su tema de tesis, la recuperación de la calidad física en Argiudoles degradados. Obtuvo una beca de CONICET, y actualmente dispone de un cargo de Jefe de Trabajos Prácticos dedicación exclusiva por contrato.

**Castignani María Isabel.** Departamento de Ciencias Sociales. Finalizó el cursado del Doctorado en Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Rosario. Recibió ayuda económica por parte de PROMAGRO para traslados y matrículas de cursos. Desde el año 2010 es Secretaria Académica de la FCA – UNL.

**Castro Damián.** Departamento de Producción Vegetal. Finalizó a comienzos de 2014 su tesis doctoral en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario sobre el tema ‘Estudio del comportamiento reproductivo y del raleo químico de frutos en manzanos de bajos requerimientos de frío en la región central de Santa Fe’. Obtuvo beca FONCYT, Beca tipo II de CONICET, y actualmente posee una beca posdoctoral del CONICET.

**Elz Rubén Oscar.** Departamento de Ciencias Sociales. Finalizó su Doctorado en Filosofía, en la Universidad Católica de Santa Fe en el año 2012. El tema de tesis versó sobre el Pensamiento Complejo en el diálogo de la filosofía con las ciencias. El financiamiento de su tesis fue aportado por el grupo de trabajo al que pertenece.

**Engler Adriana.** Departamento de Materias Básicas e Instrumentales. Su tesis de Doctorado en Ciencias en Matemática Educativa está aprobada, quedando por realizar la defensa oral y pública con fecha a determinar por el Comité Académico. El doctorado fue realizado en el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA – Unidad Legaria) del Instituto Politécnico Nacional – México D.F. Tema de tesis: ‘Construcción del concepto de derivada a través de dinamizar la regla de los cuatro pasos. Aproximación socioepistemológica’. Recibió ayuda económica a través de PROMAC POS para parte de la matrícula y traslados.

**Ghiberto Pablo.** Departamento de Ciencias del Ambiente. Finalizó el Doctorado en Agronomía, curso Suelos y Nutrición de Plantas en la Universidade de São Paulo. Tesis doctoral: ‘Lixiviación de nitrógeno y azufre en un suelo ultisol cultivado con caña de azúcar’.

**Gutiérrez Hugo.** Departamento de Biología Vegetal. Recientemente finalizó el Doctorado en Ciencias Biológicas en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL. Título de tesis: ‘Estudio de las especies americanas del género *Penisetum* A. Rich, (Poaceae: Panicoideae, Paniceae)’. El financiamiento de su tesis fue aportado por el grupo de trabajo al que pertenece.

**Leva Perla.** Departamento de Ciencias del Ambiente. En el año 2012 finalizó el Doctorado en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral en el tema: ‘Bienestar en terneros: evaluación del manejo ambiental’. El financiamiento de su tesis fue aportado por el grupo de trabajo al que pertenece.

**Marano Roberto.** Departamento de Ciencias del Ambiente. A inicios del presente año finalizó su Doctorado en Ciencias de la Universidad de São Pablo, Orientación Irrigação e Drenagem sobre el tema ‘Manejo da irrigação e da adubação na cultura de arroz (*Oryza sativa* L.) visando incrementar a eficiência do uso da água e do nitrogênio’. Escuela Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ). Piracicaba, Brasil.

**Miretti María Celeste.** Departamento de Ciencias del Ambiente. Finalizó su carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas en la Universidad Nacional del Litoral, en el año 2011. Su tesis versó sobre el ‘Agotamiento de alfalfares en la Región Pampeana norte. Influencia de las propiedades físico-químicas de Argiudoles en la aparición de manchones improproductivos’. Obtuvo una beca de posgrado de CONICET.

**Müller Daniela.** Departamento de Materias Básicas e Instrumentales. Finalizó su carrera de Maestría en Didáctica de las Ciencias Experimentales en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL durante el año 2011, siendo su tema de tesis ‘Las nuevas tecnologías como complemento al trabajo en el aula’. El financiamiento de su tesis fue aportado por el grupo de trabajo al que pertenece.

**Osan Oscar.** Departamento de Ciencias Sociales. Finalizó el cursado del Doctorado en Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Rosario. Recibió ayuda económica por parte de PROMAGRO para traslados y matrículas de cursos. Actualmente es el director del Departamento de Ciencias Sociales de la FCA UNL.

**Perreta Mariel.** Departamento de Biología Vegetal. Finalizó su Carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas, en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB) de la UNL. Tema: ‘Caracterización de los patrones de desarrollo en *Melica l.* (Meliceae-Poaceae): Análisis arquitectural’. Obtuvo una beca doctoral del CONICET. Posteriormente obtuvo una beca posdoctoral de CONICET sobre el tema ‘Efecto de la modificación en las condiciones salinas del medio sobre la arquitectura de dos especies de *Chloris* (Poaceae)’. Actualmente es Investigadora Adjunta del CONICET y directora del Departamento de Biología Vegetal.

**Reinheimer Renata.** Departamento de Biología Vegetal. Se incorporó como Jefe de Trabajos Prácticos dedicación simple. Realizó su doctorado en Ciencias Biológicas en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB) de la UNL. Título de tesis: ‘Desarrollo y estructura de la inflorescencia de *Brachiaria* y *Urochloa* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae) y sus implicancias sistemáticas’. También finalizó su posdoctorado en la Universidad de Missouri, Departamento de Biología. El financiamiento de su tesis fue aportado por el grupo de trabajo al que pertenece. Actualmente es Investigadora Adjunta del CONICET, y recientemente concursó un cargo de Profesor Asociado simple, convirtiéndose en Profesora Responsable de la asignatura Biología Celular.

**Scotta Roberto.** Departamento de Producción Vegetal. Finalizó a fines del año 2013 su Carrera de doctorado en Ciencias Agrarias. Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral. Tema de tesis: ‘Mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*): Daño, factores que afectan la población y su manejo en el cultivo de tomate’. El financiamiento de su tesis fue aportado por el grupo de trabajo al que pertenece. Actualmente es director del Departamento de Producción Vegetal de la FCA UNL.

**Sosa Jorge.** Departamento de Producción Animal. Finalizó su carrera de Doctorado en Ciencias Veterinarias en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Nordeste. Tesis: ‘Modificaciones de la composición Fisicoquímica de la leche de oveja’. Luego, renunció a su cargo, siendo reemplazado por el Médico Veterinario **Guillermo Fernández**, quien está realizando su tesis de maestría en mención Rodeos Lechero orientado a ovinos.

**Tivano Juan Carlos.** Departamento de Biología Vegetal. Finalizó en el año 2011 su Carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UNC. Actualmente, se desempeña como Director de Ciencia y Técnica en la UNL. El financiamiento de su tesis fue aportado por el grupo de trabajo al que pertenece.

Además, existen 6 becarios doctorales de CONICET y 2 becarios de la ANPCyT con sede de trabajo en nuestra Institución. Por otro lado, se mencionan los investigadores de CONICET o becarios posdoctorales, que no poseen cargo docente en la FCA aunque la misma constituye su lugar de trabajo:

**Acosta Juan Manuel.** Finalizó su Carrera de doctorado en Ciencias Biológicas, en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB) de la UNL. Tema: ‘Arquitectura y modelo de crecimiento de especies de malezas tolerantes a glifosato, con diferentes formas de crecimiento: caracterización de las posibles estrategias de escape a la acción del herbicida’.

**Lucero Leandro.** Finalizó durante el año 2013 el Doctorado en Ciencias Biológicas, en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB) de la UNL. Tema: ‘Desarrollo y estructura de las inflorescencias en *Rhynchospora* (Cyperaceae)’. Fue Becario de la ANPCyT y también obtuvo una beca Tipo II de CONICET. Actualmente está realizando su beca posdoctoral (CONICET) en el laboratorio de Biología Celular (IAL, CONICET-FBCB, UNL).

**Uberti Nora.** Lic. en Biotecnología (UNL). Dra en Ciencias Biológicas (UNL) con Beca CONICET, dirigida por el Dr. González Daniel. Actualmente es becaria posdoctoral de

CONICET, en el tema ‘Desarrollo y diversificación de inflorescencias de Gramíneas: rol de los genes de meristema APO1 y RFL/FLO/APO2’.

Lugar de trabajo: Laboratorio de Morfología Vegetal y Ambiente (IAL-CONICET), Cátedra de Morfología Vegetal (FCA-UNL).

### **3.2.3. Incorporar, a partir del año 2006, seis auxiliares en docencia por año**

#### **Álvarez Norma**

Área disciplinar Cultivos Intensivos con orientación a Fruticultura. Se incorporó como Ayudante Graduado dedicación simple (Resol. CD N° 109/13).

Impacto logrado: mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Cultivos Intensivos, Complementos de Fruticultura, y en el Nodo de Integración 3. Su incorporación es relativamente reciente, y está comenzando su formación Académica, habiéndose inscripto en la carrera de Maestría en Cultivos Intensivos en la FCA-UNL.

#### **Braida Daniel**

Se incorporó como Ayudante Graduado dedicación Simple en el Nodo II (Resol. CD N° 149/08). En el año 2012 obtuvo el título de Especialista en Producción Lechera (FCA, UNL).

Impacto logrado. Supervisión operativa del Nodo de Integración II.

#### **Brizi María Cecilia**

Área disciplinar Economía Agraria. Se incorporó como Ayudante Graduado dedicación semi exclusiva. Su cargo fue concursado en el año 2011 en la Cátedra de Administración de Organizaciones (Resol. CS N° 117/11).

Impacto logrado: se ha mejorado la relación docente – alumno en la asignatura en cuestión y se ha incorporado el uso del entorno virtual en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Junto a los docentes del grupo de Economía Agraria participa en el dictado de cinco módulos de las tecnicaturas a distancia (Producción y Gestión Apícola, Administración de Empresas y Producción Primaria de Leche, todas a través de la UNLVirtual). Se encuentra cursando una Especialización en Docencia en Entornos Virtuales, carrera a distancia de la Universidad Nacional de Quilmes.

Actualmente es coordinadora operativa de dos carreras de pre-grado y se desempeña como Directora de carreras de pregrado y educación a distancia en la FCA-UNL.

### **Bugnón Marcial**

Se incorporó como Ayudante Graduado dedicación Simple en el Nodo I (Resol. CD N° 149/08).

Impacto logrado. Supervisión operativa del Nodo de integración I. Posteriormente renunció a dicho cargo y fue reemplazado por **Buttarelli Melina** (Resol. CD N° 273/10)

### **Burgi Nidia Leonicia.**

Área disciplinar: Introducción a la Agronomía. Se amplió la dedicación a exclusiva en su cargo de Jefe de Trabajos Prácticos (Resol. CD N° 149/08).

Impacto logrado. Mejorar la relación docente-alumno en la asignatura en cuestión. Actualmente se jubiló y fue reemplazada por **Zuska Guillermo**, y **Rufino Esteban**, quienes están iniciando su formación académica. Ambos han concursado recientemente sus cargos de Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación semi y simple, respectivamente (Resol. CS N° 226/14 y 194/14, respectivamente). Ambos docentes se encuentran actualmente cursando la Maestría en Extensión Agropecuaria en la FCA-UNL.

### **Buyatti Marcela Alejandra.**

Área disciplinar Floricultura. Se amplió la dedicación a Jefe de Trabajos Prácticos Exclusiva interina (Resol. CD N° 149/08), y concursó en el año 2009 (Resol. CS N° 263/09). Recientemente, concursó un cargo de Profesor Adjunto (Expte N°11482).

Impacto logrado. Consolidar el área de la floricultura y las plantas ornamentales, tanto en los aspectos de docencia, investigación, como de extensión. Tiene activa participación en las carreras de Especialización y Maestría en Cultivos Intensivos.

Finalizó la carrera de Maestría en Cultivos Intensivos en el año 2013, en la temática de los cultivos ornamentales. El financiamiento de su tesis fue aportado por el grupo de trabajo al que pertenece.

### **Curis María Cecilia**

Área disciplinar Zoología Agrícola. Se amplió la dedicación de simple a exclusiva, en el cargo de Ayudante Graduado (Resol. CS N° 18/07). Recientemente, concursó un cargo de Jefe de Trabajos Prácticos exclusivo (Expte N°12168). Su tesis de Doctorado en Ciencias Agrarias (FCA-UNL) fue aprobada por parte de los jurados designados por el Consejo Directivo, para que pase a la instancia de defensa oral y pública con fecha a determinar

por el Comité Académico. Título de la tesis: ‘Efectos de los maíces Bt sobre las plagas claves, secundarias y los enemigos naturales’. Dentro de este tema formó recursos humanos, tanto adscriptos como becarios. Participa en proyectos de extensión en la asignatura Zoología Agrícola, siendo directora de uno de ellos.

Impacto logrado: El aumento de dedicación permitió por un lado una mayor actuación en los procesos de enseñanza, teniendo gran participación en la elaboración de los materiales didácticos de la cátedra, tanto escritos como audiovisuales, así como en el dictado de las clases teóricas y prácticas de la asignatura. Además, participa como docente de tres materias optativas (Lombricultura y helicultura, Calidad fitosanitaria de semillas y Apicultura). También en los Nodos de integración I y III. En el pregrado, es responsable del módulo de la Tecnicatura en Gestión y Producción Apícola.

### **Dalla Fontana Laura Alejandra**

Área disciplinar Producción Animal (Forrajes). Se amplió la dedicación de semi a exclusiva (Resol. CS N° 18/07), en su cargo de Jefe de Trabajos Prácticos. Luego, se desempeñó como Profesora Adjunto interina.

Impacto logrado: Se mejoró el dictado de la asignatura Forrajes y del Nodo de Integración II. En investigación, su participación permitió avanzar en la temática de manejo de pasturas de alfalfa.

Finalizó su tesis de maestría en Didáctica de las Ciencias Experimentales. Se jubiló en el año 2014 y su cargo se estará concursando a la brevedad.

### **Dellaferrera Ignacio**

Área disciplinar Cultivos Extensivos. Se incorporó como Ayudante Graduado dedicación Simple (Resol. CD N° 149/08), e ingresó como becario de CONICET. Finalizó su carrera de doctorado en el año 2013 en la FCA-UNL, con participación como investigador en las universidades de San Pablo (Brasil) y Córdoba (España). El tema desarrollado fue los ‘Mecanismos de Tolerancia al Glifosato en *Petunia axillaris* y *Parietaria debilis*’.

Presentó su inscripción para concursar un cargo de Jefe de Trabajos Prácticos, y en caso de obtener un resultado favorable se ampliará su dedicación a exclusiva.

Impacto logrado: Fortalecimiento del grupo de trabajo en Cultivos Extensivos en todas sus funciones sustantivas. Investigación en el área de manejo de malezas tolerantes a herbicidas. Participó representando a la FCA como miembro fundador de la Asociación Argentina de Ciencia de las Malezas (ASACIM).

**Dimundo Carlos**

Área disciplinar Producción de carne. Se amplió su dedicación de semiexclusiva a exclusiva (Resol. CD N° 320/13), en el cargo de Ayudante Graduado.

Impacto logrado. La incorporación al grupo de trabajo en Producción de carne es relativamente reciente. Se mejoró la relación docente-alumno de esta asignatura, así como la relación con el medio. Está iniciando su carrera de doctorado.

**Exner Eliana.**

Área disciplinar Biología Celular y Botánica Sistemática Agronómica. Se amplió la dedicación de simple a exclusiva (Resol. CS N° 163 y 164/07) en el cargo de Ayudante Graduado.

Impacto logrado: Mejora de las actividades de docencia en la asignatura Botánica Sistemática Agronómica. Además, participa en el dictado de nuevas asignaturas optativas, como ‘Reconocimiento de malezas en cultivos de la zona’ y ‘Manejo de pastizales naturales’). En el herbario, su trabajo permitió identificar un alto porcentaje de las colecciones conservadas y que aún no poseían determinación taxonómica.

Alcanzó el grado de Doctora en Ciencias Biológicas en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL en el año 2012. Tema: ‘Estudios agronómicos en Moha perenne *Setaria lachnea* (Ness) Kunth’.

**Favaro María Alejandra.**

Área disciplinar Fitopatología. Se incorporó como Auxiliar Graduado con una dedicación semiexclusiva (Resol. CD N° 149/08), e ingresó como becaria de CONICET, convocatoria 2008, en el Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario. Posteriormente su dedicación se amplió a exclusiva al concursar su cargo en el año 2011 (Resol. CS N° 492/11).

Impacto logrado: Formación en el área de Biología Molecular y Genética Molecular de la interacción planta-patógeno. Publicó trabajos relacionados con la respuesta de defensa de la planta frente a patógenos bacterianos, y de herramientas biotecnológicas aplicadas al estudio de la interacción planta-patógeno.

En el año 2014 finalizó su carrera de doctorado en Ciencias Biológicas en la Facultad de Bioquímica de la Universidad Nacional de Rosario; tema ‘Estudio de la respuesta de defensa en cítricos resistentes - tolerantes a la Cancrosis Bacteriana’



Durante el último año obtuvo una beca posdoctoral de CONICET con sitio de trabajo en la Facultad de Ciencias Agrarias-UNL.

### **Felli Osvaldo Mario**

Área disciplinar Edafología. Se amplió la dedicación de semi a exclusiva (Resol. CS N° 18/07), y realizó su reválida en el cargo de Jefe de Trabajos Prácticos en el año 2013 (Resol. CS N° 440).

Impacto logrado: Mejora en docencia en el área de suelos y aguas, y en el Nodo de Integración I. Organización del campo Experimental Juan Donnet.

### **Fornasero Laura**

Área disciplinar Microbiología Agrícola. Se amplió la dedicación de semi a exclusiva (Resol. CS N° 170 y 171/07), y realizó la reválida en el cargo de Jefe de Trabajos Prácticos en el año 2013 (Resol. CS N° 230).

Impacto logrado. Mejora de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje de grado y posgrado en el área de la Microbiología Agrícola, la formación de recursos humanos y la inserción de la Facultad al medio a través de nuevas tecnologías de inoculación en cultivos de interés regional.

Finalizó su carrera de Maestría en Didáctica de las Ciencias Experimentales en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral. Actualmente, está cursando la carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL, y su tesis se encuentra en etapas finales.

### **Forni Miguel Ángel**

Área disciplinar Mecanización Agrícola. Se incorporó como Ayudante Graduado dedicación exclusiva (Resol. CD N° 13/10). Esta acción forma parte de subsanar el déficit relativo a la composición del cuerpo docente de la asignatura Mecanización Agrícola, detectado por los Pares Evaluadores al realizar la visita durante la segunda fase del primer ciclo de Acreditación.

Impacto logrado: Está realizando su tesis de maestría en Mecanización Agrícola en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata (Acreditada CONEAU Res. 505/11), encontrándose en la etapa final. Tema: 'Distribución de semilla de trigo en el surco, su influencia en el rendimiento, determinación de la distribución de distintos dosificadores'. Tiene un rol fundamental en la organización y

dictado de cursos de capacitación para trabajadores rurales, siendo el año 2014 el tercer año consecutivo de realización de los mismos.

También forma parte de proyectos de investigación en los cuales se desarrollan máquinas para uso de pequeños productores.

### **García María Soledad**

Área disciplinar Agrometeorología. Se amplió la dedicación de simple a exclusiva (Resol. CS N° 157/08 y 158/08) en el cargo de Ayudante Graduado.

Impacto logrado: Se mejoró el dictado de la asignatura Agrometeorología, incrementando el número de comisiones de teórico-prácticos. Además, permitió la generación de nuevas líneas de trabajo orientadas a la Biometeorología Vegetal. Se incrementó el número de trabajos publicados en el grupo de trabajo.

Alcanzó el grado de Magister en Cultivos Intensivos en la FCA-UNL en el año 2012, sobre el tema 'Disponibilidad de frío en el centro de la provincia de Santa Fe'.

A partir del año 2013 se encuentra cursando la Especialización en Docencia Universitaria dictada por la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad Nacional del Litoral y es Directora de la Carrera de Ingeniería Agronómica.

### **Grosso Susana Alicia**

Área disciplinar Extensión y Desarrollo Rural. Se amplió la dedicación de simple a exclusiva (Resol. CS N° 158 y 159/07), en el cargo de Ayudante Graduado. Realizó la reválida en el año 2013 (Resol. CS N° 300).

Impacto logrado: La ampliación de la dedicación de la docente, con posterioridad a su concurso en julio de 2007, ha permitido la finalización de su formación a través de la obtención del Doctorado en Estudios Rurales (mención Ciencias del Desarrollo), Université de Toulouse II, Francia, en el año 2011. También ha posibilitado su integración en las asignaturas Desarrollo Rural y Ética, el Nodo de Integración II, y en la asignatura optativa 'Reflexiones sobre el ejercicio profesional del Ingeniero Agrónomo'. También es docente de la carrera de maestría de Extensión Agropecuaria y en la Especialización en Vinculación y Gestión Tecnológica. Participa en la gestión de la Facultad, como Directora de Vinculación Tecnológica, Desarrollo Productivo y Entrenamiento Laboral. También es punto focal de relaciones internacionales, coordinando un programa binacional de intercambio académico (ARFITEC), con Francia.

### **Invinkelried Horacio Omar**

Área disciplinar Cultivos Extensivos. Se amplió la dedicación de simple a exclusiva (Resol. CS N° 188/08) en el cargo de Jefe de Trabajos Prácticos.

Impacto logrado: Mejora de la enseñanza, la investigación y la extensión en la asignatura Cultivos Extensivos. Coordina actividades de extensión de la cátedra, especialmente la Red de Información de Interés Agronómico (RiiA).

Está finalizando su tesis doctoral en la FCA-UNL, la que se encuentra en etapa de evaluación. Tema: 'Variables ecofisiológicas de los cultivos y su relación con la calidad física de los suelos', bajo la dirección de la Dra. Imhoff Silvia (FCA-UNL) y Co-dirección del Dr. Valentinuz Oscar (INTA Paraná).

Actualmente es Coordinador de la Tecnicatura en Poscosecha de Granos y Semillas de la FCA UNL.

### **Lauxmann Silvia María**

Área disciplinar Extensión y Desarrollo Rural. Se amplió la dedicación de semi a exclusiva (Resol. CS N° 18/07), y realizó su reválida en el año 2013 (Resol. CS N° 274), en el cargo de Ayudante Graduado.

Impacto logrado. Se incrementó cuali y cuantitativamente su participación en actividades de docencia en el área de la Extensión y Desarrollo Rural, así como las actividades de investigación y extensión en dicha área de conocimiento. Participó en la creación de dos asignaturas optativas en la mencionada área de trabajo, 'Reflexiones sobre el ejercicio profesional del Ingeniero Agrónomo' e 'Ingenieros agrónomos e innovación', y también en la creación de la carrera de Pregrado 'Tecnicatura en Administración de Empresas Agropecuarias'. En esta última, además es docente de la asignatura 'Sistemas Agrarios'.

Está comenzando su tesis doctoral en la temática de las aplicaciones de agroquímicos en áreas periurbanas, en el programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba.

### **Lutz Alejandra**

Área disciplinar: Sanidad Vegetal. Ingresó como Ayudante Graduado dedicación semiexclusiva en Septiembre de 2010 (Resol. Decano N° 263). Posteriormente se sustanció su concurso con fecha el 19 de Febrero de 2014 (Resol. CS N° 91). Debido a la jubilación de la docente titular de la cátedra, se ha solicitado su ampliación de dedicación a exclusiva.

Impacto logrado: participación en las actividades de extensión e investigación que lleva adelante el grupo de trabajo de Sanidad Vegetal. Incorporación en las actividades de docencia de nuevas herramientas metodológicas como el entorno virtual.

Obtuvo el título de Magíster en Control de Plagas y su Impacto Ambiental en la Universidad Nacional de San Martín, Buenos Aires, el 8 de Agosto de 2013. Tema de tesis: ‘Repelencia y adaptación sensorial en ninfas de *Rhodnius prolixus* expuestas a monoterpenos de origen vegetal’.

### **Lazzarini María Belén**

Área disciplinar Producción animal. Se incorporó como Ayudante Graduado dedicación exclusiva (Resol. Decano N° 083/07). Concuró el cargo en el año 2011 (Resol. CS N° 244).

Impacto logrado: Mejora de las actividades de docencia, investigación, extensión, docencia de posgrado en el área de Producción Animal, específicamente en nutrición animal. Desempeñó una importante labor en la reedición de la Especialización en Producción lechera.

Obtuvo el grado de Magister en la Universidad de Massey, Nueva Zelanda durante el año 2010. Tema de tesis ‘Milk production and nitrogen partitioning in dairy cows grazing standard and high sugar perennial ryegrass with and without white clover, during spring and autumn’.

Debido a su formación, su afectación parcial a la asignatura Producción Porcina, forma parte de la acción de subsanar el déficit relativo a la composición del cuerpo docente de esa asignatura, detectado por los Pares Evaluadores al realizar la visita durante la segunda fase del primer ciclo de Acreditación.

Es Becaria Tipo I de CONICET y está realizando su Doctorado en Ciencias Agrarias.

### **Mansilla Carla**

Área disciplinar Informática. Se incorporó como Ayudante Graduado con dedicación semiexclusiva en la cátedra de Agromática. Está cursando la carrera de Maestría en Docencia Universitaria en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad Nacional del Litoral. Su cargo fue posteriormente concursado y ampliado a exclusiva (Resol. CS N° 378 y 379/13).

### **Marc Sebastián**

Área disciplinar Mecanización Agrícola. Fue incorporado como Ayudante Graduado dedicación simple (Resol. CD N° 305/11).

Esta acción forma parte de subsanar el déficit relativo a la composición del cuerpo docente de la asignatura Mecanización Agrícola, detectado por los Pares Evaluadores al realizar la visita durante la segunda fase del primer ciclo de Acreditación.

### **Maina Mariela**

Área disciplinar Economía Agraria. Se incorporó como Ayudante Graduado dedicación exclusiva (Resol. CD N° 083/07). En el año 2011 fue designada por concurso (Resol. CS N° 115/11), en el Departamento de Ciencias Sociales con orientación a Mercadeo Agroalimentario.

Impacto logrado: Se mejoró la relación docente – alumno en la asignatura mencionada y se reforzó la docencia y la investigación en el área de la comercialización, tanto de commodities como de especialidades, aportando una visión ampliada del agronegocio enriquecida por el enfoque territorial y la economía de localización.

El grupo de trabajo incrementó el número de asignaturas optativas, el dictado de clases en carreras de pregrado y posgrado, y se ampliaron las líneas de investigación.

Finalizó la carrera de magíster en Administración de Empresas en la Universidad Nacional del Litoral, en el año 2012. A partir del año 2013 se encuentra cursando la Especialización en Docencia Universitaria dictada por la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad Nacional del Litoral.

### **Maumary Roxana Lorena**

Área disciplinar Fitopatología. Se amplió la dedicación de simple a exclusiva (Resol. CS N° 301/07), en el cargo de Ayudante Graduado. En el año 2011 concursó el cargo de Jefe de Trabajos Prácticos que desempeña en la actualidad (Resol. CS N° 494).

Impacto logrado. Mejora de las actividades en investigación, docencia de grado y de posgrado, así como las de extensión en la disciplina Fitopatología. Se incrementaron las publicaciones en dicha área de conocimiento, tanto en revistas nacionales como internacionales, así como su participación en congresos. Se creó una asignatura optativa sobre enfermedades del cultivo de soja y también participa del Nodo de Integración II.

Finalizó su tesis doctoral en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario durante el año 2013. Tema: ‘Condiciones ambientales y ontogénicas que

modifican los patrones epidemiológicos de la interacción *Phakopsora pachyrhizi* - *Glycine*'.

### **Micheloud Norma Guadalupe**

Área disciplinar Fisiología Vegetal. Se incorporó con un cargo de Ayudante Graduado dedicación semiexclusiva, que posteriormente se amplió a exclusiva (Resol. CS N° 506/09).

Impacto logrado: Mejora de la relación docente-alumno en la asignatura Fisiología Vegetal que había sufrido una migración de docentes hacia asignaturas terminales de la carrera. Colabora con las asignaturas Biología Celular y Diseño y Ordenamiento Predial (Nodo de integración III). Además, tiene gran participación en las actividades de posgrado, investigación y extensión del grupo de Fisiología Vegetal-Cultivos Intensivos.

Finalizó su tesis de Maestría en Cultivos Intensivos en el año 2013, la cual fue co-dirigida por el Dr. Pimentel de la Universidad Federal Rural de Río de Janeiro en el marco de un proyecto de mejoramiento de posgrado entre ambas Universidades, financiado por la SPU. El tema de tesis fue el 'Comportamiento fenológico-reproductivo de variedades de cítricos en la zona centro de la provincia de Santa Fe'. En cuanto a las actividades de gestión, participa como Directora docente de la Biblioteca Unificada.

### **Panigo Elisa**

Área disciplinar Morfología Vegetal. Se incorporó como Ayudante Graduado interina con dedicación semiexclusiva (Resol. CD N° 074/08).

Impacto logrado: Mejora de las actividades de docencia, investigación y docencia de posgrado en el área de la Morfología Vegetal.

Finalizó su tesis doctoral en el año 2013, sobre el tema 'Implicancias de la arquitectura en la regeneración vegetativa de tres malezas perennes tolerantes a glifosato con diferentes formas de crecimiento'. Actualmente es becaria posdoctoral del CONICET.

### **Pietrobon Mariana**

Área disciplinar Cultivos Extensivos. Fue incorporada como Ayudante Graduado dedicación simple (Resol. CS N° 161/09). A través del Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza en Agronomía (PROMAGRO) se amplió su dedicación a exclusiva (Resol. CS N° 162/09). Realizó su tesis de maestría en la Unidad Integrada Balcarce (FCA -UNMdP- y EEA Balcarce -INTA-) dentro del Programa de Posgrado en Ciencias Agrarias de la

Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Obtuvo su título en Magister Scientiae en Producción Vegetal con orientación en Producción de Cultivos. El tema de tesis fue ‘Densidad de plantas en el cultivo de maíz (*Zea mays* L.) y su efecto sobre la eficiencia de uso de nitrógeno’.

Impacto logrado: La cátedra de Cultivos Extensivos había sufrido el fallecimiento de su Profesor Responsable por lo que la incorporación y formación académica de tres docentes en dicha área del conocimiento han constituido acciones fundamentales para la consolidación de este grupo de trabajo.

Actualmente es coordinadora operativa de la Tecnicatura en Poscosecha de Granos y Semillas FCA UNL.

### **Quiñónez María Virginia**

Se incorporó como Ayudante Graduado con dedicación Simple en el Nodo de Integración IV (Resol. CD N° 149/08).

Impacto logrado. Supervisión operativa del Nodo de Integración IV. Finalizó el cursado de la Maestría en Extensión Agropecuaria. Además, es Secretaria Administrativa de CODETEA.

### **Ramos Julio**

Área disciplinar Morfología Vegetal y Biología Celular. Se amplió la dedicación de semi a exclusiva (Resol. CS N° 161 y 162/07) en el cargo de Jefe de Trabajos Prácticos. Revalidó el cargo en el departamento de Biología Vegetal, en la Asignatura Morfología Vegetal, en abril de 2013 (Resol. CS N° 170).

Impacto logrado: Se mejoraron las actividades de docencia en las asignaturas obligatorias Morfología Vegetal y Biología Celular, y participa del dictado de la asignatura electiva Fuentes de Información Científico-Técnica, y en el dictado de cursos de posgrado en carreras acreditadas que se desarrollan en la institución. Se incrementó la participación en actividades de investigación.

Obtuvo el grado académico de Doctor en la Universidad Nacional de Córdoba en marzo de 2008. Tema: ‘Alteraciones de la estructura y función del sistema radical en plantas de soja (*Glycine max* L. Merrill) sometidas a estrés mecánico’.

Ingresó a la Carrera de Investigador Científico del CONICET como Investigador Asistente, en marzo de 2013.

### **Reutemann Andrea Guadalupe**

Área disciplinar: Morfología Vegetal. Se incorporó en el año 2008 por contrato como Ayudante Graduado con dedicación simple en Morfología Vegetal. Su cargo se encuentra en proceso de concurso.

Impacto logrado. Mejora de las actividades de docencia e investigación en la asignatura Morfología Vegetal.

Finalizó durante 2012 su Carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas, en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB) de la UNL. Tema: ‘Desarrollo y estructura de las inflorescencias de especies argentinas de *Abildgaardieae* (Cyperaceae: Cyperoideae)’.

### **Ribero Gustavo**

Área disciplinar Química. Se incorporó como Ayudante Graduado dedicación exclusiva (Resol. CD N° 313/07), concursando el cargo en el año 2010 (Resol. CS 050/10). Recientemente se jerarquizó mediante concurso abierto, en el cargo de Jefe de Trabajos Prácticos (Resol. CD N° 138/14; Resol. CS pendiente).

Impacto logrado. Mejora de la docencia e investigación en el área de la Química, especialmente Química Orgánica y Biológica. Participa del dictado de cursos de posgrado, en el Doctorado de Ciencias Agrarias. Se mejoró la articulación de la FCA con la Facultad de Ingeniería Química y con la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL, así como el uso del equipamiento científico.

Alcanzó el grado de Doctor en Química en la FIQ-UNL en el año 2008. Su Tesis Doctoral se centró en diferentes tipos de congelamiento y conservación de quesos tipo mozzarella por inmersión en soluciones acuosas concentrada de cloruro de sodio, realizando en una sola operación el salado y la congelación como método de conservación.

Desde hace unos años se desempeña como Secretario de Investigación de la FCA-UNL.

### **Rosler Noelia**

Área disciplinar Economía Agraria. Se incorporó con un cargo de Ayudante Graduado dedicación simple, y se complementó con una beca PROMAGRO. Al finalizar su carrera de maestría, su cargo se concursó y se amplió a exclusivo (Resol. CS N° 116/11).

Realizó su tesis de maestría en la Universidad Nacional de Mar del Plata en el área de la Agro Economía en el año 2012. Título de tesis: ‘Sistemas de producción lecheros del Departamento Las Colonias: Efectos de variables exógenas sobre la competitividad microeconómica y la asignación de recursos bajo condiciones de riesgo’.



Impacto logrado: Fortalecimiento del grupo de trabajo que dicta numerosas asignaturas de la carrera de Ingeniería Agronómica, módulos de carreras de pregrado, y posgrado (Maestría en Extensión Agropecuaria, Especialización en Producción Lechera, Especialización en Buiatría – FCV y Maestría en Agronegocios y Alimentos UNER).

### **Schapschuk Patricia Andrea**

Área disciplinar Física. Se incorporó con un cargo de Ayudante Graduado semi-exclusivo (Resol. CS N° 313/07), obteniendo el cargo por concurso en el año 2009 (Resol. CS N° 036/09).

Impacto logrado: Mejora de la docencia e investigación en el área de la Física. Se duplicaron las comisiones y los horarios de consulta. En investigación, participa del diseño y puesta a punto de sistemas autónomos para la medición y control de variables físicas en los invernaderos con la posibilidad de su utilización como central meteorológica; y en el desarrollo de un sistema computarizado para el monitoreo automático de la maduración y conservación de frutas y hortalizas en poscosecha.

### **Sigal Facundo**

Área disciplinar Estadística. Se incorporó como Jefe de Trabajos Prácticos dedicación semiexclusiva (Resol. CS N° 49/10).

Este docente posteriormente renunció y el cargo se otorgó al Dr. **Alesso Carlos Agustín** (Resol. CD N° 166/13).

Impacto logrado: Mejora de la relación docente-alumno en las asignaturas Estadística I y Estadística II, mayor vinculación en actividades de investigación y de extensión con otros grupos de trabajo de la FCA y con docentes-investigadores de otras instituciones nacionales e internacionales. Esta asignatura se encuentra en pleno recambio generacional, ya que recientemente se ha jubilado el docente titular y otro integrante del cuerpo docente. El Ing. Alesso obtuvo el grado de Doctor durante el año 2014 en la Universidad Nacional de Córdoba en el tema ‘Variabilidad espacial y temporal de rendimientos de maíz (*Zea mays* L.) y soja [*Glycine max* (L.) Merr.] y de las propiedades del suelo en las condiciones edafoclimáticas de la pampa llana santafesina’.

### **Tomas Pablo Andrés**

Área disciplinar Genética Vegetal y Animal. Se amplió la dedicación de simple a exclusiva en el cargo de Ayudante Graduado (Resol. CS N° 168 y 169/07). Posteriormente concursó un cargo de Jefe de Trabajos Prácticos en 2011 (Resol. CS N° 177).

Impacto logrado: Mejora de la docencia en las asignaturas Genética, Mejoramiento Vegetal y Animal, y Biología Celular. Desarrollo de la investigación en temas relacionados con la Biología Molecular. Desarrollo del laboratorio de Biología Molecular. Alcanzó el grado de Doctor en Ciencias Biológicas en la Universidad de Buenos Aires, en el año 2008. En docencia de posgrado se desempeña como responsable del curso 'Recursos Genéticos y Marcadores Moleculares asociados al mejoramiento genético'.

Hasta septiembre de 2010 ocupó el cargo de Director de Carrera de Ingeniería Agronómica. Es representante del Departamento de Biología Vegetal en la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios.

### **Vrancken Silvia Daniela**

Área disciplinar Matemática. Se incrementó su dedicación de semi a exclusiva en el cargo de Ayudante Graduado (Resol. CS N° 18/07).

Impacto logrado: Participación en forma más activa en las diferentes actividades de aula, tanto de Matemática I como Matemática II, y en especial en las asignaturas optativas. Además, el grupo comenzó a dictar una asignatura optativa denominada "Ecuaciones Diferenciales".

Finalizó su carrera de Maestría en Didácticas Específicas, en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la UNL. Su proyecto de tesis refirió a 'La construcción del concepto de derivada desde la variación y el cambio articulando distintos sistemas de representación'.

Se incrementaron las actividades de investigación en el grupo de trabajo, y mejoró la articulación con el nivel Medio/Polimodal y sus distintas modalidades.

### **Weber Marcela Emilce**

Área disciplinar Cultivos Intensivos (Fruticultura). Se amplió su dedicación de simple a semi-exclusiva en el cargo de Ayudante Graduado (Resol. CD N° 149/08; Resol. CS N° 505/09).

Impacto logrado: Mejora de las actividades de docencia, investigación, y extensión en el área de la Fruticultura. Generó nuevas líneas de investigación orientadas a la adaptación

de nuevas variedades de duraznero y técnicas de manejo de cultivos frutales (poda en verde del duraznero) para la región central de Santa Fe.

Finalizó la maestría en Cultivos Intensivos en el año 2008 sobre el tema ‘Poda en verde del duraznero. Efectos sobre el comportamiento vegetativo y reproductivo de la planta’.

La Ing. Weber posteriormente renunció a su cargo y fue reemplazada por el **Ing. Forestal Castro Damián**, quien finalizó a comienzos de 2014 su tesis doctoral en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario sobre el tema ‘Estudio del comportamiento reproductivo y del raleo químico de frutos en manzanos de bajos requerimientos de frío en la región central de Santa Fe’. Obtuvo beca FONCYT, Beca tipo II de CONICET, y actualmente posee una beca posdoctoral de CONICET.

### **Zabala Juan Marcelo.**

Área disciplinar Genética. Se designó en carácter de Ayudante Graduado dedicación Exclusiva interino (Resol. CD N° 149/08). Posteriormente concursó un cargo de Jefe de Trabajos Prácticos (Resol. CS N° 174 y 175/11).

Impacto logrado. Finalizó su Maestría y actualmente cursa la carrera de Doctorado en Ciencias Agrarias en la Universidad Nacional del Rosario. Su Proyecto de Tesis está orientado al mejoramiento genético de especies forrajeras. El grupo de trabajo inscribió recientemente ante el INASE una variedad de Agropiro Criollo y otra de Melilotus. Fortaleció el grupo de trabajo de genética en todas las actividades sustantivas de la Universidad. Actualmente, también colabora en la gestión de la FCA como Director del Campo Experimental Juan Donnet.

### **Zen Oscar Rubén**

Área disciplinar: Diagnóstico y Tecnología de Tierras. Se incorporó como Jefe de Trabajos Prácticos dedicación Semiexclusiva de acuerdo al cronograma original de PROMAGRO (Resol. CD N° 149/08).

Impacto logrado: Mejorar las actividades de docencia y extensión en la disciplina en cuestión.

Además de las incorporaciones y capacitaciones de los docentes, se ha logrado realizar jerarquizaciones de numerosos docentes (Tabla 12 y 13). Todas estas instancias de

jerarquización se han realizado por concurso abierto. Además de lo detallado en las tablas, existen varias jerarquizaciones en proceso de concurso.

Tabla 12. Jerarquizaciones a Profesores Titulares ocurridas en los últimos años en la FCA-UNL

<b>Docente</b>	<b>Departamento</b>	<b>Asignatura/s</b>	<b>Cargo Anterior</b>	<b>Cargo actual</b>	<b>Resol. C.S</b>
Alsina, Daniel	Materias Básicas e Instrumentales	Química	Profesor Asociado	Profesor Titular	169/14
Bertolaccini, Isabel	Producción Vegetal	Zoología Agrícola	Profesor Asociado	Profesor Titular	338/12
Castignani, María Isabel	Ciencias Sociales	Administración de Organizaciones afectada a Economía y Mercadeo Agroalimentario	Profesor Adjunto	Profesor Titular	443/12
Engler, Adriana	Materias Básicas e Instrumentales	Matemática I y Matemática II	Profesor Asociado	Profesor Titular	166 y 167/14
Favaro, Juan Carlos	Producción Vegetal	Cultivos Intensivos I y II con orientación en Horticultura	Profesor Asociado	Profesor Titular	--
Gariglio, Norberto F.	Producción Vegetal	Cultivos Intensivos I y II con orientación en Fruticultura	Profesor Asociado	Profesor Titular	508 y 509/13
Pensiero, José F.	Biología Vegetal	Botánica Sistemática Agronómica	Profesor Asociado	Profesor Titular	511/13
Pilatti, Miguel	Ciencias del Ambiente	Edafología	Profesor Asociado	Profesor Titular	313/13
Travadelo, Mariana	Ciencias Sociales	Mercadeo Agroalimentario con afectación a Administración de Organizaciones	Profesor Asociado	Profesor Titular	445/12

Tabla 13. Jerarquizaciones y/o normalización de cargos que se realizaron en la FCA-UNL durante los últimos años.

<b>Docente</b>	<b>Departamento</b>	<b>Asignatura/s</b>	<b>Cargo Anterior</b>	<b>Cargo actual</b>	<b>Res. C.S</b>
Bouzo, Carlos	Biología Vegetal	Fisiología Vegetal	Profesor Adjunto	Profesor Asociado	468 y 514/13
D'Angelo, Carlos Hugo	Ciencias del Ambiente	Ecología	Profesor Adjunto	Profesor Asociado	140/09
Elz, Rubén	Ciencias Sociales	Formación Humanística	Profesor Asociado interino	Profesor Asociado	190/08
Grenón, Daniel	Materias Básicas e Instrumentales	Informática Básica	Profesor Adjunto	Profesor Asociado	279/11
Hermann, Osvaldo Mario	Producción Vegetal	Cultivos Extensivos	Profesor Adjunto	Profesor Asociado	--
Leva, Perla	Ciencias del Ambiente	Agrometeorología	Profesor Adjunto	Profesor Asociado	047/14
Maiztegui, José	Producción Animal	Nutrición Animal	Interino	Profesor Asociado	037/09
Marano, Roberto	Ciencias del Ambiente	Diagnóstico y Tecnología de Aguas	Profesor Asociado contratado	Profesor Asociado	--
Osan, Oscar	Ciencias Sociales	Economía	JTP	Profesor Asociado	440 y 441/12
Baudracco, Javier	Producción Animal	Forrajes	Prof. Adj. interino	Profesor Adjunto	139/09
Buyatti, Marcela	Producción Vegetal	Cultivos Intensivos	JTP	Profesor Adjunto	--
Colombo, Sergio	Ciencias del Ambiente	Mecanización Agrícola	Ayudante Graduado	Profesor Adjunto	265/10
Imhoff, Silvia	Ciencias del Ambiente	Diagnóstico y Tecnología de Tierras	Prof. Adjunto contratada	Profesor Adjunto	138/09
Imvinkelried, Horacio	Producción Vegetal	Cultivos Extensivos	JTP	Profesor Adjunto	--
Leonardi, Roberto	Ciencias Sociales	Sociología Rural	JTP	Profesor Adjunto	225/14

<b>Docente</b>	<b>Departamento</b>	<b>Asignatura/s</b>	<b>Cargo Anterior</b>	<b>Cargo actual</b>	<b>Res. C.S</b>
Müller, Daniela	Materias Básicas e Instrumentales	Matemática	JTP	Profesor Adjunto	118 y 119/14
Nescier, Isabel	Materias Básicas e Instrumentales	Química	JTP	Profesor Adjunto	191/09
Perreta, Mariel	Bilología Vegetal	Morfología Vegetal	Prof. Adj. contratado	Profesor Adjunto	197/09
Sandoval, Patricia	Ciencias Sociales	Introducción a los Sistemas Agropecuarios	Prof. Adj. interino	Profesor Adjunto	051/10
Sillón, Margarita	Producción Vegetal	Fitopatología	Ayudante Graduado	Profesor Adjunto	408/11
Temporelli, Daniel	Producción Vegetal	Dasonomía	Prof. Adj. Interino	Profesor Adjunto	38/09
Bortoluzzi, Andrés	Biología Vegetal	Ecología	JTP contratado	JTP	387/11
Curis, María Cecilia	Producción Vegetal	Zoología Agrícola	Ayudante Graduado	JTP	265/14
Dellaferrera, Ignacio	Producción Vegetal	Cultivos Extensivos	Ayudante Graduado	JTP	--
Grosso, Susana	Ciencias Sociales	Desarrollo Rural y Ética	JTP interina	JTP	159/07
Jáuregui, José	Producción Animal	Forrajes	JTP interino	JTP	224/14
Lauxmann, Silvia	Ciencias Sociales	Introducción a los Sistemas Agropecuarios	Ayudante Graduado	JTP	105/06
Mansilla, Carla	Materias Básicas e Instrumentales	Informática Básica	JTP interina	JTP	379/13
Maumary, Roxana	Producción Vegetal	Fitopatología	Ayudante Graduado	JTP	494/11
Pernuzzi, Cristian	Ciencias Sociales	Sociología Rural	JTP interino	JTP	152/11
Pietrobon, Marianela	Producción Vegetal	Cultivos Extensivos	Ayudante Graduado	JTP	--
Ramos, Julio	Biología Vegetal	Morfología Vegetal	JTP interino	JTP	161/07

<b>Docente</b>	<b>Departamento</b>	<b>Asignatura/s</b>	<b>Cargo Anterior</b>	<b>Cargo actual</b>	<b>Res. C.S</b>
Ribero, Gustavo	Materias Básicas e Instrumentales	Química	Ayudante Graduado	JTP	--
Suero, Marta	Ciencias Sociales	Administración de Organizaciones	JTP interino	JTP	421/09
Tomas, Pablo	Biología Vegetal	Genética y Mejoramiento vegetal y animal	Ayudante Graduado	JTP	177/11
Zabala, Juan Marcelo	Biología Vegetal	Genética y Mejoramiento vegetal y animal	Ayudante Graduado	JTP	174 y 175/11
Zen, Oscar	Ciencias del Ambiente	Diagnóstico y Tecnología de Tierras	JTP contratado	JTP	137/09
Zuska, Guillermo	Ciencias Sociales	Introducción a los Sistemas Agropecuarios	JTP interino	JTP	226/14
Araujo, Vieira de Souza	Producción Vegetal	Dasonomía	Ayudante Graduado contratada	Ayudante Graduado	380 y 381/13
Brizi, María Cecilia	Ciencias Sociales	Administración de Organizaciones	Ayudante Graduado contratada	Ayudante Graduado	117/11
Exner, Eliana	Biología Vegetal	Botánica Sistemática	Ayudante Graduado interino	Ayudante Graduado	164/07
Favaro, María Alejandra	Producción Vegetal	Fitopatología	Ayudante Graduado contratado	Ayudante Graduado	492/11
García, María Soledad	Ciencias del Ambiente	Agrometeorología	Ayudante Graduado interino	Ayudante Graduado	158/08
Kern, Verónica	Biología Vegetal	Botánica Sistemática	Ayudante Graduado interino	Ayudante Graduado	219/07
Lazzarini, María Belén	Producción Animal	Nutrición Animal	Ayudante Graduado interino	Ayudante Graduado	244/11
Leyendecker, Ana María	Materias Básicas e Instrumentales	Matemática	Ayudante Graduado interino	Ayudante Graduado	--

<b>Docente</b>	<b>Departamento</b>	<b>Asignatura/s</b>	<b>Cargo Anterior</b>	<b>Cargo actual</b>	<b>Res. C.S</b>
Lutz, Alejandra	Producción Vegetal	Sanidad Vegetal	Ayudante Graduado interina	Ayudante Graduado	91/14
Maina, Mariela	Ciencias Sociales	Mercadeo Agroalimentario	Ayudante Graduado interina	Ayudante Graduado	115/11
Micheloud, Norma	Biología Vegetal	Fisiología Vegetal	Ayudante Graduado contratada	Ayudante Graduado	506/09
Miretti, María Celeste	Ciencias del Ambiente	Edafología	Ayudante Graduado interino	Ayudante Graduado	42/08
Pagura, Leonardo	Producción Animal	Producción Porcina	Ayudante Graduado contratado	Ayudante Graduado	560/10
Panigo, Elisa	Biología Vegetal	Morfología Vegetal	Ayudante Graduado contratado	Ayudante Graduado	48/10
Quiñonez, María Virginia	Ciencias Sociales	Extensión Rural	Ayudante Graduado contratado	Ayudante Graduado	154/11
Rosler, Noelia	Ciencias Sociales	Administración de Organizaciones	Ayudante Graduado contratado	Ayudante Graduado	116/11
Rufino, Esteban	Ciencias Sociales	Introducción a los Sistemas Agropecuarios	JTP interino	JTP	194/14
Schapschuk, Patricia	Materias Básicas e Instrumentales	Física	Ayudante Graduado interino	Ayudante Graduado	36/09

### **3.2.4. Incorporar, a partir del año 2006, cuatro auxiliares no graduados por año**

La incorporación de alumnos en el cargo de Ayudantes No Graduados se demoró inicialmente debido a la modificación que la Universidad Nacional del Litoral estaba realizando en el reglamento de incorporación y asignación de cargos para esta categoría docente. La situación se regularizó hacia fines de 2008.



Para salvar esta falencia, además de la incorporación de Ayudantes No Graduados se realizaron incorporaciones bajo la forma de Becas de Apoyo a Programas Institucionales (BAPI) (Resol. CS N° 598/09). Estas becas tienen como objetivo optimizar el funcionamiento de los Programas Institucionales de la Universidad Nacional del Litoral a través de la incorporación de becarios, alumnos de las carreras de grado y pre-grado de la Universidad Nacional del Litoral. Pueden ser becarios los alumnos de la UNL, que al cierre de la convocatoria acrediten tener aprobadas, al menos, el cuarenta por ciento (40%) de las asignaturas del plan de estudios de la carrera que cursan; y haber aprobado dos materias del año académico anterior. Estas becas son incompatibles con el régimen de pasantías de la ley 26427 y con cualquier otra beca otorgada por la Universidad Nacional del Litoral u otra Universidad, Estado Nacional, Provincial, Municipal y Organismos Nacionales e Internacionales, con excepción de las dispuestas en la normativa para SAT - SET. La duración de las becas es de hasta veinticuatro meses y no son renovables, y además se extinguen automáticamente a los seis meses contados desde la fecha en que el becario aprobó la última asignatura correspondiente al plan de estudios de la carrera. La beca exige del becario una dedicación de hasta 20 horas semanales.

Actualmente la FCA cuenta con 11 becarios distribuidos en el Herbario “Arturo Ragonese” (2); Unidad Experimental de Cultivos Extensivos (2); Campo Experimental de Cultivos Intensivos y Forestales (2); Campo Experimental Juan Donnet (1); Cooperadora (1); responsable de la Estación Agrometeorológica (1); Laboratorio de Química Agrícola (1), y en el área de mantenimiento de redes y sistemas informáticos (1).

### **3.2.5. Impacto logrado**

A fines del año 2004 la FCA disponía de 105 cargos docentes con un 36.5% de dedicaciones exclusivas, sin considerar los cargos de Ayudantes Alumnos (Tabla 14). Los Jefes de Trabajos Prácticos, Ayudantes Graduados y no Graduados representaban el 61%, los Profesores Adjuntos el 19% y los profesores Asociados y Titulares el 20%.

Considerando las diferentes dedicaciones del personal docente los 105 cargos docentes representaban 60 equivalentes dedicación exclusiva.

Actualmente, la FCA dispone de 128 cargos docentes con un 51.2% de dedicaciones exclusivas, sin tener en cuenta los cargos de ayudantes alumnos. Los Jefes de Trabajos Prácticos, Ayudantes Graduados y no Graduados representan el 59.4%, los Profesores Adjuntos el 18.8% y los profesores Asociados y Titulares el 21.9%. Los 128 cargos representan 85 dedicaciones exclusivas.

De este modo, la cantidad total de docentes se incrementó un 21.9%, la cantidad total de docentes con dedicación exclusiva un 77.1%, y el equivalente total en dedicaciones exclusivas un 41.7% (Tabla 14). A pesar de la gran incorporación de docentes, se comenzó a registrar un importante recambio generacional. Debido a ello, existen varios cargos vacantes por jubilaciones y en proceso de concurso que no han sido contabilizados en la planta docente actual. Este recambio generacional exige un esfuerzo adicional de la institución para capacitar integralmente a sus jóvenes docentes, ya que tendrán el gran desafío de asumir responsabilidades importantes en los próximos diez años.

Tabla 14. Comparación de la planta docente de la FCA-UNL, distribuida por cargo, al comienzo del primer y segundo ciclo de acreditación.

	Simple		Semi		Exclusivo		Total	
	2004	2014	2004	2014	2004	2014	2004	2014
P. Titular	2	1	2	2	6	11	10	14
P. Asociado	4	3	1	2	6	9	11	14
P. Adjunto	4	5	5	5	11	14	20	24
JTP	10	7	12	6	9	16	31	29
Ay. Grad.	11	17	10	11	3	12	24	40
Ay. no graduado	9	7					9	7
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>35</b>	<b>62</b>	<b>105</b>	<b>128</b>

Comparando ambos ciclos de acreditación, la proporción de docentes ordinarios creció de manera importante, pasando de un 54.2 a un 78.9%. Esto representa un incremento del 45.6% en valores relativos, y del 77.2% en valores absolutos (Tabla 15).

Tabla 15. Comparación de la cantidad y proporción de docentes ordinarios, interinos y contratados de la FCA-UNL, al comienzo del primero y segundo ciclo de acreditación.

	Ordinarios		Interinos		Contratados	
	2004	2014	2004	2014	2004	2014
P. Titulares	10	13	0	0	0	1
P. Asociados	10	11	2	1	1	2
P. Adjuntos	15	20	2	1	0	3
JTP	12	27	5	1	1	1
Ay. Grad.	10	23	7	9	4	8
Ay.No grad	0	7	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>101</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>15</b>

En cuanto a la formación de los docentes, a fines del año 2004 el 41% del cuerpo docente poseían grado académico de Magíster o Doctor. Este porcentaje se elevaba al 61% cuando solamente se consideraban aquellos docentes con dedicación exclusiva.

En mayo del año 2014, 67 docentes presentan grado académico de Magister o Doctor, lo que representa el 55.3% (27.2 y 28.1%, respectivamente) de la planta docente. Si a ello le sumamos el nivel de Especialización, la proporción se eleva al 68.6% (Tabla 16). Además, 9 docentes estarán finalizando sus estudios de posgrado a la brevedad, por lo que este valor relativo se elevará en 7.4 puntos porcentuales adicionales. En relación a los docentes con dedicación exclusiva, la proporción con grado académico de Magister o Doctor asciende al 75.8%.

Se observa una gran diversidad de destinos a los cuales fueron a capacitarse los docentes (Francia, España, Estados Unidos, Nueva Zelanda, Chile, Brasil, Venezuela, Argentina) lo que garantiza la captación de experiencias muy diferentes para potenciar el crecimiento institucional.

Tabla 16. Comparación de la Formación Académica de los docentes de la FCA-UNL, al comienzo del primero y segundo ciclo de acreditación.

	Doctor		Magister		Especialización	
	2004	2014	2004	2014	2004	2014
P. Titulares	5	5	7	7	0	0
P. Asociados	1	6	4	6	1	1
P. Adjuntos	2	7	4	7	3	3
JTP	1	7	1	5	2	6
Ay. Grad.	1	9	0	8	1	6
Total	10	34	16	33	7	16

Estos cambios en la cantidad y jerarquía de cargos así como la formación de recursos humanos, ha producido un impacto sumamente positivo en la calidad académica de la Institución que se está traduciendo en una mejora de la docencia de grado, de posgrado, en la investigación, en la extensión, y en los servicios brindados al medio.

Se han cubierto las áreas de vacancia reconocidas, se amplió la oferta de pregrado, de asignaturas optativas en la carrera de grado, y de cursos de posgrado. Además, se incrementó la cantidad de proyectos de investigación y de extensión concursados y con financiación externa. En el año 2004, se estaban ejecutando cuatro proyectos financiados por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, y dos proyectos del CONICET, mientras que en la Actualidad, se ejecutan cinco proyectos financiados por la

Agencia y dos por el CONICET. Además, se están ejecutando cinco proyectos financiados por empresas de la región.

**En la Resol. CONEAU 1025/09 se establece que ya en esa fecha, con las acciones implementadas quedan cumplidos los compromisos de incorporar nuevos docentes e investigadores (Compromiso N° 1).**

**También se cubrieron los déficits detectados por los Pares Evaluadores** en la segunda fase del proceso de acreditación de las carreras de Ingeniería Agronómica. Uno de ellos se refería a que no se indicaba el equipo docente que tendrá a su cargo en forma estable la nueva asignatura “Producción de Monogástricos” a implementar con el próximo plan de estudios (Déficit 2), y otro déficit relacionado con la composición y asignación horaria del equipo docente de la asignatura Mecanización Agrícola, considerado no adecuado para cubrir las actividades que demanda su dictado (Déficit 3).

### **3.3. Opinión de los equipos docentes sobre la cantidad de ingresantes, situación de desgranamiento o deserción, suficiencia del cuerpo docente en cuanto a cantidad, jerarquía y dedicación**

El cuerpo docente está constituido por un 78.9% de docentes ordinarios y/o regulares, y 51.2% de cargos con dedicaciones exclusivas. El 68.6% de los docentes posee una adecuada formación académica de postgrado. Estas cifras son una clara manifestación de la importancia de la política de concentración de dedicaciones y formación de recursos humanos (postgraduación) como elementos que dan sustento a garantizar un nivel adecuado de calidad y cobertura de los distintos cursos y comisiones.

Con estos valores no sólo se cumplen ampliamente los requerimientos de la normativa vigente, sino que se asegura la continuidad, el desarrollo y el fortalecimiento de las actividades curriculares.

La formación de los docentes es totalmente pertinente con los contenidos curriculares de las disciplinas en las cuales desempeñan su actividad. En cuanto a la formación profesional, más del 80% de los docentes son Ingenieros Agrónomos, y el resto presenta una sólida formación en materias básicas (Ingenieros Químicos, Bioquímicos y

Licenciados en Química, Licenciados y Profesores en Matemática) que participan del dictado de asignaturas del ciclo inicial.

Además cabe destacar que una importante proporción de docentes han realizado cursos o carreras de posgrado en formación pedagógica. Así, un 10% de la planta docente posee formación de posgrado en el área pedagógica (Curis María Cecilia, Engler Adriana, Fornasero Laura, Grenón Daniel, Henzenn Natalia, Leva Perla, Mansilla Carla, Müller Daniela, Nescier Isabel, Vrancken Silvia), o se encuentran realizando los estudios correspondientes (Felli Osvaldo, García María Soledad, Maina Mariela).

Por lo tanto, a partir de la información presentada y lo expresado por los docentes en las fichas de actividad curricular, actualmente se puede afirmar que no se manifiestan limitantes de formación académica del cuerpo docente.

En cuanto a la suficiencia del personal docente, si se relaciona la cantidad de equivalentes dedicación exclusiva con la cantidad de alumnos activos de la carrera, arroja un valor de un docente exclusivo cada 13 alumnos. En cuanto a la distribución de los docentes, se observan valores semejantes de cantidad de alumnos por docente en los Departamentos de Biología Vegetal, Ciencias del Ambiente, Producción Animal y Producción Vegetal. En Materias Básicas e instrumentales y en Ciencias Sociales la relación es un poco más alta (Tabla 17). Por último, cabe destacar que en los primeros años y en las actividades que requieran laboratorio, se trabaja con comisiones de 25 a 30 alumnos. Los docentes manifiestan en las fichas de actividades curriculares la importancia de contar alumnos y graduados adscriptos en docencia, ya que además de colaborar en el dictado de los prácticos, constituyen un importante nexo entre el docente y el alumno, y entre los alumnos y el medio, o futuro ámbito laboral.

Del mismo modo, se establecieron y consensuaron en cada departamento, y posteriormente se aprobó en el CD, las prioridades de jerarquización docente. A pesar de haber realizado numerosas de ellas, es necesario seguir en esta línea de manera que constituya un incentivo para los numerosos jóvenes docentes formados, y para aquellos que se desempeñan en el mismo cargo desde hace muchos años, y no han podido tener la alternativa de concursar un cargo de mayor jerarquía por no disponerlos en planta.

Tabla 17. Oferta de asignaturas, disponibilidad de docentes, cantidad de alumnos, y relación alumnos/docente distribuidos por Departamentos, En la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral.

	Asignaturas			Coordinación de nodos	Docentes (equivalentes exclusivos)	Cantidad de alumnos*	Relación alumnos/docente
	Cuatrimen- trales	Anuales	Optativas				
Materias básicas e instrumentales	5	1	4		11	844	80
Biología vegetal	6		3		17	916	56
Ciencias del ambiente	5		2	2	13	700	54
Producción animal	5	1	2		9	413	47
Producción vegetal	4	1	8	1	15	798	53
Ciencias sociales	9	1	4	1	13	1139	86

\* Cantidad de inscriptos en el año 2013 en todas las asignaturas obligatorias y optativas que dicta cada departamento

En síntesis, se puede concluir que en general, la cantidad de docentes, la distribución jerárquica, la proporción de dedicaciones exclusivas, y la formación académica del cuerpo docente son adecuadas y satisfactorias.

### **3.4. Docentes que acreditan méritos sobresalientes que fundamentan su inclusión en el cuerpo académico a pesar de no poseer título universitario (Ley 24521 artículo 36)**

En la FCA se destaca el caso de dos Ayudantes Graduados interinos que no poseen título universitario, siendo todavía estudiantes avanzados. Las solicitudes de inclusión como docentes provinieron de las propias asignaturas debido al excelente desempeño del alumno como adscripto, y a la necesidad de seleccionar docentes para colaborar con la ejecución de sus actividades académicas.

### **3.5. Describir y analizar los programas de pasantías para docentes y considerar sus efectos en la carrera**

La Universidad cuenta con distintos Programas de Intercambio para docentes-investigadores. Entre ellos se destacan el Programa de Movilidad Académico-Científica (PROMAC), gestionado y coordinado por la Secretaría de Relaciones Internacionales, y el Programa Escala Docente de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo

(AUGM), que brinda la posibilidad de movilidad académicas entre las universidades miembro del grupo.

A través del PROMAC y PROMAC-POS se financian, total o parcialmente, los gastos de traslado, inscripción a eventos, alojamiento y/o manutención de docentes de la UNL que tengan que realizar actividades académico-científicas y de posgrado en el extranjero; siempre que no puedan ser cubiertos por otros Programas. Según la reglamentación vigente, los docentes podrán realizar en el marco de este programa, actividades científicas relacionadas a proyectos de investigación reconocidos por la UNL, vinculados con tareas que realizan otros grupos científicos en el extranjero; académicas, derivadas de convenios vigentes entre la UNL y universidades u organismos extranjeros; de capacitación/formación académica, como pasantías en grupos de investigación, toma de cursos de posgrado, investigaciones conjuntas y trabajos parciales de tesis. Estas actividades pueden ser puntuales o bien enmarcarse en estudios de Maestría o Doctorado que los docentes realicen en la UNL. También el programa financia la participación en congresos o reuniones científicas de alcance internacional, en carácter de expositor o panelista. En los últimos años se han financiado 40 misiones de docentes de la FCA-UNL (Tabla 18 y 19).

**El programa Escala Docente** tiene el objetivo de convertirse en un instrumento de valor prioritario para garantizar la efectiva construcción del “espacio académico común ampliado regional” proclamado por la AUGM. Mediante el mismo, los docentes de la UNL pueden realizar actividades académicas en otras Universidades de Uruguay, Paraguay, Brasil, Bolivia y Chile. Al mismo tiempo, las distintas Unidades Académicas de la UNL pueden invitar a profesores de estas universidades.

El intercambio está orientado a dos perfiles de docentes universitarios: Docentes jóvenes ó en formación, cuya movilidad estará destinada principalmente a completar o complementar su formación académica; y Docentes formados, cuyas movilizaciones deberán enmarcarse en las funciones universitarias de docencia, investigación, extensión y gestión universitaria, promoviendo actividades de posgrado (prioridad del Programa), asistencia técnico-científica para el desarrollo y consolidación de nuevas áreas disciplinares, apoyo a la formación de docentes, así como en las vinculadas con las actividades de gestión y política universitaria.

Tabla 18. Misiones de docentes de la FCA financiadas por la Universidad Nacional del Litoral a través del programa PROMAC en el período 2007-2013.

<b>Docente</b>	<b>Importe (\$)</b>	<b>Año</b>
Elz Rubén	2629	
Engler Adriana	2379	2007
Marano Roberto	1329	
Müller Daniela	2379	
Pensiero José	3000	
<b>Total</b>	<b>11716</b>	
Bertolaccini Isabel	1358,5	
Castignani M.Isabel	4390	2008
Leva Perla	2026	
Thomas June	2026	
<b>Total</b>	<b>9800</b>	
Del Valle Eleodoro	4569	2009
Vrancken Silvia Daniela	5175	
Sosa Jorge	4625	
<b>Total</b>	<b>14369</b>	
Castignani M. Isabel	5300	2010
Arregui M. Cristina	11700	
<b>Total</b>	<b>17000</b>	
Bouzo Carlos	500	2011
Zabala Juan Marcelo	16000	
<b>Total</b>	<b>16500</b>	
Bortoluzzi Andrés	11250	
Bouzo Carlos	2100	2012
Imhoff Silvia	8500	
<b>Total</b>	<b>21850</b>	
Del Valle Eleodoro	8405	
Ghiberto Pablo	5000	2013
Marano Roberto	9850	
<b>Total</b>	<b>23255</b>	



Tabla 19. Misiones de posgrado de docentes de la FCA financiadas por la Universidad Nacional del Litoral a través del programa PROMAC-POS en el período 2011-2013.

<b>Docente</b>	<b>Importe (\$)</b>	<b>Año</b>
Engler Adriana	7000	2011
Pietrobon Mariana	3500	
Favaro M. Alejandra	3500	
Céccoli Gabriel	3500	
Carrizo María Eugenia	3500	
Lutz Alejandra	3500	
<b>Total</b>	<b>31500</b>	
Lutz Alejandra	6000	2012
Jáuregui José	6000	
Lauxmann Silvia	6000	
Marano Roberto	10000	
Favaro M. Alejandra	6000	
Céccoli Gabriel	6000	
Engler Adriana	10000	
Carrizo M. Eugenia	6000	
<b>Total</b>	<b>56000</b>	
Engler Adriana	13000	2013
Marano Roberto	10000	
Castro Damián	8500	
Carrizo M. Eugenia	9000	
<b>Total</b>	<b>40500</b>	

En lo posible, las plazas de movilidad disponibles se reparten en partes iguales entre las dos categorías. La duración total de cada intercambio no deberá ser inferior a una semana, ni superior a 15 días.

En el marco de este programa, se han logrado efectivizar tres intercambios: Gariglio Norberto a la Universidad de la República (Uruguay) en noviembre de 2008; Marano Roberto a la Universidad de Sao Paulo (Brasil) a finales de junio de 2013; y Grosso Susana a la Universidad de la República (Uruguay), en julio de 2011.

### **Programas de Movilidad Docente del Ministerio de Educación a Paris y a Madrid.**

Tienen como objetivo general colaborar en el mejoramiento de la calidad de la docencia y en el fortalecimiento de los proyectos de investigación, facilitando el análisis y la comparación de los programas y proyectos de investigación que se realizan en sus cátedras con otros grupos homólogos de reconocido prestigio de universidades francesas y españolas. Se financia la movilidad de jóvenes que se encuentren iniciándose como investigadores, así como de docentes noveles. Se accede al mismo a través de un concurso a nivel nacional, donde cada universidad debe presentar sus candidatos en una lista de prioridad interna. Dicho listado se confecciona con representantes de todas las Unidades Académicas. Han sido beneficiarios de este programa en la Movilidad a Madrid Zabala Juan Marcelo en 2011 y Rossler Noelia en 2013; y en la Movilidad a Paris, Grosso Susana en 2013.

Las docentes Rossler Noelia y Favaro María Alejandra, fueron beneficiarias de los **Programas de Movilidad de docentes universitarios de la Secretaría de Políticas Universitarias** y el Colegio Mayor Argentino “Nuestra Señora de Luján” ubicado en el Campus Universitario de la Universidad Complutense de Madrid, y con la Casa Argentina de la Cité Internationale Universitaire de París.

**Programa de Movilidad de Académicos y Gestores entre Universidades Argentinas y Mejicanas** (Programa MAGMA), que fue suscripto en 2009 entre el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Está destinado a docentes, personal de gestión y No Docente. Los objetivos del Programa son promover acciones de cooperación interinstitucional; fortalecer la integración; fomentar y propiciar el intercambio de docentes, experiencias en metodologías de enseñanza, investigación académica y acciones interdisciplinarias; incentivar la capacitación de gestores de actividades de internacionalización, compartiendo experiencias y creando redes de investigación.

Por otro lado, 25 docentes y estudiantes de posgrado de la FCA fueron beneficiarios de **Becas de Intercambio Argentina – Brasil en el marco de Programa de Centros Asociados de Posgrados (CAPG – BA), y el Programa de Centros Asociados para el Fortalecimiento de Posgrados Brasil – Argentina (CAFP – BA)**. De estos convenios participaron la Universidad Nacional del Litoral, la Universidad Federal Rural de Río de

Janeiro, y la Universidad Nacional del Sur. Dentro de estos predominaron las misiones de estudio, pero también se han realizado misiones de trabajo.

Debido a la importante cantidad de docentes en período de formación, las opciones de intercambio han sido muy valoradas en la FCA-UNL, y contribuyeron a este proceso. Por lo tanto, el impacto sobre la carrera de Ingeniería Agronómica se tradujo en favorecer la formación académica de los docentes y consolidar la interacción con otros grupos de investigación en el mundo.

## **ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DEFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN. DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS**

**Resumen referido** al Cuerpo Docente en comparación con la/s resolución/es CONEAU del primer ciclo de acreditación. Déficit actuales.

La selección, evaluación y promoción de los docentes de la FCA-UNL se realiza de acuerdo al Estatuto de la UNL y a los Reglamentos de Concursos para Profesores y para Ayudantes de docencia, siendo los Concursos Abiertos los que determinan el ingreso y promoción, y las instancias de Reválida, la evaluación de desempeño y permanencia. Por lo tanto, los mecanismos de promoción docente toman en cuenta la evaluación del desempeño académico.

Comparado con el primer ciclo de acreditación recientemente se produjeron cambios en el Estatuto que instauraron la Carrera Docente y el Año Sabático, aspectos que están siendo reglamentados. También se implementó desde la SPU una bonificación económica para aquellos docentes que hayan obtenido título de posgrado (maestría y doctorado), y un incentivo de parte de la UNL para aquellos docentes que se desempeñen con dedicación exclusiva.

La suficiencia en cantidad, dedicación y formación del cuerpo académico ha cambiado sustancialmente de manera favorable desde el primer ciclo de acreditación, siendo uno de los aspectos más importantes del plan de mejoras de la Institución. También se está produciendo una importante jerarquización, aunque insuficiente.

Actualmente está ocurriendo un marcado recambio generacional. En muchas asignaturas, los docentes que forman parte del equipo de trabajo tendrán la oportunidad de poder jerarquizarse mediante el concurso de los cargos que se liberarán por jubilación.

La trayectoria y formación en docencia, investigación y extensión de los miembros del cuerpo docente está acreditada y es adecuada a las funciones que deben desempeñar. Una alta proporción del cuerpo docente posee grado académico de magíster y/o doctor (55.3%), formación pedagógica, y casi la totalidad de ellos tienen una adecuada participación en proyectos de investigación y/o extensión. La Institución cuenta con un registro actualizado de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente, y desarrolló un mecanismo original que permite evaluar el desempeño de los grupos de trabajo.

La proporción de Docentes ordinarios alcanzó al 78.9% de la planta docente.

Para el próximo período se continuará priorizando las actividades de capacitación del personal docente, pero con un enfoque integral, que abarque aspectos pedagógicos, institucionales, administrativos, motivacionales, de modo de colaborar en el recambio generacional, propiciar el trabajo en equipo, e introducir en forma masiva las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el proceso educativo. Además, se prevé modificar el sistema de evaluación de los grupos de trabajo de la FCA, considerando la valoración relativa de las actividades desarrolladas por los docentes-investigadores y la búsqueda de los mejores indicadores para evaluarlas.

## **Dimensión 4. Alumnos y graduados**

### **4.1. Mecanismos de admisión de alumnos a la carrera. Eficiencia de los mecanismos vigentes en el desempeño del ingreso y la deserción inicial**

La admisión, ingreso y la deserción inicial, constituyen desde hace mucho tiempo una de las mayores preocupaciones de la UNL, por lo que desde el año 1991 la Secretaría de Asuntos Académicos de la UNL elaboró un proyecto tendiente al desarrollo de acciones coordinadas y centralizadas para el ingreso a la Universidad. Este se denominó ‘Curso Común Propedéutico’ y se basó en los resultados del diagnóstico que sobre el ingreso realizaron todas las Unidades Académicas.

Se implementó a partir del año 1992 y su objetivo principal fue que los alumnos ingresantes tuvieran a disposición una instancia de ambientación a la vida universitaria y accedan adecuadamente a un nuevo contexto de estudio, responsabilidades y actividades, tendientes a propiciar un análisis reflexivo acerca de la universidad y brindar una visión universal de las ciencias y las interrelaciones entre las diversas disciplinas científicas.

En el año 1995, al Curso Común Propedéutico se incorporó el Curso Común Preparatorio mediante la articulación de áreas disciplinares (química, ciencias sociales, matemática y comprensión de textos) y el Programa de Articulación de Niveles en el marco de la Red de Formación Docente Continua.

Para el ingreso del año 2000 se elaboró el Programa de Ingreso Centralizado que incorporó diferentes estrategias (muestra de carreras, cursos de articulación disciplinar y general, e inscripción centralizada). El Programa de Articulación Disciplinar (PROARDIS) quedó conformado por las áreas de matemática, química y comprensión de textos, y el curso común preparatorio con los módulos de formación general Problemática Universitaria y Pensar la Ciencia.

En esta línea, las políticas educativas se han ido sosteniendo a lo largo de los años y han atravesado distintas etapas en la búsqueda de nuevos caminos que posibiliten y faciliten la integración entre un nivel y otro de un modo más inclusivo.

En la actualidad, el Programa de Ingreso a la UNL, centralizado y dependiente de la Secretaría Académica del Rectorado, contempla un conjunto de acciones progresivas que procuran abordar la complejidad de la problemática y su desarrollo. Estas acciones son:

- Expo-carreras: en ella se brinda a los alumnos de las escuelas secundarias espacios de información sobre la propuesta de educación superior de la región y zonas de influencia. En este espacio se difunden la modalidad y cronograma de inscripción de los aspirantes al ingreso a la UNL. Cada unidad académica dispone de un stand para exponer el material y la información que crea pertinente.
- Inscripción centralizada: que resulta una instancia común y obligatoria para los ingresantes a todas las carreras de grado y pregrado de la UNL.
- Cursos de Articulación: Los alumnos que se inscriben en las carreras de la UNL deben realizar el cursado obligatorio de los Cursos de Articulación Disciplinar, que de acuerdo a la carrera elegida son necesarios para el inicio del cursado de las asignaturas de la formación básica (Química y Matemática para el caso de Ingeniería Agronómica) y los Cursos de Articulación General (Ciencia, arte y conocimiento y Problemática universitaria). Estos últimos, pretenden introducir a los ingresantes a la vida y al pensamiento propio de la institución universitaria y ponen énfasis en las dificultades, tanto en los aspectos académicos como a los propios de cada campo disciplinar. Los Cursos de Articulación General contribuyen a la intensificación de la formación práctica en el ámbito de formación llamado Introducción a los Estudios Universitarios y Agronómicos, establecidos en el Anexo III de la resolución MECyT N° 334/03.
- Equipos centrales y disciplinares: los equipos de trabajo responsables de los Cursos de Articulación están integrados por docentes de las distintas unidades académicas que elaboran la propuesta curricular, producen materiales para la enseñanza e implementan instancias de formación para los tutores que tendrán a su cargo el dictado de estos cursos. En el caso de Ingeniería Agronómica los cursos de Articulación Disciplinar de Matemática y Química son correlativos con Matemática I y Química del primer año de la Carrera. Por lo tanto, los alumnos que no aprueben el curso de articulación disciplinar, no estarán habilitados para cursar la correlativa correspondiente, aunque pueden cursar otras asignaturas del primer año, como Introducción a los Sistemas Agropecuarios y Formación Humanística I.
- Instancias de realización: la realización de los Cursos de Articulación Disciplinar cuenta con tres instancias anuales. La primera se realiza en los últimos meses del año, para los alumnos que estén cursando el último año del nivel medio. La segunda

coincide con el inicio del año académico de la Universidad. La tercera, llamada también instancia remedial, se desarrolla durante el primer cuatrimestre del ciclo lectivo y está destinada a aquellos alumnos que no pudieron aprobar los cursos en ninguna de las dos instancias anteriores.

Desde el año 2004, por Resol. CS N° 213, se creó el Curso de Acción para la Formación Inicial de Estudiantes de la UNL en docencia universitaria. La misma fue modificada en el año 2009 por Resol. CS N° 599, siendo la que se encuentra actualmente vigente. En el marco de dicho Curso de Acción, fue creado el programa de Tutorías para el Apoyo al Ingreso y la Permanencia de Estudiantes en la UNL. El rol de los tutores, que son alumnos avanzados de distintas carreras de la Universidad, representa una herramienta valiosa como política tendiente a evitar el abandono y facilitar la continuidad, mediante el apoyo y acompañamiento, a los alumnos que no tienen un buen rendimiento en los Cursos de Articulación y/o en las primeras asignaturas de la carrera elegida.

Los Tutores trasladan a los ingresantes sus experiencias desde su lugar de alumno y mediante un abordaje disciplinar propio de su estado de avance en la carrera, todo lo cual facilita la incorporación de los ingresantes a la vida universitaria. Representan a su vez, una importante experiencia en la iniciación a la docencia y una herramienta clave en el logro de compromisos institucionales en la generación de estrategias tendientes a lograr un buen ingreso y continuidad de los estudios universitarios.

Actualmente el Programa cuenta con 103 Tutores distribuidos en todas las Unidades Académicas a razón de un tutor cada 70 alumnos. La incorporación de las Tutorías para el Apoyo al Ingreso y la Permanencia de Estudiantes en la UNL fue el principal cambio en el sistema de ingreso respecto al primer ciclo de acreditación.

El desempeño de los alumnos en los cursos de ingreso fue disminuyendo levemente. Hasta el año 2012 la proporción de alumnos que aprobaban los cursos disciplinares superaban el 70% en ambos cursos, mientras que en el año 2013 los resultados de Matemática cayeron por debajo de ese umbral (Fig. 4). En el año 2014, los ingresantes que todavía no aprobaron el ingreso se encuentran realizando la instancia Remedial por lo que los resultados aún no están disponibles. Cabe aclarar que los alumnos que no aprueban el ingreso en el año de inscripción lo pueden realizar en los años sucesivos, aunque sigue siendo considerado como ingresante del año en que efectuó la inscripción. Por ello, el

porcentaje de ingresantes es un parámetro que aumenta en los años sucesivos, y puede ser la causa del menor valor observado en el año 2013.

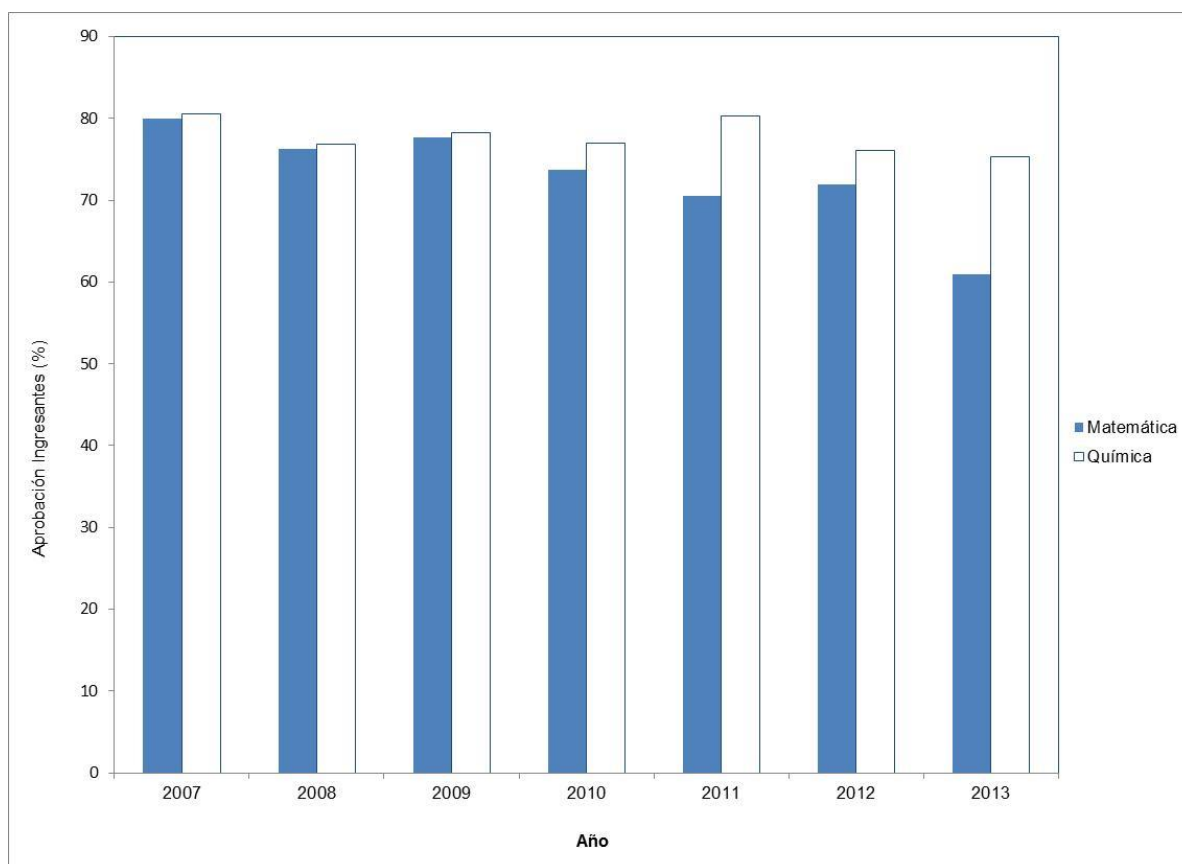


Figura 4. Evolución de la proporción relativa de alumnos (%) que aprueban los dos cursos de articulación disciplinar (Matemática y Química) para el ingreso a la FCA-UNL durante los últimos 7 años.

En síntesis, se han realizado muchos esfuerzos para mejorar el ingreso de los alumnos a la Universidad, y a pesar de ello las mejoras en la proporción de alumnos que aprueban los cursos disciplinares del ingreso aún no es la deseable.

#### **4.2. Capacidad educativa de la carrera en materia de recursos humanos y físicos para atender el número de alumnos ingresantes. Desempeño de los alumnos en los primeros años, en los diferentes ciclos y en las diferentes asignaturas. Cambios en los últimos años**

El número de alumnos ingresantes que iniciaron la cursada durante los últimos 14 años se ubicó entre 110 y 130 alumnos, con excepción del período 2004-2006 cuando los valores



fueron superiores (Tabla 20). Con este ingreso sostenido, las asignaturas de primer año, como Matemática, Química, Morfología Vegetal, Biología Celular e Introducción a los Sistemas Agropecuarios han consolidado la metodología de trabajo de modo de favorecer la atención de los alumnos, distribuyéndolos en comisiones de 25 a 30 alumnos. De esta manera se optimiza el uso de los espacios físicos de aulas, gabinetes de informática y laboratorios, y por otro lado se establece una adecuada relación docente-alumno.

Tabla 20. Evolución de la cantidad de alumnos ingresantes a la FCA-UNL durante los últimos 14 años.

Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Ingresantes	99	116	122	168	170	150	139
Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ingresantes	140	157	124	116	134	128	130

Con respecto a la acreditación del ciclo anterior, disminuyó la cantidad de alumnos y se incrementó la de docentes en la mayoría de las asignaturas de primer año y algunas de segundo año. Además, en muchas de ellas se ampliaron dedicaciones y se jerarquizaron docentes. Esta información se encuentra detallada en el apartado 3.2.

Química e Introducción a los Sistemas Agropecuarios cuentan con dos Ayudantes No Graduados rentados cada una, mientras que Matemática posee uno. Las otras asignaturas de primer año tienen incorporados alumnos adscriptos que colaboran en el dictado de los trabajos prácticos o talleres. A su vez, Matemática y Química disponen de tres becarios de tutoría y apoyo al ingreso y permanencia de estudiantes en la UNL que se enmarcan dentro del Programa de Permanencia. El rol de los tutores alumnos tiende a evitar el abandono y facilitar la continuidad de los estudiantes que no tienen un buen rendimiento en los Cursos de Articulación y/o en las primeras asignaturas.

Como se describe posteriormente en el punto 4.5, a pesar de todo lo realizado para mejorar la conformación y calidad de los equipos docentes, el rendimiento de los alumnos de los primeros años aún dista de ser el esperado. Si bien esta tendencia se revierte en el ciclo superior, lamentablemente gran parte es consecuencia del desgranamiento producido en el ciclo inicial.

### **4.3. Describir y analizar los mecanismos de seguimiento y apoyo académico (tutorías, asesorías, orientación profesional, etc.) y su efectividad en el desempeño de los alumnos**

Entre las recomendaciones de la CONEAU, se proponía aumentar la capacidad funcional de la Asesoría Pedagógica a partir de la redefinición de sus funciones y la contratación de nuevo personal. Además, como recomendación adicional, se propuso anticipar la incorporación de personal al área Pedagógica al año 2005, para facilitar el apoyo del área al desarrollo del plan de estudios vigente y la articulación-coordinación de los Nodos.

Para conformar la asesoría pedagógica, se incorporó un Profesor Asociado dedicación exclusiva (Resol. CS N° 190/08), y cuatro profesionales que cubrían tutorías generadas a través de PROMAGRO. Esta conformación se anticipó a lo previsto originalmente, debido al requerimiento explícito de los pares evaluadores.

La contratación del docente coordinador de la Asesoría Pedagógica se efectuó con fondos de la UNL, mientras que los tutores fueron contratados con fondos provenientes del proyecto PROMAGRO, que preveía 1 módulo de tutoría por cada 10 ingresantes. De este modo, se accedió a 12 módulos de tutorías que se distribuyeron inicialmente en cuatro docentes. Posteriormente, los módulos se unificaron en dos docentes.

En la actualidad el estipendio que se percibe de las tutorías está solventado por la UNL, dado que lo obtenido por PROMAGRO, al no ser actualizado, se licuó por el proceso inflacionario. Con la finalidad de no afectar la labor de la Asesoría Pedagógica, la Secretaría Académica de la UNL reforzó el sistema de tutoría de la FCA mediante la designación de un docente con dedicación semiexclusiva (Expte 543.377).

En el ámbito de la Asesoría Pedagógica de la FCA se desarrolló un Programa propio de Alumnos Tutores. Su finalidad es el seguimiento de los alumnos por medio de dispositivos institucionales para la orientación de los mismos y la creación de condiciones para la identificación de problemas emergentes de las prácticas educativas.

El tutor es orientador del alumno que se está formando en la universidad, jugando el rol de interlocutor que ayuda y guía para resolver dificultades en el aprendizaje.

Las tutorías pueden reconocer problemas de ingreso a la vida universitaria, y constituirse en un lugar valioso para conocer las dificultades que encuentran los alumnos para

analizarlas y discutir las. Esto permite que en el diálogo, pueda estimularse la reflexión autónoma del alumno.

Las tutorías se relacionan con la orientación de los procesos curriculares, y además generan información y conocimientos relevantes para la institución. Su implementación se efectuó de la siguiente manera. Se realizaron talleres de formación “Aprendiendo a enseñar... enseñando a enseñar” para los doce tutores que se unieron a la Asesoría Pedagógica dentro del proyecto de Tutores Pares. Posteriormente, se continuó con talleres para ingresantes, donde además de abordar la problemática del paso de la educación secundaria a la universitaria, los tutores realizaron un seguimiento con encuentros quincenales de los ingresantes, los cuales fueron divididos en doce grupos. De esta manera, cada tutor par se hizo cargo de 8 a 10 ingresantes.

La Asesoría Pedagógica destinó muchas de las horas de los tutores profesionales en la preparación y acompañamiento de los tutores pares durante todo el primer cuatrimestre, tanto en forma de talleres programados cada quince días como en consultas personalizadas.

Se prepararon junto a los tutores pares los talleres que ellos llevaron adelante con diferentes temáticas atravesadas siempre por la organización estratégica:

- Presentación y fundamentación de los espacios de trabajos con tutorías a los ingresantes.
- Problemáticas que atraviesan los alumnos ingresantes.
- Diferencias entre la secundaria y la universidad.
- Organización de los tiempos y espacios de estudio.
- Adquisición de nuevos hábitos para la vida universitaria.
- Lo urgente y lo importante en la vida del estudiante universitario.
- Calendario académico, horarios de clases, normativa, sistema SUI Guaraní; biblioteca; tramitaciones.
- El estudio en grupo: ventajas y desventajas.
- Elaboración y presentación de trabajos prácticos.
- Cómo preparar los exámenes.

Los ejes se abordaron de manera flexible, de acuerdo a las necesidades de los diferentes grupos. La implementación del proyecto de Tutores Pares fortaleció la contribución de la

Asesoría Pedagógica y Tutorías en el ingreso. Los alumnos ingresantes se manifestaron acompañados en esta transición de alumnos secundarios a estudiantes universitarios.

Además cabe consignar las siguientes actividades que realiza la Asesoría Pedagógica.

- Desarrollar herramientas de recolección de datos utilizadas en el ingreso.
- Realizar entrevistas cualitativas y encuestas cuantitativas a un porcentaje representativo de ingresantes, seleccionados a partir de los grupos formados con los tutores pares.
- Sistematizar encuestas y entrevistas.
- Analizar los datos arrojados por la sistematización.
- Preparar y dictar talleres para alumnos de la Facultad de Ciencias Agrarias.
- Realizar talleres de evaluación del proyecto de Tutores Pares.
- Llevar adelante talleres para capacitación de los alumnos tutores sobre los siguientes ejes:
  - Sentidos de la Educación Universitaria. Sentidos de la Tutorías.
  - Coaching Ontológico – Educacional.
  - Planeamiento Estratégico.
- Implementar espacios de estudio interdisciplinarios, con la totalidad del equipo de la Asesoría Pedagógica, con el objetivo de conocer, debatir y reflexionar diferentes problemáticas de la educación, desde los diferentes marcos conceptuales que atraviesan las disciplinas de asesor pedagógico y tutores.
- Realizar investigaciones y formular proyectos de investigación. Se comenzó con el desarrollo del CAID ‘Educación para la era planetaria. Una revisión crítica desde la alfabetización científica como respuesta posible al paradigma vigente en la formación de profesionales’, junto a la asignatura Formación Humanística.
- Llevar adelante proyectos de extensión junto a la asignatura de Formación Humanística, como el PEIS ‘Acuerdos interinstitucionales escuela media – universidad: alfabetización científica’.
- Acompañar y aconsejar a alumnos que necesitan ser derivados para una atención más personalizada en temas como hábitos de estudio, organización y planificación, problemas de lectura, dificultad para estudiar, desconocimiento de técnicas de estudio, falta de concentración, entre otros.

- Atender de manera personalizada a los padres de alumnos que se acercan a la Asesoría Pedagógica, consultando respecto a cómo mejorar el desempeño de sus hijos en la universidad.

Además, en el tema orientación vocacional, en la asignatura Introducción a los Sistemas Agropecuarios se realizan paneles con profesionales que se desempeñan en diferentes áreas de inserción profesional. Los estudiantes realizan entrevistas a los integrantes del panel, evacuando dudas acerca de la trayectoria laboral de cada uno de ellos, y de este modo comienzan a conocer diferentes aspectos del desempeño profesional de los Ingenieros Agrónomos.

**En la Resol. CONEAU 1025/09 se establece que ya en esa fecha, con las acciones implementadas queda cumplido el compromiso de mejorar la Asesoría Pedagógica (Compromiso N° 2).**

#### **4.4. Programas que rigen el otorgamiento de becas para los estudiantes, facilidades que se les brinda para el estudio. Alumnos de la unidad académica y de la carrera que se encuentran becados actualmente**

La Universidad cuenta con diferentes sistemas de becas destinadas a estudiantes. Las mismas se otorgan con el propósito de favorecer el ingreso y la permanencia de los alumnos en el nivel superior de la enseñanza. Las modalidades de becas son: i) Beca Pablo Vrillaud: consiste en una ayuda monetaria mensual, beca de residencia, beca de comedor universitario y carnet de transporte con descuento. Esta convocatoria está destinada únicamente a los ingresantes 2014; ii) Beca de Comedor Universitario; iii) Integral: contempla el beneficio de una ayuda monetaria mensual y/o de residencia; iv) Ayuda económica: es una ayuda mensual destinada a cubrir en forma parcial gastos de transporte, material de estudio o alimentación; v) Residencia estudiantil: está destinada al estudiante del interior cuyo grupo familiar reside fuera de la ciudad donde cursa sus estudios, permitiéndole contar con una casa donde vivir mientras realiza su carrera, pagando solamente los gastos de luz y gas; vi) Alumnos con discapacidades: es una ayuda monetaria mensual destinada a cubrir en forma parcial gastos de transporte o material de estudio (Tabla 21).

Las convocatorias se realizan en el mes de marzo, las cuales son difundidas a través de redes sociales, pagina web de la FCA, cartelería en pasillos de la FCA, entre las opciones más importantes.

Tabla 21. Tipos de becas, cantidades otorgadas, y monto que representan para las últimas convocatorias de la FCA-UNL.

<b>TIPO DE BECAS</b>	<b>AÑO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>MONTO UNITARIO</b> (\$)
Ayuda económica	2012	10	280
Integral	2012	1	420
Media beca	2012	4	140
Residencia	2012	2	
Ayuda económica	2013	12	350
Comedor	2013	7	
Integral	2013	6	550
Pablo Vrillaud	2013	1	1000
Residencia	2013	3	

Para el caso de la Beca de Comedor se entregan bonos semanales. Los pagos de la beca Integral y Ayuda Económica se realiza en los meses de marzo y abril inclusive de acuerdo a los montos establecidos por resolución del Consejo Superior.

Además de estas becas otorgadas por la UNL, el **Centro de Estudiantes junto con la Cooperadora de la FCA** otorgan Becas de Ayuda Económica, la cual asciende a pesos cuatrocientos (\$ 400) mensuales, y comprenden el período mayo a diciembre. En el año 2014 se entregaron 13 becas, cantidad similar a los últimos dos años. También se entregan Becas Material de Estudio, que consisten en la entrega de 1000 copias simples anuales sin costo. El número de becados bajo esta modalidad fue de 7 estudiantes.

La elección de postulantes se realiza a través de un reglamento de becas. La situación socioeconómica del estudiante y su desempeño académico son los factores determinantes para la adjudicación de las becas. Los estipendios varían de acuerdo a las becas entre pesos doscientos ochenta (\$ 280) y pesos mil (\$ 1000), y tienen una duración de un año, pudiendo solicitar su renovación al cabo de este periodo. Las obligaciones de los alumnos becados son de rendimiento académico.

#### 4.5. Desgranamiento y deserción y su importancia. Causas, áreas con debilidades y fortalezas. Opinión de los equipos docentes

Analizando los datos arrojados por el Formulario Electrónico se observa que en promedio el 10% de los postulantes no ingresan a la carrera, aunque este valor tiende a disminuir (Tabla 22).

Tabla 22. Porcentaje de deserción de los postulantes a la carrera de Ingeniería Agronómica durante los últimos 8 años.

	Cohortes							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Postulantes (*)	178	165	181	152	121	143	143	145
Ingresantes (**)	139	140	157	124	116	134	128	130
Deserción (%)	22	15	14	16	4	3	3	3

\*Alumno que se inscribió a la carrera, (\*\*)Alumno inscripto que habiendo cumplido todos los requisitos administrativos establecidos por la normativa vigente ingresó efectivamente a la Universidad.

La deserción en esta etapa se debe fundamentalmente a factores no cognitivos, como características personales, ambientales y organizacionales que tienen un peso significativo. Dentro de estos factores se destaca:

- Desempeño no satisfactorio en el curso preparatorio que incide en resignar su ingreso,
- Situaciones económicas familiares adversas, algunas de ellas inesperadas,
- Razones familiares afectivas,
- Inscripción a varias carreras optando a último momento por una de ellas,
- Alumnos que adeudan materias de los últimos años de la escuela secundaria.

Contrastando los datos de la Fig. 4 y la Tabla 22 se observa una menor deserción durante el ingreso, aunque decae el desempeño académico en los cursos de articulación disciplinares.

Para el caso de los alumnos que efectivamente ingresan a la carrera, los mayores porcentajes de desgranamiento se producen en los primeros años. La tasa de retención

promedio calculada para los últimos tres años muestra una media de 44% para las materias de primer año de la carrera (Tabla 23).

Tabla 23. Alumnos que se inscribieron y aprobaron la  **cursada**  (regularizaron) de las actividades curriculares de primer año en los últimos tres años.

Actividad curricular	Inscriptos	Aprobados	Inscriptos	Aprobados	Inscriptos	Aprobados
	2011		2012		2013	
M I	103	48	150	65	136	48
M II	124	36	124	37	90	31
Q	200	88	156	69	161	66
BC	175	52	161	35	162	40
Mv	168	86	152	79	171	100
ISA	122	92	134	91	124	87

M I: Matemática I; M II: Matemática II; Q: Química; BC: Biología Celular; Mv: Morfología vegetal; ISA: Introducción a los sistemas agropecuarios

Este indicador no es muy diferente a lo que acontece en otras carreras universitarias en la Argentina, que demandan, en primer lugar, la generación de esfuerzos para mantener la tasa de graduación, y en segundo lugar aplicar estrategias para que la misma mejore.

Con respecto al rendimiento académico de los alumnos que cursan las asignaturas del primer año, la situación no es muy diferente (Tabla 24).

Tabla 24. Porcentaje de alumnos desaprobados de las asignaturas correspondientes a primer año en los últimos 8 años de la carrera.

	Cohorte								Promedio
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
M I	62	63	76	72	74	65	79	76	71
M II	72	71	65	74	71	62	65	82	70
Q	60	49	56	61	44	44	46	67	54
Mv	54	57	53	58	59	63	61	70	59
BC	48	46	46	42	66	69	61	70	59
ISA	37	40	33	41	38	44	30	48	39

M I: Matemática I; M II: Matemática II; Q: Química; BC: Biología Celular; Mv: Morfología vegetal; ISA: Introducción a los sistemas agropecuarios



Dentro de las dificultades que los equipos docentes manifiestan en las Fichas de Actividades Curriculares se destacan:

- Carencia de conocimientos previos;
- Escasa orientación y planificación de su elección personal,
- Falta de herramientas para enfrentar el estudio universitario al igual que los hábitos de estudio.
- Necesidad de incorporarse al ámbito laboral en forma simultánea con su incorporación a la vida universitaria.

#### **4.6. Diferencia entre la duración teórica y la duración real promedio de la carrera. Causas de desvíos. Tasa de graduación de la carrera y cambios en los últimos años**

Con respecto a la duración de la carrera, teóricamente debiera ser de cinco años, aunque se observa que la duración real requiere de un período adicional importante para la finalización (Tabla 25).

Tabla 25. Tasa de graduación, duración de la carrera y alumnos activos

Cohorte	Alumnos que iniciaron el cursado de la carrera	Tasa de graduación 2 años después de cumplida la duración Teórica (%)	Tasa de graduación 3 años después de cumplida la duración Teórica (%)	Tasa de graduación total hasta la fecha (%)	Tiempo promedio o duración real	Alumnos todavía activos en la carrera (%)
2001-2005	99	15,2	13,1	<b>38,6</b>	8,3	7,1
2002-2006	116	10,3	13,8	<b>36,2</b>	8,2	11,2
2003-2007	122	8,2	8,2	<b>36,1</b>	9,1	15,6
2004-2008	168	6,0	5,4	<b>26,0</b>	8,7	22,6
2005-2009	170	7,0	17,1	<b>36,4</b>	8,1	27,6
2006-2010	150	13,3	18,0	<b>37,3</b>	7,6	36,0

La tasa de graduación se sitúa en valores medios mayores al 35% en los últimos diez años, y el 64% de las graduaciones se producen dentro de los dos y tres años posteriores a la duración teórica de la carrera, aunque un importante número de alumnos lo hacen entre 1.5 y 2.5 años por encima de la duración teórica (Tabla 25). Cabe aclarar, que para el

mismo período de diez años analizado, un 20% promedio de los alumnos todavía es considerado activo, lo cual elevará la tasa de graduación aunque también la duración promedio de la carrera.

Entre las causas de deserción expresadas por los docentes se mencionan las dificultades en el estudio, deficiente desempeño académico en las materias iniciales; dificultades afectivas que deterioran sus posibilidades de adaptación al nuevo contexto (educativo y social); débil vocación por la carrera elegida que actúa como una sinergia sobre otros factores expresados previamente.

Con respecto al último período de acreditación se observa una disminución de la tasa de graduación de aproximadamente unos 10 a 15 puntos porcentuales, y un alargamiento de la carrera en algo más de un año, lo cual es explicado principalmente por el peor desempeño de los alumnos durante el ciclo inicial de la carrera.

#### **4.7. Medidas para asegurar contra accidentes a los estudiantes en actividades docentes. Inmunoprofilaxis de los alumnos**

Las medidas implementadas consisten en la contratación de un seguro para todos los alumnos que se encuentren realizando actividades fuera o dentro de la institución y sufran algún accidente o situación de peligro. La FCA también se encuentra asistida por el servicio de emergencias médicas BEM (Bomberos Emergencias Médicas).

En el Centro de Salud FAVE se promocionan hábitos de vida saludable garantizando el acceso de la comunidad de la FCA al sistema de salud. Las actividades realizadas en el centro de atención primaria son:

- Consejería e información sobre sexualidad y anticoncepción,
- Toma de muestra para la prueba de Papanicolaou,
- Entrega de pastillas anticonceptivas,
- Campaña de prevención contra enfermedades transmitidas sexualmente mediante la entrega de profilácticos y folletería,

- Campaña de vacunación y revacunación para grupos de riesgo contra H1N1, hepatitis B y antitetánica,
- Charlas mensuales programadas (tuberculosis, R.C.P, Salud de la mujer, HIV, hepatitis b y donación voluntaria de sangre, órganos y tejidos),
- Creación de una base de donantes de sangre con más de 200 integrantes,
- Campaña de concientización y registro de donantes de órganos con más de 30 contribuyentes,
- Certificados de aptitud deportiva,
- Realización de la semana de la salud, durante la última semana del mes de septiembre.

#### **4.8. Mecanismos de seguimiento de graduados, formación continua y perfeccionamiento profesional**

En el plan de mejoras se asumió el compromiso de mejorar el sistema de seguimiento y vinculación con los graduados, a través de la ampliación de la base de datos, la diversificación de los mecanismos de comunicación y el diseño y la implementación de propuestas de capacitación y perfeccionamiento.

En relación a este compromiso, se implementó desde el año 2007 el software SIU KOLLA, lo que permitió comenzar a mejorar la información sobre el desempeño de los egresados en su actividad laboral a través de las encuestas incorporadas al sistema. En base a esta actividad se amplió la base de datos, la difusión de ofertas laborales y ofertas de capacitación y formación continua. Además, se designó a un docente dependiente de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica, para la coordinación de actividades con los graduados.

Como una forma de interacción, el Centro de Graduados y los Consejeros Graduados de la Facultad, han diagramado un plan de trabajo con un horizonte bianual a inicios del año 2014. Entre sus metas está asegurar una dinámica mínima de trabajo del funcionamiento del Centro de Graduados y articular propuestas entre los graduados para alimentar proyectos de los Consejeros.

Tanto el Centro de Graduados, como los Consejeros del estamento, y el Colegio de Ingenieros Agrónomos 1era Circunscripción (Santa Fe) participan en la organización de

un evento festivo con motivo del día del Ingeniero Agrónomo, en fecha próxima al 6 de agosto de cada año.

La vinculación formal con el Colegio de Ingenieros Agrónomos 1era Circunscripción (Santa Fe) se consolidó a través de dos hechos concretos. El primero es el dictado de una asignatura de carácter optativo a estudiantes próximos a graduarse, denominada 'Reflexiones sobre el ejercicio profesional del Ingeniero Agrónomo'. Su cursado es de carácter cuatrimestral y se encuentra en su tercera edición. Los estudiantes evaluaron muy positivamente la experiencia, la que cuenta con la participación de unos 30 estudiantes cada año. En segundo lugar, parte de los docentes de dicha asignatura han participado activamente en la organización del III Congreso Provincial de Ingenieros Agrónomos de Santa Fe, realizado en el año 2013 en la ciudad de Santa Fe.

También se ha firmado un convenio con el mencionado Colegio, en el marco del Programa Padrinos.

Existen diferentes actividades donde la participación de los graduados es activa, como en la Red de Información de Interés Agronómica, coordinada por docentes de la Facultad y del INTA Rafaela.

Dentro del PDI de la UNL se realizó en el año 2010 un taller con los graduados. Como resultado de dicho taller se generaron los cursos de extensión para formación de dirigentes sectoriales (dos ediciones, asistencia de 28 personas) y los cursos de operarios de maquinarias agrícolas, a los que asistieron más de 170 personas en dos años.

En relación a la Formación Continua de los graduados, la Secretaría de Extensión y de Vinculación Tecnológica, junto a la Secretaría de Posgrado y Formación Continua, en articulación con el Centro de Graduados, el Colegio de Ingenieros Agrónomos, y los profesionales del medio, coordinan propuestas y necesidades de capacitación, las cuales son canalizadas en una oferta de cursos de actualización que se detallaron en el apartado 1.11, además de otros eventos como jornadas de actualización.

Es de destacar que los asesores de las zonas Santa Fe Centro y Norte de Santa Fe de AACREA, se reúnen mensualmente en la FCA. Los asesores involucrados son en su mayoría egresados de la Facultad y estas reuniones representan un ámbito muy propicio de intercambio y de puesta en común de acciones conjuntas, así como para recepcionar necesidades de los graduados.

De manera conjunta con la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica y la Secretaría Académica, el Centro de Graduados propicia la vinculación con los egresados para que actúen como tutores externos de los Trabajos Finales de Graduación, modalidad Práctica Profesional. Para ello se está elaborando una base de datos de posibles Tutores Externos, así como la zona y tema de trabajo.

Las acciones realizadas están permitiendo el acercamiento y participación a la vida Institucional de la Facultad, de un número cada vez mayor de graduados, así como el tratamiento y discusión de la problemática profesional y regional. Además, se acentuó la relación con el Colegio de Ingenieros Agrónomos, lo que permitió un mayor conocimiento de la demanda de capacitación de posgrado de los profesionales de la región, implementándose cursos específicos, otorgamiento de becas, información para los alumnos avanzados respecto a las normativas de la práctica profesional privada, organización de eventos conjuntos, entre otras acciones.

**En la Resol. CONEAU 1025/09 se establece que ya en esa fecha, con las acciones implementadas queda cumplido el compromiso de mejorar el seguimiento de graduados (Compromiso N° 4).**

## **ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DEFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN. DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS**

**Resumir**, en no más de 50 líneas, la situación actual de la carrera en cuanto a Alumnos y Graduados en comparación con la/s resolución/es CONEAU del primer ciclo de acreditación.

La UNL presenta mecanismos de admisión unificados para todas las carreras de grado que se ofrecen, con cursos comunes a todas, y específicos de cada carrera. Estos cursos se pueden tomar en diferentes momentos del año, y tienen un grado de difusión muy alto a través de diferentes mecanismos. Además, la Asesoría Pedagógica de la FCA, a través de

un sistema de tutorías rentadas implementado por la UNL, y reforzado a través de alumnos adscriptos a la Asesoría Pedagógica, realiza numerosas acciones tendientes a disminuir la deserción inicial de los alumnos. Este sistema en la FCA fue implementado luego del primer ciclo de acreditación y formó parte del plan de mejoras propuesto.

Los recursos humanos y físicos son adecuados en suficiencia y calidad para asegurar la calidad educativa de su alumnado. El desempeño de los alumnos durante los primeros años de la carrera no es el esperado y la tendencia pareciera no revertirse en el corto plazo. Las opciones de becas estudiantiles son importantes y variadas, implementadas tanto desde la UNL como por el propio Centro de Estudiantes y la Asociación Cooperadora. El sistema está adecuadamente reglamentado.

La duración real de la carrera es más extensa que el valor teórico, y se amplió respecto al primer ciclo de acreditación en aproximadamente un año. La tasa de graduación es alta en relación a la UNL y al Sistema Universitario Nacional, aunque disminuyó respecto del primer ciclo de acreditación. Las causas del desgranamiento son numerosas, aunque se concentra en el ciclo inicial y especialmente en el primer año de la carrera. Se prevén acciones dentro del plan de mejoras para avanzar en este aspecto.

La Universidad presenta coberturas adecuadas contra accidentes para todo su personal Docente y No Docente, y para sus Alumnos, ya sea para desempeñar tareas dentro de la Unidad Académica como fuera de ella.

El seguimiento de los graduados ha sido implementado y corresponde a un aspecto del plan de mejoras del primer ciclo de acreditación. Se articulan numerosas acciones para su participación Institucional, su formación continua y perfeccionamiento. Se propone dentro del plan de mejoras acciones concretas para asegurar la continuidad del accionar del Centro de Graduados. También se propone un mejor aprovechamiento desde la FCA de las actividades realizadas por la Secretaría de Vinculación Tecnológica de la UNL en relación con la inserción laboral de los graduados.

## **Dimensión 5. Infraestructura y equipamiento**

### **5.1. Derechos de la institución sobre los inmuebles donde se desarrolla la carrera. Accesibilidad y comunicación**

En lo referente a los derechos de la institución sobre los inmuebles, prácticamente la totalidad de los mismos son propiedad de la FCA-UNL; lo que comprende el Edificio Sede donde están localizadas las aulas, los laboratorios de docencia e investigación, los gabinetes de los docentes, el área de gestión, la residencia para estudiantes y docentes de intercambio, y la gran mayoría de los campos experimentales.

Por lo expuesto, la seguridad de permanencia de la carrera es incuestionable desde ese aspecto. Además, los inmuebles tienen excelente accesibilidad por estar ubicados frente a rutas provinciales, cercanos y conectados entre sí.

En términos generales **no hubo cambios** en los derechos de la institución sobre los inmuebles donde se desarrolla la carrera desde la última resolución de acreditación, aunque sí hubo importantes mejoras de infraestructura.

La Unidad Académica no es propietaria de aquellos inmuebles donde se encuentra la ‘Unidad Experimental en Cultivos Extensivos (UECE)’ y el ‘Campo Experimental de Cultivos Intensivos y Forestales’. Por otro lado, la realización de algunas actividades deportivas y recreativas de los alumnos, docentes y no docentes, se realizan en clubes de la ciudad con quienes se formalizan los convenios correspondientes. Las características de estos campos experimentales se detallan en el apartado 5.5. En estos casos existen convenios firmados de largo plazo, y las instituciones a las que pertenecen los inmuebles tienen un profundo compromiso con la Universidad, por lo que la seguridad de permanencia es muy grande. En el caso de que en algún momento existieran inconvenientes de renovación de estos convenios, ambos campos experimentales pueden ser fácilmente relocalizados en la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja, propiedad de la UNL, y dependiente de la FCA y FCV, por lo que está garantizada la continuidad de las actividades prácticas, de investigación, y de extensión, salvo durante el que demande el traslado y la readecuación de las mismas.

## 5.2. Convenios que permiten el acceso y el uso de infraestructura y equipamiento

Una de las recomendaciones adicionales de los pares evaluadores fue la de enfatizar en la formulación, implementación y concreción de los logros propuestos en los convenios para acceder a infraestructura y equipamiento fuera de la Unidad Académica.

La Facultad posee convenios para la utilización de algunos campos experimentales que se detallaron en el apartado anterior.

Se renovaron y formularon convenios y proyectos con diferentes instituciones que aseguran el adecuado funcionamiento académico de la carrera, especialmente en los aspectos relacionados con los campos experimentales y laboratorios. A continuación se mencionan los más importantes.

- Convenio con Vialidad Provincial para la utilización de dos predios de 5 ha cada uno, como campos experimentales (Campo Experimental de Cultivos Intensivos y Forestales). El restante predio está situado cerca del paraje Rincón de Ávila y existe un proyecto para ser utilizado como Campo Experimental para el Departamento de Producción Animal. Expte. N° 470044 y Expte. N°467036.
- Convenios con la Sociedad Rural de Las Colonias y con un productor particular, por el cual se facilita un predio de 9 ha donde se llevan a cabo las experiencias en el área de los Cultivos Extensivos (Unidad Experimental de Cultivos Extensivos). Con la institución mencionada, además se contemplan planes de investigación, extensión y servicios, y pasantías de alumnos en el área temática de la comercialización de ganado bovino. Expte. N° 318596/007.
- Convenio con la Cooperativa 'Guillermo Lehmann', a través del cual se facilita la utilización de un predio de 15 ha para actividades de investigación, demostrativas y productivas en el área de los Cultivos Extensivos y Forrajeros. Además, con esta empresa se ha firmado un convenio específico para pasantía de estudiantes en el área de la producción y comercialización de ganado bovino. Expte. N° 529576.
- Convenio de cooperación con Agroservicios Humboldt. Facilita predio de 15 ha para actividades de docencia e investigación en el área de Cultivos Extensivos, Zoología Agrícola, Fitopatología y Sanidad Vegetal. Expte. N°551920
- Convenio con el CONICET para la creación del Instituto Agrobiotecnológico del Litoral (IAL), el cual se creó por resolución CS N° 311 del 25 de septiembre de 2008.



Cuatro Investigadores, cuatro becarios Doctorales, y cuatro becarios Posdoctorales de la FCA forman parte del IAL, Instituto de doble dependencia UNL-CONICET que depende de dos Unidades Académicas de la UNL (Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, y Facultad de Ciencias Agrarias). Expte N°517702

- Ministerio de la Producción de Santa Fe e Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA. Convenio de Cooperación Técnica. Con participación del Centro Operativo Experimental “Tito Livio Coppa” y de los alumnos de Ciencias Agrarias y Veterinarias. Expte N°558223/2
- Bolsa de Comercio de Santa Fe Convenio Específico por el cual se accede a la utilización de los laboratorios de dicha institución, en el marco de la ejecución de actividades académicas para capacitación y entrenamiento de estudiantes en poscosecha de granos y semillas. Expte N°595294
- Convenio con la empresa De Laval, para promover el desarrollo tecnológico agroindustrial a través de la implementación coordinada de planes de desarrollo, capacitación, investigación y extensión, orientados básicamente al sector lácteo. Mediante este convenio se accedió al equipamiento del tambo bovino construido en la Unidad Experimental Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja. Expte. N° 471604.
- Convenio con el IRTA Cabrils de Barcelona, por el cual se tiene acceso a la formación de recursos humanos y equipamiento científico. Expte N°536072
- Convenio con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), y con numerosas empresas de la región para la conformación de la Red de Información de Interés Agronómico (RiiA), que produce investigación adaptativa para la región en diferentes cultivos agrícolas, y capacitación de graduados. También se realiza en este marco, reuniones técnicas, talleres y jornadas para la presentación de los resultados obtenidos, y discusión de las problemáticas detectadas y a afrontar en el futuro. Tiene como novedoso el trabajo en red, el alerta ante la aparición de plagas y enfermedades, y las estrategias más convenientes para su control. Expte. N° 429836/083.
- Consorcio intra-universitario firmado entre las Facultades de Ingeniería Química, Bioquímica y Ciencias Biológicas, Ciencias Veterinarias, y Ciencias Agrarias. Este consorcio constituye un importante mecanismo para optimizar la utilización y aprovechamiento de los laboratorios y del equipamiento existente en la Universidad Nacional del Litoral. Por otro lado, además de los nexos institucionales que se van generando, existen otros que van formulando los distintos grupos de docentes-

investigadores, que resultan muy funcionales y basados en relaciones personales con pares de otras instituciones del exterior y del país.

- Convenio con la Universidad de San Pablo, para la colaboración académica y científica en el área de Ciencias Agrarias con énfasis en suelo. Mediante este proyecto se favoreció el equipamiento del laboratorio de Química y el laboratorio de Física de Suelos. Expte. N°457562
- Consorcio de las Facultades de Ingeniería Agronómica nucleadas en AUDEAS, mediante el cual se adquirieron numerosas publicaciones periódicas que complementan las existentes en la Biblioteca Electrónica de la SECyT. Además, se conformó la Red AUDEAS de docencia-investigación y extensión para favorecer la actualización profesional, la calidad académica, la gestión institucional, el desempeño del estudiante, difusión de los avances de la ciencia en la agronomía, etc.
- Programa de Equipamiento Científico y de Apoyo al Cuarto Nivel (PECAP), creado en la Universidad Nacional del Litoral con el objetivo de facilitar el acceso a la infraestructura y al equipamiento en las diferentes Unidades Académicas, de modo de fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas de los grupos de investigación y desarrollo de la Universidad, facilitando la adquisición, mantenimiento o mejora del equipamiento científico en laboratorios, así como la adquisición de bibliografía y bases de datos para actividades de investigación y de posgrado.
- Proyecto de Fortalecimiento de Posgrado financiado por la Secretaría de Políticas Universitarias de nuestro país y la Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) de Brasil. Este programa constituye otro instrumento de suma importancia para acceder a infraestructura y equipamiento para los docentes y alumnos de posgrado de la FCA, tanto en la Universidad Federal Rural de Río de Janeiro, como en la Universidad Nacional del Sur. La carrera de Maestría en Cultivos Intensivos que se dicta en nuestra Institución, actuó como posgrado receptor en este proyecto binacional. Recientemente, se renovó este proyecto, pero en su modalidad de Centros Asociados, y con la participación de la carrera de Doctorado en Ciencias Agrarias.
- Convenio con el Asociación Deportiva Juventud de Esperanza, por el cual se facilita la utilización de infraestructura para la práctica deportiva de alumnos y docentes.
- Convenios, a través del Programa Padrinos de la UNL, con empresas que aportan fondos para la realización de diferentes actividades académicas. Entre las empresas relacionadas con la Facultad de Ciencias Agrarias se destacan: Agroservicios

Humboldt, Cooperativa Agrícola Ganadera Limitada Guillermo Lehmann, Colegio de Ingenieros Agrónomos de Santa Fe Primera Circunscripción, TREGAR Hnos., Sancor Cooperativa de Seguros Limitada, CONECAR S.A.

- Carta acuerdo de colaboración en docencia de grado y posgrado, e investigación, con la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires; con la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Nordeste; la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de La Plata; la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario; la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Entre Ríos; y la Facultad de Ciencias de la Alimentación de la Universidad Nacional de Entre Ríos.

A modo de resumen, se renovaron y formularon nuevos convenios y proyectos que aseguran el adecuado funcionamiento académico de la carrera, especialmente en los aspectos relacionados con los campos experimentales y laboratorios.

Los objetivos propuestos inicialmente en el plan de mejoras de la FCA ante la CONEAU fueron cubiertos en su totalidad.

### **5.3. Infraestructura y equipamiento disponibles para el desarrollo de la misión institucional**

#### **5.3.1. Infraestructura**

En el edificio central del campus FAVE las Facultades de Ciencias Agrarias y de Ciencias Veterinarias comparten 9 aulas, 2 laboratorios y 2 gabinetes de informática. Todos ellos fueron restaurados, se renovaron las cortinas, se cambiaron los pizarrones y se pintaron.

Actualmente las aulas poseen equipos de proyección multimedia fijos, acondicionadores de aire y calefactores. Además, se instalaron equipos de audio en las dos aulas de mayor tamaño.

Igualmente, se colocaron equipos multimedia fijos en los gabinetes de informática, y se dispone de 5 proyectores móviles destinados al reemplazo por mantenimiento y/o reparación.

En relación a las **aulas**, mediante un proyecto elaborado por la Dirección de Construcciones de la UNL se comenzó a partir del año 2011 la construcción de un **aulario común** para la FCA y la FCV, financiado con fondos de la UNL. Se prevé un crecimiento vertical futuro y tendrá la particularidad de cumplir la función de un salón de usos múltiples para actividades culturales, de grado, y de posgrado. Esta estructura, con capacidad total para 650 personas constará de un sistema automatizado para transformar el auditorio y el SUM de la parte superior, en aulas de 150-200 alumnos, otorgándole una ductilidad importante según sean las características de las actividades a desarrollar. Estas aulas estarán destinadas a los grupos más numerosos de ambas Facultades.

Se encuentra en ejecución la segunda etapa del proyecto, la que representa una erogación de pesos tres millones (\$ 3.000.000).

Se ha reconsiderado la construcción del **pabellón de posgrado**, el cual formaba parte del plan de mejora del primer ciclo de acreditación, ya que se liberaron espacios en el edificio sede como consecuencia del traslado de los gabinetes docentes a los nuevos pabellones de docencia-investigación.

Se readecuaron dos aulas para uso exclusivo de las diferentes carreras de posgrado que se dictan en la institución. Estas aulas están acondicionadas en su acústica, iluminación, y dotadas con instrumento de apoyo didáctico de última generación (Sistema Mimio).

Además, en el nuevo Pabellón de Producción Vegetal se dispone de un aula con capacidad para aproximadamente 30 alumnos, utilizada para docencia de posgrado, presentación de tesinas y tesis. La utilidad de este tipo de espacios, hizo que se prevean nuevas construcciones en los futuros Pabellones de Física del ambiente y de Producción Animal. Por lo tanto, no existen actualmente inconvenientes para el dictado de cursos de posgrado, disponiéndose de tres aulas exclusivas para dichos fines, y con posibilidades que este número se incremente en el futuro.

En el primer ciclo de acreditación se dispuso la necesidad de construir **1.600 m<sup>2</sup> de laboratorios y gabinetes docentes**, distribuidos en 4 módulos. Actualmente, se encuentran habilitados el pabellón de Estudios Botánicos y Ecológicos (339,38 m<sup>2</sup>), el de Biotecnología y Biología Aplicada (456,59 m<sup>2</sup>), el de Química Agrícola (301,9 m<sup>2</sup>), el de Producción Vegetal (798,14 m<sup>2</sup>), y el galpón con destino a áreas sucias comunes (65 m<sup>2</sup>). Además, se encuentra en elaboración el proyecto del Pabellón de Física del Ambiente.

La superficie construida hasta el presente, alcanza los **2136 m<sup>2</sup>**, realizados mediante administración propia y con fondos de la Universidad Nacional del Litoral y de la Facultad de Ciencias Agrarias.

En base a lo propuesto y realizado, se han superado los metros cuadrados comprometidos debido a que los edificios fueron ampliados, aunque falta construir aún dos pabellones respecto al proyecto original. Esto se debió a que se decidió adelantar la construcción del aula común dada la necesidad de contar con aulas para cursos numerosos.

En los proyectos de construcción de laboratorios se incluyó, a pedido de los docentes, la construcción de gabinetes. Así, desde el año 2005 a la fecha se habilitaron 21 espacios que permiten el trabajo cómodo y confortable de los equipos docentes. Además, en el edificio sede, la liberación de espacios permitió ampliar y dotar de comodidades similares al de las nuevas construcciones, a los gabinetes de los docentes que permanecieron en ese sitio. Esta readecuación general ha permitido mejorar el bienestar de los docentes-investigadores.

Al **Campo Experimental “Juan Donnet”**, se lo dotó de cinco (5) cámaras de crecimiento, de cuatro (4) pequeños invernáculos, y se realizó la infraestructura de distribución de agua para riego del predio.

Además, se está ejecutando el proyecto modulable denominado ‘Ampliación de Cámaras de crecimiento y Banco de Germoplasma’, en el cual se contempla la construcción de cámaras de conservación de semillas para el Banco de Germoplasma. Este Banco de Germoplasma de forrajeras nativas en la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNL se creó en el año 2011 (Resolución “CD” 005 del 21/02/11), por la necesidad del Programa de Conservación, Documentación y Valoración de la Flora Nativa (PRODOCOVA, Universidad Nacional del Litoral). Con fondos de dicho proyecto se construyó el primer módulo constituido por un gabinete para las cámaras de conservación, con una erogación de aproximadamente pesos setenta y cinco mil (\$ 75000).

Por otro lado, en el **Campo Experimental de Cultivos Intensivos y Forestales**, a través de la Convocatoria PRIETEC 2008 – Proyecto de Infraestructura y equipamiento tecnológico se lograron recursos que permitieron la readecuación y cerramiento de cinco naves de invernaderos con malla antiáfido y polietileno (\$ 174.963). Además, se automatizó la apertura y cierre de los mismos, y se prevé la construcción de un sistema de

cama caliente para enraizado de estacas que será instalado en un invernadero más pequeño (\$ 62.758).

Se ha avanzado en un **Programa de mantenimiento de equipos e instalaciones**, a través de la sistematización de un servicio con empresas especializadas de la región, y la designación de responsables de cada laboratorio y de cada Campo Experimental, habilitándose partidas presupuestarias específicas para estos fines.

Por otro lado, mediante un Convenio de Colaboración entre las Facultades de Ingeniería Química, Bioquímica y Ciencias Biológicas, Ciencias Veterinarias, y Ciencias Agrarias, se ha logrado mejorar el mantenimiento de los equipos e instalaciones, mediante el trabajo de especialistas que cada Unidad Académica aporta.

Uno de los aspectos más relevantes en este sentido, es que en la Universidad Nacional del Litoral, se ha creado el Programa de Equipamiento Científico y de Apoyo al Cuarto Nivel (PECAP), que a través de convocatorias bianuales aporta fondos para la adquisición, mantenimiento y mejora del equipamiento científico en laboratorios.

En la convocatoria 2010 se consensó con todos los grupos de investigadores y se concretó la compra de un sistema portátil de medición de intercambio gaseoso y fotosíntesis por análisis de gases de tipo absoluto no dispersivo por infrarrojo (irga: infrared gas analyzer), lo que representó un monto de \$ 170.834. Además se decidió participar en forma institucional en la adquisición de un termociclador, a través del PECAP de la FCV.

En la convocatoria 2012, con el mismo mecanismo de consenso, se realizaron diferentes tareas de adecuación de un gabinete para transformarlo en una tercera aula de posgrado (\$ 72.828). Además, se concretó la compra de un scanner de raíces (\$ 64.317), una sonda de capacitancia (\$ 42.417), y se participó en forma institucional en la adquisición de una centrifuga refrigerada, participando del PECAP de la FCV con un aporte de \$ 39.000.

Recientemente, la Universidad Nacional del Litoral se sumó al Programa de Evaluación Institucional de la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, a través de la Subsecretaría de Evaluación Institucional, con el objetivo de **evaluar su función de Investigación y Desarrollo**.

El informe de autoevaluación es el resultado de una tarea colectiva coordinada por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNL. En él se presenta una descripción detallada de

la organización de la investigación en la Universidad, de las características de la gestión, de la dotación presupuestaria, de los recursos humanos formados y en formación, de la inversión en infraestructura y equipamiento, de la evolución de sus programas de posgrado, y de sus relaciones con el medio. Asimismo, se presenta un panorama detallado de los resultados de las actividades de investigación.

En el marco del plan de mejora de este proyecto, la UNL ha recibido un presupuesto de U\$S 800.000 que serán destinados a la compra de grandes equipos y a la mejora de la infraestructura en el área de las Ciencias Médicas y Humanidades.

A partir de este proyecto, se ha propuesto centralizar los grandes equipos, acondicionarlos con la infraestructura adecuada y con el personal técnico específico para su manipulación y cuidado.

En cuanto a la seguridad, y con la finalidad de aislar las áreas de mayor riesgo, se han realizado construcciones específicas. Un ejemplo de ello, es la sala de estufas construidas con las medidas de seguridad que permiten su aislamiento en caso de incendio y la detección temprana del inicio de cualquier siniestro.

Desde el punto de vista de la seguridad de las personas, a partir de 2005 se amplió la cobertura de seguro a alumnos, docentes, personal no docente, visitantes, y vehículos. Por otro lado, el personal en general, cumple la norma legal de estar encuadrados en aseguradoras de riesgo de trabajos (ART). Estos servicios cubren la responsabilidad civil y atención médica, en caso de siniestros.

Se han construido **nuevos garajes** para los vehículos adquiridos. Esto implicó una superficie habilitada de 240 m<sup>2</sup>, realizada por administración propia y con fondos de la Facultad de Ciencias Agrarias.

También se construyó una **residencia para alumnos de intercambio estudiantil** de 923.5 m<sup>2</sup>, que fue recientemente ampliada.

En relación a bienestar de la comunidad, en noviembre del año 2008, se inauguró un nuevo **campo de deportes**, consistente en un predio con iluminación artificial para la práctica de fútbol y hockey entre otros.

**Predio UNL-ATE.** La Universidad junto a la Asociación de Trabajadores del Estado (ATE) inauguraron en el año 2006 este espacio que fue concebido para el desarrollo de actividades deportivas, recreativas y culturales. El Predio es un ámbito para la convivencia y la sociabilidad, que está ubicado en la ciudad de Santa Fe, junto a la Ciudad Universitaria, y que posee más de 12 hectáreas.

El Predio está equipado con dos playones polideportivos que permiten alternar las prácticas de básquetbol, voleibol y hándbol, dos canchas de césped sintético, dos canchas de fútbol oficial, canchas de fútbol reducido, dos piletas (una recreativa y una pre-olímpica), playa de estacionamiento, cancha de beach voley, cancha de hockey, anfiteatro y plaza de juegos, solarium, asadores, pérgolas, vestuarios, un salón de usos múltiples, un auditorio-anexo del gimnasio y un bar-restaurant. Además cuenta con un estadio cubierto de 600 m<sup>2</sup> - Gimnasio "15 de Junio"- donde se practican diferentes deportes, y un sector de laboratorios y oficinas donde funcionan algunas dependencias de la Universidad.

Muchos docentes y alumnos de la FCA, especialmente los residentes en la ciudad de Santa Fe, disfrutan de los beneficios de este predio.

**Comedor Estudiantil.** En el año 2012 comenzó a funcionar en Esperanza un Comedor Estudiantil donde asisten diariamente más de 200 alumnos. La UNL aporta fondos para disminuir el costo de la ración.

**Instalaciones para el centro de Estudiantes, la obra social de la UNL en la Facultad, y el servicio médico.** Estas construcciones se realizaron con fondos propios de la FCA, FCV, la Cooperadora y los Centros de Estudiantes de ambas facultades, para la boca de expendio de la Obra Social de la UNL, y para un consultorio para atención médica (60 m<sup>2</sup>).

Instalación de otros servicios, como **cajero automático, y servicios de atención bancaria personalizada**, llevado a cabo por el banco Credicoop.

#### ***5.3.1.1. Grado de cumplimiento de los compromisos asumidos en Infraestructura***

En relación a este tema se asumieron compromisos que se mencionan a continuación.

- readecuar dos aulas para su óptimo aprovechamiento.
- construir cuatro aulas para 200 alumnos cada una.



- construir un pabellón de 200 m<sup>2</sup> para actividades de posgrado.
- construir 1.600 m<sup>2</sup> para laboratorios y gabinetes docentes, distribuidos en 4 laboratorios de 400 m<sup>2</sup>: Estudios Botánicos y Ecológicos; Biología y Química Agrícola; Producción Vegetal y Física del ambiente; y Producción Animal y galpón con destino a áreas sucias comunes.
- mejorar las condiciones del Campo Experimental “Juan Donnet”, dotándolo de invernáculos adecuados y cámaras de crecimiento.
- ejecutar el Programa de mantenimiento de equipos e instalaciones.
- ejecutar el Programa de seguridad de bienes y personas.

El grado de cumplimiento de las acciones relacionadas con la infraestructura es prácticamente total. Se ha modificado el cronograma de ejecución y reformulado el proyecto de acuerdo a las nuevas prioridades y a la necesidad de armonizar los compromisos asumidos con las políticas globales de la UNL en términos de infraestructura. Sin embargo, se ha superado ampliamente el compromiso asumido en superficie cubierta y en los montos a invertir en construcciones.

Es de destacar que PROMAGRO no ha financiado las construcciones, por lo que todos los compromisos asumidos fueron solventados por la propia Universidad Nacional del Litoral, lo que representó y sigue representando un enorme esfuerzo económico, ya que es conocido el escaso presupuesto con que cuenta el Sistema Universitario Nacional para estas inversiones.

Además de lo mencionado, también se cumplió con recomendaciones adicionales en infraestructura, tales como se detallan a continuación

### **Infraestructura de tambo bovino**

Una de las recomendaciones adicionales de la Resol. Nro. 799 – CONEAU – 05 fue la de progresar en la transformación del tambo actual a una instalación más moderna y eficiente.

El tinglado de ordeño se ha relocalizado y construido a nuevo, siendo inaugurado en noviembre de 2008. Las características de diseño incorporadas aseguran agilidad y eficiencia en las tareas de ordeño, mientras que el equipamiento de ordeño y enfriado de leche son de última generación. Estas acciones se realizaron con fondos del propio

producido del tambo, y con el aporte de empresas privadas como ser todo el equipo de ordeño, aportado por la empresa De Laval con quienes se firmó un convenio de colaboración por el cual la empresa se comprometió a mantener actualizado dicho equipamiento.

El impacto logrado fue significativo. Se construyó una unidad de producción y extracción de leche bovina, que incorpora novedosos aspectos de diseño y tecnológicos, que servirán para la capacitación de alumnos, y entrenamiento de tamberos. La nueva infraestructura favoreció la implementación de un sistema de pasantía para alumnos avanzados.

**En la Resol. CONEAU 1025/09 se establece, que para concretar los objetivos pendientes en infraestructura, el plan de obras para el corto y mediano plazo, que incluye el proyecto de construcción de un aulario común con la Facultad de Ciencias Veterinarias, la finalización del pabellón para el laboratorio de Producción Vegetal de 700 m<sup>2</sup>, la construcción del laboratorio de Física del Ambiente de 300 m<sup>2</sup>, con fondos del presupuesto de la Facultad y de la Universidad. El Comité de Pares concluye que los planes presentados resultan adecuados para subsanar los déficits (Compromiso N° 6).**

### **5.3.2. Equipamiento**

Entre los compromisos asumidos

- equipar adecuadamente los laboratorios y salas de informática.
- equipar adecuadamente los campos experimentales.
- readecuar la sala de lectura de la biblioteca, generar un espacio exclusivo para estudiantes de posgrado e incrementar el equipamiento informático

Para la consecución de estos objetivos se ha procedido a efectuar la compra de equipamiento de los diferentes laboratorios, campos experimentales, Biblioteca, y equipos de informática que se detallan en los apartados 5.5 al 5.8.

#### **5.3.2.1. Recomendaciones adicionales en equipamiento**

## **Gestionar campos de producción propios o en convenio**

Una de las propuestas de nuestro plan de mejoras del primer ciclo de acreditación, y que posteriormente se transformaron en recomendaciones de la CONEAU, fue la de gestionar campos de producción propios o en convenio.

Las acciones realizadas en este sentido fueron:

- Reordenar los campos de producción propios compartidos con la Facultad de Ciencias Veterinarias,
- En la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja,
  - Construir un nuevo tinglado de ordeño para el tambo bovino,
  - Mejorar la infraestructura del tambo ovino,
  - Construir una planta piloto para la industrialización de leche ovina y bovina, para la producción de quesos y otros productos con diferenciación de calidad para consumo de sectores sociales de alto poder adquisitivo.
  - Concursar proyectos ante el Instituto Nacional de Educación Técnica (INET), mediante los cuales se adquirió un tractor de 90 HP, una planta procesadora de alimentos balanceado, una guachera para crianza semi-mecanizada de terneros, un grupo electrógeno para el tambo bovino, construcción de alambrados, desarrollo y mejora de la sección 'cunicultura', equipamiento para el mantenimiento de parques y jardines, insumos, herramientas y equipo de riego para la huerta, y actualización de la biblioteca.
- Inscribir la marca comercial 'De la Escuela', habiéndose realizado exitosas degustaciones y demostraciones de productos alimenticios. Esta actividad es coordinada por la Secretaría de Vinculación Tecnológica de la UNL y se realiza en conjunto con la Facultad de Ingeniería Química, la Facultad de Ciencias Veterinarias, la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja, y numerosos productores de la región.
- Instalar en el Campo Experimental de Cultivos Intensivos, un Vivero de plantas frutales y ornamentales adaptadas a la región centro-norte de Santa Fe, atendiendo la demanda de plantas de pequeños emprendimientos regionales, parques y jardines de los pueblos y ciudades cercanos a la FCA-UNL.

- Producir cereales y oleaginosas en predios cedidos en convenio por empresas de la región.

Las producciones y reordenamientos efectuados permitieron aumentar la obtención de recursos extrapresupuestarios para la institución, y se ha generado un mecanismo para la administración de los mismos, incorporándolos al propio producido a través de la Secretaría de Gestión y Finanzas.

Si bien estas acciones deben realizarse continuamente en el tiempo, y se modifican de manera muy dinámica, se considera que el grado de cumplimiento alcanzado para este compromiso se considera total.

#### **Incrementar el número previsto a comprar de proyectores multimedia**

Un requerimiento adicional muy específico de los pares evaluadores fue la de incrementar el número de proyectores multimedia. En tal sentido, actualmente, todas las aulas, los laboratorios, y los gabinetes de informática cuentan con proyectores multimedia fijos, sumados a otros equipos móviles por si existen inconvenientes con los instalados. Además, se dispone del sistema Mimio Interactiva en dos aulas.

Por otra parte, se dispone de otros equipos proyectores adquiridos por distintos grupos de trabajo de la institución. Sin embargo, la vida útil de estos equipos es relativamente breve por lo que la actualización debe ser permanente.

**En la Resol. CONEAU 1025/09 se establece que ya en esa fecha, con las acciones implementadas quedaban cumplidos los compromisos de mejorar el mantenimiento y seguridad de equipos e instalaciones, disponer de campos de producción, y mejorar el equipamiento disponible (Compromiso N° 8).**

#### **5.4. Grado de afectación en la adecuación de la infraestructura física destinada a la atención de los alumnos causada por el crecimiento de la matrícula**

La matrícula de los alumnos de la carrera de Ingeniería Agronómica se mantiene estable en los últimos diez años (Ver apartado 4.2) por lo que no se prevé, al menos en el corto

plazo, la necesidad de adecuación de la infraestructura física y la atención de los alumnos por parte de los docentes y del personal de apoyo.

### **5.5. Adecuación de los lugares donde los alumnos realizan su formación práctica. Accesibilidad, capacidad de alumnos, suficiencia y formación del personal, disponibilidad de equipamiento, medidas de seguridad y bioseguridad. Opiniones de los docentes**

En relación a **la accesibilidad** de docentes y estudiantes a los campos experimentales donde los alumnos realizan las actividades prácticas se debe considerar que todos ellos están cercanos al predio sede de la FCA-UNL, y que los alumnos poseen medios de movilidad propios de diversa índole, como por ejemplo bicicletas, motos, automóviles y camionetas.

A través de fondos de PROMAGRO, se adquirieron tres vehículos, un utilitario con capacidad para 20 personas, y dos camionetas doble cabina con capacidad para 5 personas. El utilitario presta un importante servicio para el traslado de grupos o comisiones reducidas de alumnos, y en algunas ocasiones realiza dos viajes sucesivos para cubrir la demanda. Por otro lado, las camionetas favorecen el traslado de docentes tanto para las actividades prácticas, como para actividades de investigación y de extensión.

Las necesidades de vehículos para actividades de los docentes se gestionan a través de la secretaria de Investigación, responsable de la asignación de los mismos.

La **capacidad de los laboratorios y campos experimentales**, dado el número de alumnos que concurren, no presenta inconvenientes, ya que se realizan las divisiones de los alumnos en grupos que respetan dicha capacidad. Todos los espacios para las actividades prácticas son **adecuados** en relación a los objetivos de las actividades curriculares que en ellos se dictan.

El **personal de apoyo** (administrativo, maestranza y de campo) está capacitado. Sin embargo, desde el punto de vista cuantitativo se considera escaso, aunque se ha logrado suplir esta deficiencia a través de diferentes mecanismos descritos en el apartado 1.14. Crecimiento edilicio proyectado deberá ser acompañado por el ingreso de personal técnico, de apoyo y de mantenimiento.

Los laboratorios y campos experimentales cuentan con una adecuada infraestructura edilicia y condiciones de **Higiene y Seguridad Laboral**, de acuerdo a sus necesidades.

Los campos experimentales con los que cuenta la Facultad, y las características mínimas de su infraestructura y equipamiento se describen a continuación:

### **5.5.1. Campos Experimentales**

#### **Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja**

Dentro de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja, existen numerosas secciones productivas, tales como tambo bovino, tambo ovino, Reserva Ecológica, cunicultura, apicultura, avicultura, porcicultura, ganadería de cría, producción de leche ovina, caprina y buvalina, huerta, producción de plantas y vivero, industrialización de productos lácteos, procesamiento de frutas y hortalizas, planta de elaboración de alimentos balanceados. Todas estas secciones presentan mayor o menor grado de articulación entre los docentes de la Escuela y los de las Facultades de Ciencias Agrarias y de Ciencias Veterinarias, para la realización de actividades de docencia de pregrado, grado, posgrado, investigación y extensión.

Se detallan tres de las secciones mencionadas, por su relevancia:

- *Sección Tambo Bovino*. Cuenta con 87 ha, vivienda (72 m<sup>2</sup>), habitada por uno de los instructores. Este campo cuenta con las facilidades necesarias para realizar investigación y actividades prácticas relacionadas con la Producción Animal. Realizan actividades docentes el Nodo de Integración II, Edafología, Diagnóstico y Tecnología de Tierras y Producción de Leche.
- *Sección 'Reserva'*. Se ubica contigua al norte de la Sección anterior, con 97 ha y allí predomina vegetación prístina representativa de la Región. Se utiliza para estudios de Vegetación y concentra las actividades de articulación del Nodo de Integración I.
- *Unidades de valor agregado*. A fines del año 2013 la UNL ha creado un Programa de Agrovalor (Resol. CS Nro. 674/13), que prevé la creación de una 'Unidad demostrativa de agregado de valor en producciones no tradicionales para pequeños y medianos productores del Litoral'. Como antecedente de esta propuesta, se ha construido una planta piloto procesadora de leche. El objetivo principal del proyecto es

poner en marcha una Unidad Productiva integral de Agregado de Valor, desarrollando en ella nuevas alternativas no tradicionales para la producción frutihortícola y de leches finas (ovina, bufalina y caprina) en la provincia de Santa Fe. Para esto se espera integrar los importantes desarrollos que la Universidad Nacional del Litoral posee en estas áreas con el potencial productivo de los pequeños y medianos productores agropecuarios de la región, como así también canalizar hacia el proyecto la sólida experiencia que dicha Universidad tiene en materia de vinculación y transferencia de resultados al medio socio-productivo.

**Responsable:** Luis Rista.

### **Campo Experimental en Cultivos Intensivos y Forestales (CECIF)**

Consta de 5 ha utilizadas para experimentación en cultivos hortícolas bajo invernadero (1300 m<sup>2</sup>), hortícolas al aire libre (1 ha), frutales (1,1 ha), vivero forestal (0,8 ha) y para flores (2000 m<sup>2</sup>). Posee un aula para docencia con capacidad para 20 participantes, laboratorio para evaluación de calidad de frutos y análisis fitométricos, invernáculos para experimentación bajo condiciones semicontroladas, oficinas y galpones. Aquí se realizan variadas investigaciones en los temas afines, prácticas y tesinas vinculadas con las asignaturas de los Departamentos de Producción Vegetal y Ciencias del Ambiente.

En este predio se instaló un vivero para producción de plantas frutales, ornamentales y forestales, donde gran cantidad de alumnos realizan prácticas de propagación de especies arbustivas y leñosas. Este desarrollo fue posible gracias a proyectos financiados por la Universidad Nacional del litoral (Proyecto de cambio de escala), por la Agencia Nacional de Promoción Científica (Proyectos PFIP y PICT-O) y el Proyecto de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico (PRIETEC). Además, en este predio se encuentra el Laboratorio de Física de Suelos 'Jorge De Orellana'.

**Director:** Maria Ines Flaviani.

### **Unidad Experimental en Cultivos Extensivos (UECE)**

Consta de 6 ha dedicadas a la experimentación e investigación sobre Cultivos Extensivos. Es utilizado además con fines docentes para el seguimiento de cultivos por parte de los alumnos de la asignatura Cultivos Extensivos y para la realización de tesinas.

Se llevan a cabo experiencias de diferentes materiales genéticos y respuestas a enfermedades, estudios hídricos y nutricionales. Todos los años se realiza la Jornada de la

Unidad Experimental de Cultivos Extensivos, donde se presentan los trabajos realizados por la Facultad en esta materia.

Se dispone de sembradora, pulverizadora y cosechadora experimental.

**Director:** Osvaldo Hermann.

### **Campo Experimental ‘Juan Donnet’**

Posee una superficie de 7200 m<sup>2</sup>, ubicado dentro del predio sede de la FCA. Por su localización es de fácil acceso para los docentes, investigadores, alumnos y visitantes. Se divide en dos sectores: en el Sector Norte se encuentra la mayor concentración de actividades, dispone de agua para los ensayos y allí se encuentra la colección de recursos fitogenéticos del Programa de Documentación, Conservación y Valoración de la Flora Nativa de la UNL, y el forrajeto. Además se realizan actividades de investigación en pequeña escala, consistentes en la evaluación fenotípica y genotípica de los materiales en proceso de selección, como así también el emplazamiento de materiales para su caracterización. En este predio se haya instalada una estación Agrometeorológica automática con diversos sensores (radiómetro, pluviógrafo, sensor para velocidad y dirección de vientos, sensor para temperatura y humedad relativa ambiente).

En el Sector Sur se realizan actividades de mediana escala para docencia y demostrativa, tal es el caso de parcelas utilizadas para análisis de crecimiento en cultivos extensivos.

Posee cuatro invernaderos de 40 m<sup>2</sup> cada uno, y cinco cámaras de crecimiento, equipo de riego presurizado para abastecer el predio. Algunos de estos invernáculos tienen sistemas automáticos de ventilación y de regulación de radiación a través de media sombra. Esto asegura la realización de actividades de docencia e investigación bajo condiciones controladas.

**Director:** Juan Marcelo Zabala.

### **Campo Experimental Cantón de Zárate**

Es un predio de 275 ha con aptitud ganadera. Es propiedad de la FCA y FCV, siendo el predio que se encuentra más alejado del edificio sede, a aproximadamente 50 km sobre la Autovía Nacional N° 19. Por este motivo, actualmente este campo se encuentra alquilado, y los recursos obtenidos permiten optimizar el financiamiento y mantenimiento de los demás campos experimentales.



Para uso común de todos los campos experimentales se adquirieron diversos equipos, como un tractor de 75 HP, una rastra de discos, una cuchilla niveladora reversible, una chipeadora para madera de poda, una sembradora manual para bandejas múltiples, un alomador, una cortadora de Césped de 6 HP, una motosierra, una guadañadora y un medidor electrónico de semillas, entre otros.

#### ***5.5.1.1. Otras Unidades Demostrativas Tecnológicas***

Además de los campos experimentales propios, es común que las diferentes asignaturas programen múltiples visitas a **campos de productores** locales, los que posibilitan la integración de los estudiantes a sistemas reales de producción.

En el 2013 se reiniciaron acciones de articulación con el Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe para la utilización conjunta de las Unidades Experimentales que dicho Ministerio tiene en el Norte de la Provincia:

**Centro Operativo ‘Dr. Tito Livio Coppa’** (Las Gamas, Departamento Vera, Santa Fe)  
Son 2000 ha ubicadas en la Cuña Boscosa Santafesina, a 250 km de la FCA. Las actividades predominantes son producción silvo pastoril y cultivos industriales. Cuenta con albergues para alumnos y profesores, salones para reuniones o clases. Este predio es anualmente visitado por alumnos de la FCA.

**Vivero Santa Felicia** (Departamento Vera, Provincia de Santa Fe)

Consta de 10 ha ubicadas en la Cuña Boscosa Santafesina, a 220 km de la FCA. La actividad predominante es la reproducción de especies arbóreas nativas.

**Centro Operativo Tacuarendí** (Departamento General Obligado, Provincia de Santa Fe):

Son 330 ha ubicadas al noreste del domo oriental, a 390 km de la FCA. Las actividades predominantes son la caña de azúcar y otros cultivos industriales. Dispone de albergue para 20 a 30 alumnos y profesores, y sala de reunión.

Esta posibilidad de trabajo conjunto con el Ministerio de la Producción de la provincia de Santa Fe amplía las acciones de docencia, investigación y transferencia, especialmente con los Departamentos de Ciencias del Ambiente, Producción Animal y Ciencias Sociales,

contribuyendo significativamente a acentuar la presencia de la Unidad Académica en el Norte provincial.

### **5.5.2. Laboratorios y otras dependencias**

Se menciona la ubicación y características de los laboratorios y otras dependencias.

#### **5.5.2.1. Edificio Central - Segundo Piso**

**Laboratorio de Trabajos Prácticos Experimentales I (Laboratorio 11).** Laboratorio equipado, con 3 mesadas centrales con provisión de energía eléctrica, dos bachas laterales, duchas de seguridad, campana extractora de gases, autoclave, bomba de vacío. Posee cajones para resguardo de materiales de docencia de diferentes asignaturas.

**Responsable:** Gustavo Ribero.

**Laboratorio de Trabajos Prácticos Experimentales II (Laboratorio 18).** Su uso es compartido con la FCV. Equipado con 2 mesadas centrales con provisión de energía eléctrica con bachas en sus extremos, duchas de seguridad y autoclave. Posee cajones para resguardo de materiales de docencia de diferentes asignaturas.

**Responsable:** Daniel Alsina.

#### **5.5.2.2. Edificio Central - Tercer Piso**

**Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección.** Se adquirieron programas específicos, PC, scanner e impresora, estación total electrónica láser. Con estos elementos básicos fue posible crear el laboratorio y dar inicio a actividades que involucran la concurrencia de la cartografía digital, los Sistemas de Información Geográfica, la informática y la tecnología aeroespacial. Estas técnicas y herramientas permiten situar los problemas agronómicos en la dimensión espacial requerida para plantearlos y resolverlos. De esta forma los alumnos pueden tener acceso al aprendizaje de estas nuevas herramientas bajo la conducción de docentes que se han perfeccionado en otros países.

**Responsable:** Andrés Bortoluzzi.

**Gabinete de Biología Celular.** Se realizan investigaciones sobre expresión génica del desarrollo de flores, espiguillas e inflorescencias de Gramíneas y estudios filogenéticos

con datos moleculares y morfológicos. Es lugar de trabajo de un número importante de becarios de postgrado y postdoctorales (CONICET y ANPCyT).

**Responsable:** Andrea Reutemann.

**Gabinete de Informática FCA.** Cuenta con 26 equipos (con 2 a 4 núcleos) y monitores LED, todos los equipos conectados a Internet. En un futuro próximo se ampliará a 36 puestos de trabajo.

En cuanto a la infraestructura, se reacondicionaron las paredes, se mejoró el cableado, la iluminación y el mobiliario. Además, se ha acondicionado el sector de proyección para utilizar el pizarrón electrónico y se renovó el proyecto multimedia.

Las instalaciones se utilizan tanto para actividades de grado, pregrado y posgrado. Los alumnos también utilizan el gabinete para estudio y/o consultas en la época del año en que no se dictan clases.

Los equipos poseen software de uso libre y de desarrollo propio de la institución.

El mantenimiento y reemplazo de los equipos cuenta con el aporte de la Asociación Cooperadora FCA, del Centro de Apoyo Tecnológico (CAT), la Facultad, y la Universidad Nacional del Litoral a través del proyecto CAPIC Informática.

**Responsable:** Carla Mansilla.

**Laboratorio de Microscopía ‘Profesor Eduardo de Otto’.** Laboratorio equipado con lupas estereoscópicas y microscopias para 24 alumnos. El equipo que utiliza el docente dispone de cámara para proyección a través del cañón multimedia. Consta de 4 mesadas y bancos

**Responsable:** Adrián Bender.

### **5.5.2.3. Externos Comunes FCA-FCV**

**Aula de Informática Compartida (ACI).** Esta sala se encuentra en el predio FAVE (lateral norte de la Biblioteca). Cuenta con 32 equipos, de los cuales 14 poseen de 2 a 4 núcleos. Los monitores son de tipo LED (2), y CRT. Todos los equipos poseen software libre e Internet. La sala cuenta con un cañón proyector, una impresora y un scanner.

La sala se comparte con la Facultad de Ciencias Veterinarias, existiendo un responsable por cada Unidad Académica. Cuenta con 3 becarios (BAPI) que permiten cubrir una amplia disponibilidad horaria (8 a 20 h) durante toda la semana.

Es utilizada tanto para actividades de grado, pregrado y posgrado, así como se disponen de horarios para realizar actividades de estudio y/o consultas.

El mantenimiento de los equipos proviene de la UNL.

**Responsable:** Carla Mansilla.

#### **5.5.2.4. Pabellón de Estudios Botánicos y Ecológicos (340 m<sup>2</sup>)**

**Herbario ‘Arturo Ragonese’:** Es reconocido internacionalmente bajo la sigla SF (Index Herbariorum, 2008), si bien es de carácter regional y en él se encuentra representada gran parte de la flora de la provincia de Santa Fe, se conservan plantas colectadas en distintas provincias de Argentina, además de colecciones correspondientes al NE de Paraguay, N de Brasil y SE de Bolivia. En la actualidad su colección incluye unos 22 mil ejemplares, cuya informatización se está llevando a cabo a través de un proyecto financiado por el Sistema Nacional de Datos Biológicos.

Este Herbario documenta el 95% de la flora vascular de la provincia de Santa Fe, conservando 1.897 especies de las 1.969 que posee la provincia. Se dispone además, de una de las colecciones argentinas más importantes de imágenes correspondientes a la flora nativa, con 16.500 imágenes en su gran mayoría documentada a través de ejemplares del herbario.

**Responsable:** José Pensiero.

**Laboratorio de Anatomía y Morfología Vegetal:** se realizan preparados histológicos permanentes, se aplican técnicas de histoquímica para la detección de compuestos químicos específicos en tejidos vegetales, se realiza la fijación y en algunos casos la preparación de muestras para estudios de ontogenia, captura de imágenes desde los preparados histológicos permanentes y procesos de análisis de dichas imágenes. Se realiza la preparación de materiales para los trabajos prácticos de Anatomía Vegetal dentro de la asignatura Morfología Vegetal. Al equipamiento básico existente se ha agregado la compra de un microscopio óptico Leica con dispositivo para fluorescencia, cámara fotográfica y analizador de imágenes. Además está instalado en este laboratorio el scanner de raíces y el software analizador de imágenes correspondiente. Es lugar de trabajo de un número importante de investigadores, becarios de postgrado y postdoctorales (CONICET y ANPCyT), y del consecuente desarrollo de tesis doctorales y tesinas sobre estas temáticas.

**Responsable:** Andrea Reutemann.

#### **5.5.2.5. Pabellón de Química Agrícola (235 m<sup>2</sup>)**

**Laboratorio de Análisis Químicos de Suelos y Aguas ‘Lázaro Priano’.** Se realizan todas las determinaciones químicas requeridas para análisis de fertilidad química y física de suelos, necesarias para evaluar su degradación y las interacciones suelo/agua/aire.

El agua se analiza químicamente para evaluar su calidad para el riego y salinidad discriminada. Dispone de 3 laboratorios con una superficie total de 65 m<sup>2</sup>, una zona sucia para secado, molienda de muestras, y dos amplios gabinetes para los profesores. Posee un importante equipamiento científico, como un equipo de Absorción Atómica Perkin Elmer AAnalys 200, con un total de 19 lámparas para la determinación de metales de interés agronómico.

**Responsable:** Pablo Ghiberto.

**Laboratorio de Análisis de Forrajes, Concentrados e Insumos Agropecuarios.** El laboratorio tiene como objetivo constituir un banco de datos para la investigación y la extensión, y poner a disposición de las diferentes Unidades Académicas de la UNL las determinaciones físicas y químicas necesarias para la ejecución de Proyectos de Investigación, Tesinas y Tesis.

Este laboratorio ofrece servicios analíticos al productor agropecuario. Debido al desarrollo intensivo de la ganadería, con vacas de altas producciones de leche y de carne, se hace necesario un adecuado balance de las raciones a suministrar. También se ofrece el servicio de evaluación de la calidad de los fertilizantes utilizados.

Equipos disponibles: digestor Selecta para nitrógeno, destilador Selecta semiautomático para determinación de proteína bruta, proteína soluble, nitrógeno insoluble en alimentos. Equipo ANKOM 200 Filter bag technique automático, para determinaciones de fibras detergentes ácido y neutro y de fibra bruta. Equipo de absorción atómica, fotómetro de llama, espectrofotómetros UV-Visible, balanzas granataria, de semiprecisión y precisión, buretas automáticas y semiautomáticas, desmineralizador de agua por ósmosis inversa, peachímetros, conductímetros, extractores Soxhlet, estufas con corriente de aire forzado, estufas de secado y de incubación y muflas.

**Responsable:** Isabel Nescier.

#### **5.5.2.6. Pabellón de Biología Aplicada y Biotecnología (268 m<sup>2</sup>)**

**Laboratorio de Biología Aplicada y Biotecnología.** Se dispone de equipamiento específico como flujo laminar, y equipamiento básico de cultivo de tejidos vegetales, cuba de electroforesis, dos fuentes de poder y dos transluminador, termociclador, centrífuga refrigerada, autoclave, ‘shaker’, baño termostaticado, microondas, balanza, agitador magnético, vórtex, secador por punto crítico. Estos equipos permitieron comenzar diversas actividades de docencia e investigación específicas de la biología molecular, que son desarrolladas por las disciplinas de Genética, Mejoramiento Vegetal, Microbiología, Fitopatología, Botánica Sistemática y Biología Celular.

**Responsable:** Pablo Tomas.

**Laboratorio de Microbiología.** Se realizan determinaciones de calidad de inoculantes, análisis microbiológicos en suelos y aguas, carbono y nitrógeno de la biomasa microbiana, respiración del suelo, evaluación de nodulación a campo, cuantificación de *Azospirillum* en raíces de gramíneas y leguminosas. Cuenta con varias estufas de cultivo y esterilización, baño maría, jarra de anaerobiosis, refrigeradores y congeladores, pHmetro, bomba de vacío, autoclave, campana de digestión. Además de los trabajos de investigación específicos se realizan actividades prácticas de laboratorio vinculadas con Fisiología Vegetal, Diagnóstico y Tecnología de Tierras y Nodo de Integración I.

**Responsable:** María Antonieta Toniutti.

#### **5.5.2.7. Pabellón de Producción Vegetal (905 m<sup>2</sup>)**

**Laboratorio de Fitopatología.** Se realizan actividades de aislamiento y observación de microorganismos patógenos. Se dispone de estufas, baño térmico, refrigerador, balanzas, microscopios y lupas, cámara digital.

**Responsable:** María Alejandra Favaro.

**Laboratorio de Cultivos Intensivos y Fisiología Vegetal.** Cuenta con una superficie aproximada de 18 m<sup>2</sup>. Es utilizado en actividades correspondientes a la carrera de grado de Ingeniería agronómica y a las carreras de posgrado de Especialización y Maestría en Cultivos Intensivos.

Las prácticas que se realizan dentro del laboratorio son la determinación de calidad de frutas, acondicionamiento y análisis de tejidos vegetales, análisis de germinación de semillas y de propagación vegetativa de diferentes especies de árboles, arbustos, frutales y ornamentales. Los equipos adquiridos recientemente fueron un Colorímetro Minolta,

liofilizador, medidor de fotosíntesis IRGA, espectrofotómetro UV, medidor de área foliar, y otros numerosos equipos menores.

**Responsable:** Norma Micheloud.

**Laboratorio de Zoología Agrícola.** Se procesa el material de campo para su preparación, ya sea con destino a la cría o la preparación para futuras identificaciones. También es utilizado para lavar y desinfectar el material utilizado para la cría de insectos. Se realizan identificaciones de los organismos bajo estudio.

**Responsable:** Isabel Bertolaccini.

**Laboratorio de Cultivos Extensivos:** Es utilizado en actividades correspondientes a la carrera de grado de Ingeniería Agronómica y a los trabajos de investigación realizados por el equipo de docentes-investigadores de la Cátedra de Cultivos Extensivos.

Algunas de las prácticas que se realizan dentro del laboratorio son la determinación de humedad de granos, medición de área foliar, determinación de los componentes de rendimiento de los cultivos (peso y número de granos), materia seca, medición de fotosíntesis, ensayos de dosis/respuesta a aplicaciones de herbicidas.

**Responsable:** Ignacio DellaFerrera.

Además, existen otros laboratorios y dependencias que se ubican en los campos experimentales, tales como:

#### ***5.5.2.8. Campo Experimental de Cultivos Intensivos y Forestales (CECIF)***

**Laboratorio de Física de Suelos ‘Jorge De Orellana’.** Se realizan todas las determinaciones físicas requeridas para análisis de suelos, necesarias para evaluar su degradación y las interacciones suelo/agua/aire. Posee tensiómetros, penetrómetros, sistema de determinación de infiltración, sonda de capacitancia, sistema para determinar densidad de suelo, evaluación de estabilidad y distribución de agregados, entre otros.

**Responsable:** Pablo Ghiberto.

#### ***5.5.2.9. Campo Experimental ‘Juan Donnet’***

Invernaderos

Estación Meteorológica

Cámaras de Crecimiento (5)

Programa de Documentación, conservación y valoración de la flora nativa

## **5.6. Suficiencia y actualización de libros y de publicaciones periódicas para docencia e investigación. Incorporaciones más relevantes al acervo bibliográfico y fechas de incorporación. Adecuación de las obras en soportes alternativos**

### **5.6.1. Libros y publicaciones periódicas**

El acervo bibliográfico creció de una manera importante en relación a años anteriores a los procesos de acreditación. Desde el primer ciclo se incrementó en 7.000 ejemplares que se despliegan en una amplia gama de temas útiles para ambas Facultades, llegando a un inventario de 20.200 libros. Los ingresos de material bibliográfico fueron por adquisiciones con presupuesto de la UNL, PROMAGRO, PROMVET, proyectos de diversa índole, donaciones de Cooperadoras, particulares, entre otros.

La cantidad de ejemplares ingresados por compras para Ciencias Agrarias, desde el año 2005 al 2014, asciende a 924 títulos.

Con el propósito de continuar con el enriquecimiento y actualización del acervo bibliográfico, la Biblioteca, en el año 2013, conjuntamente con los Departamentos de la carrera de Ingeniería Agronómica de la FCA, confeccionó un nuevo listado de necesidades bibliográficas, donde se estableció un orden de prioridad, organizados en cuatro etapas para su adquisición. Está en proceso de ejecución la primera etapa que asciende a un monto aproximado de \$ 10.000.

En cuanto a Publicaciones Periódicas se mantienen con recursos de la FCA, las suscripciones iniciadas con el PROMAGRO y además, la UNL asignó una suma anual para la suscripción de nuevos títulos cubriendo de esta manera necesidades de las distintas áreas de la carrera de Ingeniería Agronómica. Estos títulos complementan a los disponibles en la Biblioteca Electrónica de Ciencias y Tecnología, accesos abiertos y Repositorios Institucionales. Así también se fortalece el caudal de información con los recursos materiales existentes en las instituciones miembros de AUDEAS y que constituyen un Consorcio.



Se continúa con el envío, a distintas Instituciones del país y del mundo, de la Revista FAVE - Sección Ciencias Agrarias, en formato impreso y en concepto de canje. Este servicio permite enriquecer el caudal de publicaciones existente en la Hemeroteca, recibiendo en intercambio varios títulos actualizados. Es importante agregar que esta publicación además de estar en formato impreso posee versión digital (<http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/>).

### **5.6.2. Incorporaciones más relevantes al acervo bibliográfico**

En el Anexo V se mencionan las incorporaciones al acervo bibliográfico por adquisiciones, desde el año 2005 al 2014.

En el Anexo VI se informan los montos destinados para la adquisición de bibliografía y su origen, para el período 2006 al 2014.

Con la implementación de un nuevo sistema de control por parte de la Universidad, sobre el material adquirido con subsidios de Proyectos de Investigación y Servicios, el patrimonio de la Biblioteca aumenta en cantidad y calidad su acervo bibliográfico. Esto supera una debilidad marcada en el proceso de acreditación anterior, donde se observaron existencias de material en los gabinetes y que no estaban a disposición de los usuarios. Actualmente la administración de esta información es responsabilidad de la Biblioteca.

Suscripciones a Publicaciones Periódicas, financiadas desde la Facultad de Ciencias Agrarias:

- Agromercado – Impreso
- Agronomy Journal | Acceso Online
- Animal production Science | Acceso Online
- Crop Science | Acceso Online
- HortScience | Acceso Online
- Journal of Animal Science | Acceso Online
- Journal of Economic Entomology | Acceso Online
- Journal of Environmental Quality | Acceso Online
- Journal of Plant Registrations | Acceso Online
- Journal of Natural Resources & Life Sciences Education | Acceso Online
- Márgenes agropecuarios – Impreso
- Soil Science Society of America Journal | Acceso Online
- The Plant Genome | Acceso Online

### **5.6.3. Obras en soportes alternativos**

A partir del año 2007, con la modificación del Reglamento del cuarto nivel, se comenzó a publicar las Tesis de Maestrías y de Doctorado en la Biblioteca Virtual, repositorio institucional de la producción científico-académica de la Universidad Nacional del Litoral, en formato digital. Este Repositorio se divide en Bibliotecas que contienen colecciones específicas; la ‘Biblioteca de Tesis’ y la de ‘Publicaciones Periódicas’ (<http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/>). Del mismo modo está publicada la Revista FAVE: Sección Ciencias Agrarias.

En el plan de mejoras de la acreditación 2004, se estableció el compromiso de incrementar el acervo bibliográfico.

**En la Resol. CONEAU 1025/09 se establece que ya en esa fecha, con las acciones implementadas quedaba cumplido el compromiso de incrementar el acervo bibliográfico (Compromiso N° 9).**

## **5.7. Calidad de la prestación de los servicios de los centros de información y documentación y el acceso a redes de información. Suficiencia y calificación del personal. Equipamiento informático y funcionalidad de los espacios físicos**

### **5.7.1. Prestación de los servicios de los centros de información y documentación**

El crecimiento de espacio destinado a depósito de la Biblioteca FAVE en estos últimos años, por la incorporación de material bibliográfico y mobiliario para su almacenamiento, redujo parcialmente los espacios destinados para el lector, disminuyendo el número de asientos a 40. La modalidad de la Biblioteca es de estanterías abiertas al usuario, y para evitar el deterioro del material menos consultado y permitir una mejor organización en las búsquedas, se improvisó un depósito de libros en la Sala de Lecturas a fin de lograr estos objetivos. Sin embargo, estas modificaciones redujeron el espacio de lectura. Este inconveniente se superará al avanzar con el proyecto de ampliación edilicia que se presentó oportunamente y su ejecución se llevará a cabo según el cronograma de obras.

En cuanto a la estructura funcional de la Biblioteca, en los últimos años sufrió algunas modificaciones por distintas razones, tales como personal con licencia gremial completa, retiros por los beneficios de la jubilación, y traslados a otros departamentos. Actualmente la estructura cuenta con cinco personas: tres de planta permanente (Agrupamiento Técnico – Cat. 2 y 4; Agrupamiento Administrativo – Cat. 7) y dos contratos de locación de servicios. De este grupo, tres poseen título de Bibliotecario, uno se encuentra próximo a graduarse, y otro posee conocimientos de informática. El grupo de trabajo presenta iniciativa y es abierto a los cambios, tal como lo demostró con la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. A corto plazo se prevé la incorporación a la planta permanente de las dos personas en condición de contratados, quienes ya se encuentran capacitadas.

Los horarios de atención al público son de 7:30 a 18:30, de lunes a viernes.

#### **5.7.2. Acceso a las redes de información**

El Sistema de Gestión de Bibliotecas está evolucionando con la incorporación de las TIC, de modo que actualmente se cuenta con un Sistema de Gestión de las Bibliotecas de la UNL – SIGEBI, que funciona en forma centralizada, administrando todas las Unidades de Información que componen la Red de Bibliotecas de la UNL.

Este Sistema fue creado por un grupo de informáticos de la UNL y comenzó a funcionar en octubre del 2010. La Biblioteca FAVE fue la primera en transferir su catálogo automatizado, del software MicroISIS - formato Cepal, al Sigebi - formato Marc21. Por el momento funciona el módulo de catalogación que transfiere automáticamente la información al Sistema de Préstamos de las Bibliotecas (SiPreBi) y página web (<http://www.fca.unl.edu.ar/biblioteca>).

El SiPreBi permite administrar la circulación del material mediante la lectura del código de barras en el documento y en la tarjeta de identificación del usuario, registrando préstamos, devoluciones, reservas, sanciones, reportes, entre otros. Además, cuenta con módulos de gestión de adquisiciones, novedades, avisos, estadísticas y configuraciones. En el año 2005 se instaló la primera versión de este sistema y significó un cambio importante para la gestión de las Bibliotecas.

Las otras Bibliotecas de la UNL han comenzado a catalogar en el Sigebi y tienen pendiente la conversión de los registros del software anterior a éste. Finalizada esta etapa se fusionarán ambos sistemas. A corto plazo se tendrá un solo catálogo de usuarios (alumnos de las distintas carreras, docentes y No Docentes de la UNL), un solo catálogo

de material bibliográfico, y en la página web de la Red de Bibliotecas de la UNL deberá mostrar una sola base de datos con enlaces a las disponibilidades y reservas en línea.

Por otra parte, las tecnologías permiten acceder a otras redes que contribuyen a enriquecer las búsquedas de información de los usuarios presenciales y virtuales, y fomentar la cooperación entre Bibliotecas de otras Instituciones. Entre ellos, los siguientes:

- Biblioteca Virtual: Repositorio Institucional de la UNL (<http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/>), donde se encuentran publicadas en texto completo las Tesis, Publicaciones Periódicas y otros documentos de esta Universidad.
- Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología de la Nación, portal Argentino del conocimiento científico (<http://www.biblioteca.mincyt.gob.ar/>). Esta Institución está habilitada para acceder a las revistas científico-técnicas, libros y bases de datos disponibles en textos completos y de gran valor para la comunidad científica.
- Suscripciones de la UNL (<http://www.fcv.unl.edu.ar/biblioteca/subscripcionesunl.html>), es un link que reúne a todas las publicaciones que la Universidad renueva anualmente, en línea o impresas.
- SIDALC, Alianza de Servicios de Información Agropecuaria ([www.sidalc.net](http://www.sidalc.net)), que facilita el acceso a la información producida en las Américas y que se encuentra debidamente organizada en instituciones relacionadas con la agricultura, sus bibliotecas y otros centros de información relacionados.

### **5.7.3. Disponibilidad y calificación del personal**

El personal de la Biblioteca FAVE está distribuido de modo tal que se trata de cubrir todas las necesidades de la misma. La Directora cumple sus funciones en horario discontinuo a fin de coordinar las tareas en ambos turnos y el resto del personal cubre las actividades asistiendo dos a la mañana y dos a la tarde. En la Estructura de Gestión de la FCA, existe la Dirección Docente de Biblioteca cuya función es asesorar y coordinar con la Dirección de Biblioteca, sobre las actividades académicas de dicha Facultad. Esta actividad está a cargo de la Ing. Agr. Norma Micheloud.

Tal como se comentó en el apartado anterior, en el corto plazo tendrán la oportunidad de concursar para incorporarse a la planta permanente No Docente las dos personas que se desempeñan actualmente de manera contratada.

En cuanto a la capacitación, la UNL implementó la carrera “Tecnatura en Bibliotecología”, modalidad a distancia. La Directora recibe una beca para realizarla y actualmente está en la etapa final de la carrera. El resto del personal, tres son

Bibliotecarios y uno posee conocimientos de informática. Es de destacar la intención de continuar con la capacitación del personal tanto a través de la Licenciatura en Bibliotecología como por los diferentes cursos que se dictan anualmente en la Universidad.

Por otra parte, los grandes cambios que se vienen desarrollando en las unidades de información y la disponibilidad de nuevos productos, hace necesario organizar programas de alfabetización informacional para que los usuarios logren autonomía en sus búsquedas y puedan obtener los mejores resultados. Para ello, y dentro del marco del Programa de Desarrollo Institucional, el personal de la Biblioteca está preparando un curso que se dictará en un principio a los Docentes de la FCA para que optimicen el uso de los recursos disponibles.

#### **5.7.4. Equipamiento informático**

El Programa de Bibliotecas de la UNL se encarga de mantener el equipamiento informático de las Bibliotecas. Las herramientas disponibles son adecuadas y la disponibilidad alcanza para atender las necesidades en los puestos de trabajos y para la consulta de los usuarios. En total se dispone de siete equipos en red, scanner, impresoras para textos, código de barras y tickets de préstamos. Además se cuenta con conexión Wi-fi, donde los usuarios pueden trabajar con su computadora personal, gestionando una clave que le permite acceder a los productos disponibles en la Red.

Actualmente se está haciendo un relevamiento de los equipos para reemplazar los que se encuentran obsoletos e incorporar nuevos.

#### **5.7.5. Funcionalidad de los espacios físicos**

La Biblioteca FAVE, en el año 1999 se trasladó al edificio donde actualmente funciona. En el transcurso de los años siguientes su acervo bibliográfico creció en forma considerable, aumentó el número de usuarios, fundamentalmente debido a que se crearon nuevas carreras de posgrado, y se incorporaron nuevas tecnologías de información que permitieron implementar nuevos servicios. Estos sucesos exigieron modificar la funcionalidad de los espacios físicos adaptándolos a las distintas necesidades. Sin dudas, actualmente estos espacios no son los deseables como para brindar óptima funcionalidad y confort, y es por ello que se elaboró un proyecto de rediseño y crecimiento para lograr mejor organización y espacios abiertos que resulten atractivos y acogedores para la comunidad universitaria. Este proyecto (Expediente UNL N° 496136) se encuentra en

orden de prioridades para su ejecución, luego de la conclusión del Aulario común de la dos Facultades.

Cabe aclarar que esta Unidad Académica tiene la particularidad de su cercanía con la planta urbana de Esperanza, por lo que el alumno prefiere retirar el material bibliográfico y realizar la lectura en su lugar de residencia, donde puede estudiar con mayor comodidad, preferentemente en grupo, la que resulta ser la modalidad predominante.

## **5.8. Actualización y suficiencia del equipamiento informático**

La FCA cuenta con dos gabinetes de informática: AIC (Aula de Informática Compartida), de uso común con la Facultad de Ciencias Veterinarias. Esta sala se encuentra contigua a la biblioteca en el Campus FAVE. La otra sala está ubicada en el tercer piso del edificio Sede y pertenece sólo a la FCA.

La primera sala cuenta con 31 equipos con plataforma Linux y software libre y el segundo con 26 equipos (se está ampliando a 36 puestos de trabajo) con plataforma Windows.

La Facultad cuenta con los servicios del Centro de Telemática de la Universidad (CETUL), centro que provee de conectividad y servicios de comunicación a todas las unidades académicas de la Universidad integrando la REDUL (Red Telemática de la UNL).

Actualmente las Unidades Académicas de la ciudad de Esperanza se conectan con el Centro de Telemática en la ciudad de Santa Fe por un radioenlace de microondas propio. A su vez todos los edificios del Campus FAVE se encuentran conectados entre sí mediante enlaces de fibra óptica. El CETUL mantiene conexión con diferentes redes académicas nacionales e internacionales, facilitando el acceso a las mismas para todos los usuarios. Posee conexión a la Red Nacional de Investigación y Educación de Argentina (Innova-Red) y a la Red de Interconexión Universitaria (RIU), y a través de ellas a Internet comercial y a la Red Internacional de Investigación y Desarrollo de redes avanzadas (Internet2). Además el CETUL mantiene la RIUL (Red Inalámbrica de la UNL) para acceso bajo estándares IEEE802.11a/g, la cual cuenta con 90 puntos de acceso y la principal característica de esta red es que es posible acceder con la misma clave de acceso desde todo el ámbito de la UNL

A la red informática de la FCA están conectadas (vía UTP) más de 391 ordenadores entre ambas Facultades, y se agregan varios puntos Wi-Fi de acceso general para alumnos y docentes, y otros restringidos para docentes y estudiantes de posgrado. Además de los servicios específicos para los docentes, se destaca el entorno virtual.unl.edu.ar en el cual están habilitados 55 cursos de pregrado, grado y posgrado.

El CETUL cuenta con una sala de equipos con alimentación de energía eléctrica securizada (UPS más grupo electrógeno), acondicionamiento de aire también securizado (equipos redundantes), además de disponer de un sistema autónomo en Internet y dos enlaces externos a Internet independientes, con lo que se logra una prestación de servicios prácticamente libre de interrupciones.

El CETUL administra el servicio de correo electrónico (dominio fca.unl.edu.ar, para el caso de la FCA) y servicio de alojamiento Web que atiende a las Unidades Académicas de la UNL. Se dispone de un servicio para el envío y la recepción de mensajes de correo para el intercambio de archivos de gran tamaño y también cuenta con una prestación anti-spam que permite filtrar el correo no deseado, pudiendo cada usuario ajustar el filtro a su comodidad, y un servicio de antivirus y de protección contra programas maliciosos que se actualiza automáticamente para todas las computadoras conectadas a la REDUL.

El CETUL ofrece el servicio de acceso remoto a los contenidos de la Red de la UNL, a través del cual, se pueden consultar publicaciones periódicas científicas y tecnológicas en las diversas áreas del conocimiento, como así también a bases de datos de referencias, resúmenes de documentos y otras informaciones bibliográficas de interés.

La conexión inalámbrica no presenta un funcionamiento acorde a las necesidades de las Facultades, por lo que en el plan de mejoras se contempla una importante inversión por parte de la UNL para mejorar esta situación.

Existe una moderna central telefónica, equipada con 12 líneas urbanas, más de 300 teléfonos internos a los que se deben sumar los de la Facultad de Ciencias Veterinarias, con quien se comparte la central. Por el sistema CENTREX, se comunican todas las Unidades Académicas de la UNL y el Rectorado sin necesidad de que las llamadas sean consideradas de larga distancia.

## **5.9. Instancias responsables de la seguridad e higiene en los ámbitos donde se desarrolla la carrera. Normativa de la institución y certificados de seguridad e higiene**

La Universidad Nacional del Litoral tiene entre sus ejes rectores garantizar la calidad de vida de su comunidad, siendo la seguridad de las personas y de sus elementos de trabajo y estudio una parte importante de ésta. Para ello se ha creado el Programa de Seguridad y Vigilancia de Edificios y Dependencias de la Universidad Nacional del Litoral (Resol. CS N° 261/03) el que depende orgánica y funcionalmente de la Dirección de Obras y Servicios Centralizados.

En el marco de este programa se han desarrollado acciones de contingencia generales desarrolladas por especialistas y asesores externos, donde se gestionan y concretan medidas correctivas. Se han incorporado numerosos sistemas de alarmas en los distintos polos en que se asientan los edificios universitarios, que garantizan el contacto y la presencia de las fuerzas pertinentes en cada caso (policía, bomberos, y emergencias médicas). Para lograr estos objetivos, la Universidad ha contratado un especialista responsable en higiene y seguridad, a fin de perfeccionar las tareas realizadas, garantizar el cumplimiento, y auditar su funcionamiento, elaborando planes correctivos.

La Universidad ha invertido en los últimos tres años, más de 3,5 millones de pesos para habilitar más de 5.000 m<sup>2</sup> cumpliendo con las normas elementales de seguridad e higiene. En lo correspondiente a la Facultad de Ciencias Agrarias, en los nuevos edificios se han incorporado todas las medidas de seguridad exigidas por la reglamentación nacional. En los edificios antiguos, se han realizado las mejoras correspondientes, como ser el cambio de sentido de las puertas de los laboratorios, sistema de gases especiales, instalaciones de corrientes débiles, corriente estabilizada, gas natural, servicio contra incendio, tratamiento de efluentes, exhaustión de gases, que han sido desarrollados por especialistas que se sumaron al proyecto. Además, se han colocado antideslizantes en las escaleras, salidas de incendio, revisión de las instalaciones, provisiones de duchas y lavaojos. Todo esto ha resultado en una sustancial mejora de los estándares existentes, hasta alcanzar un nivel superior al requerido por las mayores exigencias.

En el sentido de la seguridad, y con la finalidad de aislar las áreas de mayor riesgo, se han realizado construcciones específicas. Un ejemplo de ello, es la sala de estufas construidas



con todas las medidas de seguridad que permiten su aislamiento en caso de incendio y la detección temprana del inicio de cualquier siniestro.

Desde el punto de vista de la seguridad de las personas, a partir de 2005, se amplió la cobertura de seguro, a alumnos, docentes, personal no docente, visitantes, y vehículos. Por otro lado, el personal en general, cumple la norma legal de estar encuadrados en aseguradoras de riesgo de trabajos (ART). Estos servicios cubren la responsabilidad civil, y atención médica, en caso de siniestros. Existen un plan de evacuación, guía de seguridad e Higiene de Laboratorios, y normas para el almacenamiento de productos químicos.

Todas estas acciones implican un desembolso por parte de la Universidad Nacional del Litoral hacia la Facultad de Ciencias Agrarias de más de \$ 100.000 por año.

La Facultad de Ciencias Agrarias en el año 2012 elaboró un reglamento marco de funcionamiento de las diferentes dependencias de la misma, que actualmente se encuentra en etapa de implementación. Con este reglamento se busca dar la estructura de responsabilidades, derechos y deberes de las personas en cada una de las dependencias (como ser laboratorios, cámaras de crecimiento, campos experimentales, entre otras), con el fin de lograr un mejor funcionamiento de cada una de ellos. Es importante destacar que contiene un punto específico concerniente a la manipulación de los residuos.

Se contrató conjuntamente una empresa para el tratamiento de los residuos sólidos y líquidos que se generan. Una vez clasificados, son colocados en recipientes adecuados y se depositan provisoriamente en una pequeña dependencia de la Facultad de Ciencias Veterinarias, y todas las semanas son retirados por la empresa MEDAM.

Con fondos del Proyecto de Apoyo en Seguridad e Higiene aprobado recientemente por la Secretaria de Políticas Universitarias, se llevarán a cabo varias acciones por un total de \$ 1.050.000 en un período de tres años, como ser la capacitación de docentes, alumnos y no docentes, y la ejecución de varias adecuaciones edilicias.

Cabe aclarar que se ha presentado un perfil de proyecto a la Universidad en el Marco del Plan de Desarrollo Institucional 2010-2019, con la intención de implementar un programa para la mejora y el mantenimiento de la infraestructura edilicia y el equipamiento científico de la FCA, de acuerdo a las normas vigentes de seguridad e higiene. Se conformó un comité de seguridad, integrado por representantes de cada Departamento.

También se realizó un curso denominado ‘ISO 9001:2008 en laboratorios de ensayo’, con el objetivo de presentar los requisitos de la norma internacional ISO 9001:2008 ‘Sistemas de Gestión de la Calidad’, e introducir al personal vinculado con las tareas de laboratorios en los criterios básicos necesarios para poder implementar un sistema de gestión de la calidad según dicha norma.

## **ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DEFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN. DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS**

**Resumir**, en no más de 50 líneas, la situación actual de la carrera en cuanto a Infraestructura y Equipamiento en comparación con la/s resolución/es CONEAU del primer ciclo de acreditación.

Prácticamente la totalidad de los inmuebles donde se desarrolla la carrera son propiedad de la UNL y son fácilmente accesibles. Además, existen numerosos convenios con Instituciones públicas y privadas, y con productores agropecuarios, que amplían los recursos disponibles y favorecen el acceso a infraestructura y equipamiento.

La mejora en infraestructura y equipamiento fue el otro aspecto de mayor importancia en el plan de mejora de la FCA-UNL, tanto en el primer ciclo de Acreditación, como en el plan de mejora de PROMAGRO. Los avances en este sentido fueron muy significativos, y los planes originales fueron modificados por cambios en las prioridades establecidas por toda la comunidad universitaria. Así, se adelantó la construcción de un aulario común con la Facultad de Ciencias Veterinarias, mientras que se postergó la construcción del Pabellón de Física del Ambiente y la ampliación de la biblioteca. Se construyeron laboratorios, oficinas para docentes, se amplió la cantidad de aulas de grado y de posgrado, se aumentó y se mejoró el equipamiento científico y de campos experimentales, los medios de transporte para el traslado de alumnos, entre otras acciones.

Si bien algunos campos experimentales sobre los que se realizan actividades académicas no son propios, existen convenios que garantizan el funcionamiento de los mismos. Por otro lado, en caso que por alguna razón no puedan renovarse estos convenios, existen suficientes espacios propios donde pueden relocalizarse. La accesibilidad y cercanía de los predios es adecuada. No hubo cambios en los derechos de los inmuebles sobre los que se desarrolla la carrera desde el primer ciclo de acreditación. Los lugares donde los alumnos

realizan su formación práctica son adecuados, fácilmente accesibles, suficientes, seguros, y confortables.

La biblioteca presenta un acervo bibliográfico suficiente y actualizado, y el acceso online a las publicaciones periódicas es adecuado. El proyecto de ampliación de la biblioteca es un proyecto pendiente de ejecución que está incorporado en el nuevo plan de mejoras. A pesar de ello, los espacios disponibles no constituyen un inconveniente para la prestación de un servicio de calidad. Contribuye a este aspecto los hábitos particulares de la Comunidad Estudiantil de la ciudad de Esperanza.

Entre las mejoras a implementar, se encuentra la de aumentar la velocidad y la calidad del servicio de banda ancha, ejecutar los proyectos de infraestructura pendiente, proponer a la Secretaría de Políticas Universitarias, a través de AUDEAS, un mecanismo de financiamiento para el mantenimiento y actualización del equipamiento de los Campos Experimentales, la ejecución del proyecto de Seguridad e Higiene financiado por la SPU, y constituir un equipo mínimo de trabajo encargado de relevar, organizar, y planificar el mantenimiento de los edificios de la FCA y FCV.

## **ANEXO I: Cursos para el personal no docente de la Universidad Nacional del Litoral.**

Cursos ofrecidos en el marco del Plan Estratégico de Capacitación del Personal de la UNL, conjuntamente con el gremio APUL (Asociación del personal No Docente de la UNL).

### **AÑO 2009**

#### **EJE TEMÁTICO: LENGUA EXTRANJERA**

- Inglés nivel I
- Inglés nivel II

#### **EJE TEMÁTICO: SISTEMAS DE GESTIÓN ACADÉMICA SIU-GUARANÍ**

- Operador Siu-Guaraní: circuito de inscripciones a exámenes y cursadas
- Administrador Siu-Guaraní: circuito de egresados
- Administrador Siu-Guaraní: usuarios y perfiles

#### **EJE TEMÁTICO: SISTEMAS DE GESTIÓN DEL PERSONAL Y RELACIONES INTERPERSONALES**

- Administración del personal
- Abordaje de problemáticas socio-organizacionales

#### **EJE TEMÁTICO: CEREMONIAL**

- Ceremonial en las unidades académicas
- Organización de eventos - nivel I

#### **EJE TEMÁTICO: INFORMÁTICA**

- Operador avanzado en open office. Este curso se repitió en el mismo año debido a la demanda.

#### **EJE TEMÁTICO: MANTENIMIENTO EDIFICIO Y MOBILIARIO**

- Ejecución y mantenimiento de instalaciones eléctricas nivel I
- Reparación muebles de oficina

#### EJE TEMÁTICO: GESTIONES ECONÓMICO-FINANCIERAS

- El conocimiento y aprendizaje de los trámites administrativos

#### EJE TEMÁTICO: PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO

- Patrimonio cultural: conocer para valorar – valorar para preservar
- Encuadernación nivel I

#### EJE TEMÁTICO: IMPRENTA Y PAPELERÍA

- Papelería institucional
- Seguridad en el trabajo

#### GENERALES

- Prevención de accidentes y enfermedades de trabajo. Atención de emergencias en el ámbito de la UNL
- Primeros auxilios y RCP
- Inglés nivel I
- Inglés nivel II
- Operador Siu-Guaraní: circuito de actas de exámenes
- Administrador Siu-Guaraní: interfaces – Data Warehouse – Coneau - Araucano
- Operador Siu-Guaraní: circuito de equivalencias y rectificativas
- Generación de información en sistemas gerenciales
- Mejora continua de los procesos administrativos
- Calidad en el servicio de atención al público
- Las personas en la organización: operatividad grupal, comunicación, motivación y liderazgo
- Organización de eventos - nivel II
- Ceremonial en las unidades académicas. Nivel II
- Operador Open office - nivel I
- Operador Open office - nivel II
- Operador avanzado en Open office - nivel III. Este curso se repitió debido a la demanda.
- Redes privadas virtuales (vpns)

- Tecnología de información. Sistema de gestión de servicios y seguridad de la información (introducción a Itil - gestión de servicios Ti)
- Seguridad informática - buenas costumbres
- Servidores de web y transferencia de archivos segura
- Herramientas básicas de tratamiento de imágenes digitales con software libre (Gimp)
- Ejecución y mantenimiento de instalaciones eléctricas - nivel II
- Elementos de cerrajería
- Régimen de contrataciones de la administración pública nacional y procesos de tesorería. Trámites de importación. Inscripción REENPRE.
- Patrimonio cultural: conocer para valorar – valorar para preservar
- Gestión de documentos administrativos en la UNL
- Papelería institucional asistida con Corel Draw
- Troqueles, pantones y cartulinas
- Trabajo, prejubilación y jubilación. Aspectos psicológicos y sociales.
- Formato MARC y conversión formato CEPAL a MARC
- Encuadernación I y II
- Sistema integral previsional argentino y régimen de asignaciones familiares
- Actualización en informática
- Adolescencia y familia, escuela, nuevas subjetividades
- Ejercicio de extinción con matafuegos
- Prevención y extinción de fuego con uso de matafuegos
- Repaso y actualización del plan de evacuación, capacitación y procedimiento ante accidentes “In Itinere”.

## **AÑO 2010**

- El rol de las personas en la conducción de las organizaciones. De la teoría a la práctica
- Gestión del conflicto
- Normativa institucional
- Gestión de archivos
- Proyecto, Cómputo y Presupuesto
- Operador de Rotobinder
- Encuadernación
- Reparación de muebles de oficina
- Operador Linux Open Office

## **AÑO 2011**

### **DESTINADO A LOS AGRUPAMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y TÉCNICOS GENERAL ORIENTADA A RELACIONES INTERPERSONALES**

- Métodos de resolución pacífica de conflictos
- grupos y equipos en las organizaciones, situaciones, dinámica, similitudes y diferencias

### **ORIENTADA A LA PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN**

- Ceremonial y protocolo
- Evaluación de la calidad en el servicio de atención al cliente
- Gestión de archivos
- Gestión de organizaciones
- Las personas en la conducción y su desempeño en la actividad
- Patrimonio cultural de la UNL

### **ORIENTADA A LOS AVANCES TECNOLÓGICOS**

- Seguridad informática buenas costumbres
- Herramientas de software libre para oficinas
- Para alumnos
  - Circuito de egresados
  - Encuestas a alumnos
  - Gestión docente
- Para imprenta
  - Sistema de impresión
- Para la dirección general de personal y haberes
  - gestión informática de RRHH: implementación del Siu Mapuche
  - Impuesto a las ganancias. Retención de 4ta categoría
- Para despacho
  - Redacción institucional
- Para biblioteca
  - catalogación de publicaciones seriadas con MARC21 y AACR2R
- Para agrupamiento mantenimiento, producción y servicios generales

- Cerrajería
- Higiene y seguridad en el trabajo parte general
- Mantenimiento preventivo y conservación de edificios

## **AÑO 2012**

### **AGRUPAMIENTO ADMINISTRATIVO Y TÉCNICO**

- El arte de construir un equipo
- Grupos y Equipos en las Organizaciones, Situaciones, Dinámica, Similitudes y Diferencias
- Resolución Pacífica de Conflictos
- Linux + Libre Office
- Siu – Guarani
- Régimen Jubilatorio Docente y No Docente. Instrumentación de la Ley 26.508
- Siu – Mapuche
- Ceremonial y Protocolo Universitario. Ceremonial oral y escrito. Evaluación de Calidad en el Servicio de Atención al Cliente Interno
- Gestión de Archivos. Gestión de Organizaciones
- Operador Linux Open Office Nivel I Seguridad Informática 2º parte. Aplicaciones técnicas en el ámbito laboral
- Elementos del Derecho Administrativo
- Normativa y Redacción Institucional Específicos:
- Servicios de Información y Referencia Especializada. Nuevas Prácticas (Biblioteca)
- Regímenes Jubilatorios Docente y No Docente. Instrumentación de la Ley 26.508
- Sistema de Impresión Nivel II

### **AGRUPAMIENTO MANTENIMIENTO Y PRODUCCIÓN Y SERVICIOS GENERALES**

- Limpieza del Laboratorio. Este curso se reeditó
- Manejo de Residuos Patológicos. Este curso se reeditó
- Manipulación Higiénica de Alimentos. Este curso se reeditó
- Mecánica Básica
- Reparación de Muebles de Oficina
- Mantenimiento Programado en los Edificios Universitarios
- Paisajismo y Jardinería Urbana



## PARA TODOS LOS AGRUPAMIENTOS

- Conocimiento Básico de Proyector y Tecnologías Multimedia
- Las personas en la conducción y su desempeño en la actividad laboral. De la teoría a la práctica
- Liderazgo en las organizaciones
- Resolución pacífica de conflictos

## AÑO 2013

### AGRUPAMIENTO ADMINISTRATIVO Y TÉCNICO

- Elementos de derecho administrativo
- Ilítia gestión de SAT/SET: Cursos para usuarios de sedes de servicios
- Herramientas de uso libre para realizar presentaciones dinámicas en línea – PREZZI
- Sistema Siu Guaraní: Encuestas, Circuito de Egresados y Control de Datos

### CURSOS ESPECÍFICOS

- control de autoridades con AACR2R y formato MARC 21 de autoridades: nombres de personas, entidades corporativas y nombres geográficos. (Biblioteca)
- servicios de información y referencia especializada. Nuevas prácticas. (Biblioteca)
- Revistas Científicas Electrónicas: Metadatos, normalización e Indización. (Biblioteca)
- Información estadística de alumnos y egresados de la UNL (Alumnado)
- Gestión financiera y control interno del sector público (Secretarías Económicas Financieras).
- Seguridad informática 2da. Parte. Aplicaciones técnicas en el ámbito laboral (General)
- Herramientas de uso libre para realizar presentaciones dinámicas en línea (General)
- Informática aplicada a la gestión universitaria (General)
- Capacitación para bibliotecas accesibles (Biblioteca)
- Generación de información institucional (Comunicación)
- La comunicación en la organización (Comunicación)
- Readmine para el planeamiento (Planeamiento)
- Información estadística de alumnos y egresados de la UNL (Estadística)
- Nuevas Tecnologías de impresión (Imprenta)

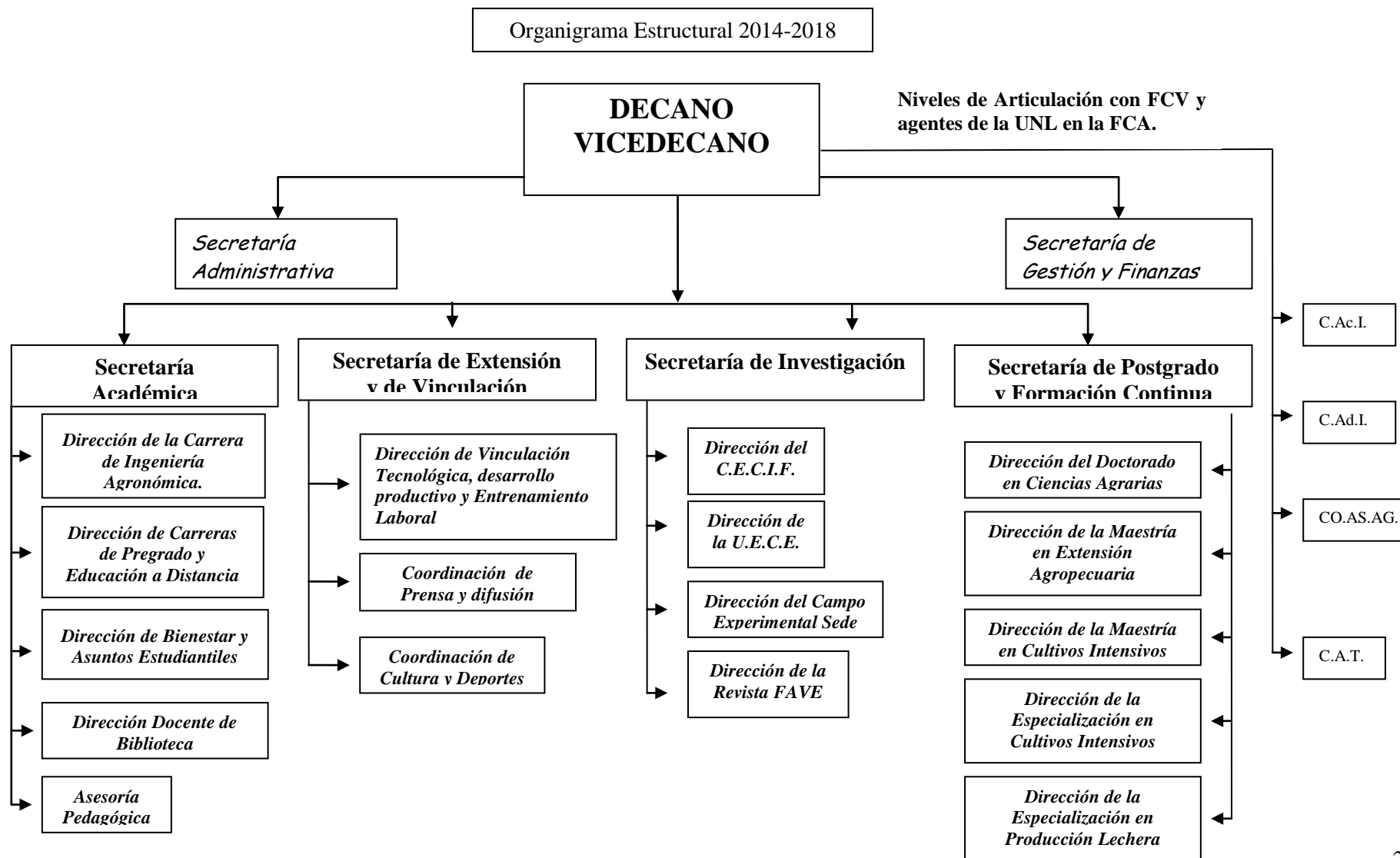
## AGRUPAMIENTO MANTENIMIENTO Y PRODUCCIÓN Y SERVICIOS GENERALES

- Manejo de Residuos Patológicos
- Manipulación Higiénica de Alimentos
- Mantenimiento y preservación de edificios – Nivel II
- Instalación de Durlok
- Taller de herrería
- Paisajismo y Jardinería
- Encuadernación II
- Electricidad. Introductorio
- Electricidad. Avanzado
- Buenas prácticas en la cocina escolar
- Elementos para la comunicación escrita – Redacción de notas
- Introducción en la seguridad e higiene laboral
- Jardinería urbana
- Taller de herrería

## PARA TODOS LOS AGRUPAMIENTOS

- Liderazgo en las organizaciones complejas
- Resolución pacífica de conflictos
- Resolución pacífica de conflictos Nivel II
- Ceremonial y Protocolo Universitario, Nueva reglamentación aprobada por el CIN
- Planificación estratégica y formulación de proyectos en ámbitos universitarios

Anexo II: Organigrama de la FCA-UNL período 2014-2018.



**Anexo III: Personal No Docente de las Facultades de Ciencias Agrarias y de Ciencias Veterinarias. Distribución por Agrupamiento y nivel de instrucción**

<b>Orden</b>	<b>Apellido y Nombres:</b>	<b>Título</b>	<b>Agrupamiento</b>
1	Amavet, Guillermo	Universitario	Administrativo
2	Ambroggio, Norberto Mario	Nivel Primario	Servicios Generales
3	Ansaldi, Francisco	Nivel Secundario	Servicios Generales
	VACANTE (Asselborn)	<u>Jubilación</u>	Servicios Generales
4	Barberis, Diego Carlos	Nivel Secundario	Servicios Generales
5	Callegaris, Graciela	Nivel Primario	Servicios Generales
6	Carrel, Lucila	Universitario	Administrativo
7	Corazza, Analía	Nivel Primario	Servicios Generales
8	Darras, Sandra	Nivel Secundario	Servicios Generales
	VACANTE (Decilio)	<u>Jubilación</u>	Administrativo
9	Donnet, Carolina	Nivel Secundario	Administrativo
	VACANTE (Donnet, S.)	<u>Jubilación</u>	Servicios Generales
10	Enrique, Ramón (CECIF)	Nivel Primario	Servicios Generales
11	Ezquerro Moreno, Indiana	Nivel Secundario	Servicios Generales
12	Fuhr, Celia	Nivel Secundario (1)	Técnico
13	Gianfelici, Leonel	Nivel Secundario (2)	Servicios Generales
14	Gimenez, Mauro (Lic. Gremial)	Nivel Secundario (2)	Administrativo
15	Giordano, Gabriela	Nivel Secundario	Servicios Generales
16	Gómez, Maximiliano	Nivel Secundario	Servicios Generales
17	Hunzicker, Raúl	Nivel Secundario (2)	Servicios Generales
18	Imhoff, Héctor	Nivel Secundario (2)	Servicios Generales
19	Jaliff, Jesús (Médico Auditor)	Universitario	Profesional
20	Keller, Ana	Universitario	Administrativo
21	Kern, Alejandro	Nivel Secundario	Administrativo
22	López, Alejandro	Nivel Secundario (2)	Servicios Generales
23	Lorenzón, Silvana	Nivel Secundario	Administrativo
	VACANTE (Lovino)	Renuncia	Administrativo
24	Lorenz, Diego	Nivel Secundario	Servicios Generales
25	Lorenz, Soledad	Nivel Secundario	Servicios Generales
26	Luna, Carlos	Ciclo Básico	Servicios Generales
27	Martínez, María C.	Nivel Secundario	Administrativo
28	Mergen, Sonia	Nivel Secundario	Administrativo
29	Mergen, Susana	Terciario	Técnico
30	Mottura, Claudio	Nivel Secundario	Administrativo
31	Müller, Pamela	Universitario	Administrativo
32	Noirjean, Ana María	Nivel Secundario	Administrativo
33	Paravano, Alicia	Preuniversitario	(2) Administrativo
34	Puebla, Germán	Nivel Secundario	Administrativo

<b>Orden</b>	<b>Apellido y Nombres:</b>	<b>Título</b>	<b>Agrupamiento</b>
35	Puebla, Sebastián Ramón	Nivel Secundario (2)	Administrativo
36	Puertas, Silvia	Nivel Secundario	Administrativo
37	Prus, Romina	Nivel Secundario (1)	Servicios Generales
38	Ramírez, Claudio	Nivel Secundario	Administrativo
39	Ranallo, María Daniela	Universitario	Administrativo
	VACANTE (Rodríguez, I.)	<u>Jubilación</u>	Administrativo
40	Rodríguez, Mario	Nivel Primario	Servicios Generales
41	Roa, Alejo	Universitario	Administrativo
42	Roland, Cintia Teresita	Universitario	Técnico
43	Rubio, María C.	Nivel Secundario	Administrativo
44	Sangalli, Analía	Nivel Secundario	Administrativo
45	Schnell, Noemí	Nivel Primario	Servicios Generales
46	Schnell, German Ariel	Nivel Secundario	Servicios Generales
47	Schnell, Oscar Leonel	Nivel Primario	Servicios Generales
	VACANTE (Suárez)	<u>Jubilación</u>	Servicios Generales
48	Tschaggeny, Alfredo	Nivel Secundario	Administrativo
49	Venturini, Vanesa	Nivel Secundario	Servicios Generales
50	Venturini, Viviana Noemí	Nivel Secundario	Administrativo
51	Walemberg, Viviana	Nivel Preuniversitario	Administrativo
52	Wernly, Silvia	Nivel Secundario	Administrativo
53	Yrrazabal, Ysmael	Nivel Primario	Servicios Generales
54	Zelín, Beatriz	Nivel Secundario	Administrativo

(1) Cursa Tecnicatura en Bibliotecología

2) Cursa Tecnicatura en Gestión Universitaria

**Anexo IV: Asignaturas Electivas ofrecidas durante el primer cuatrimestre del 2013 en la Universidad Nacional del Litoral, carga horaria semanal y total.**

<b>Unidad Académica</b>	<b>Asignatura/Seminario</b>	<b>Carga horaria Semanal</b>	<b>Carga Horaria Total</b>
<b>Fac. de Arquitectura, Diseño y Urbanismo</b>	- Historia Social y Política Argentina	3 hs.	45 hs.
	- Corrientes Artísticas y Estéticas Contemporáneas	3 hs.	45 hs.
<b>FADU – Coordinación Centro de Idiomas de la UNL-</b>	- Iniciación al Idioma Portugués	4 hs.	90 hs
<b>Fac. de Bioquímica y Cs. Biológicas –</b>	- El cuerpo y el movimiento como fenómeno de integración socio cultural		90 hs.
<b>Fac. de Bioquímica y Cs. Biológicas – Coordinación Cátedra Abierta Bioética (CAB) UNL</b>	- Bioética	4 hs.	60 hs.
	- Investigación Pericial	6 hs.	90 hs.
	- Introducción a la Salud y a la Seguridad Social	4 hs.	60 hs.
	-Taller de Organizaciones Financiadoras de Salud	4 hs.	90 hs.
	- Gerenciamiento de Servicios de Salud	6hs.	90 hs.
<b>Facultad de Ciencias Agrarias-</b>	- El Pensamiento Complejo	3 hs.	60 hs.
<b>Fac. de Cs. Económicas</b>	-Administración General	5.30 hs.	70 hs
	- Psicología Organizacional	5.30 hs.	70 hs.
	-Introducción a la Economía	5 hs.	70 hs.
	- Errores, omisiones y falsedades frecuentes en la formulación y evaluación de proyectos	5 hs.	70 horas
	- Educación Fiscal y Cultura Ciudadana (coordinación Sec. Académica de la FCE y equipo de profesiones de la AFIP)	4 hs.	90 hs.
	- Economía Social y Solidaria		90 hs.
<b>FCE- Coordinación</b>	- Iniciación al idioma Chino	4 hs	90 hs

<b>Unidad Académica</b>	<b>Asignatura/Seminario</b>	<b>Carga horaria Semanal</b>	<b>Carga Horaria Total</b>
Centro de Idiomas			
<b>FCE –</b> Coordinación Sec. de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo	-Formación de Emprendedores[3] -	4 hs	90 hs
<b>Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales</b>	- Ciencia Política	4 hs.	60 hs.
	- Elementos de Derechos Humanos	4 hs.	60 hs.
	- Elementos de la Mediación	4 hs.	60 hs.
	- Derecho y Tecnología de la Información	4 hs.	60 hs.
	- Derecho Ambiental	4 hs.	60hs.
	- Extensión Universitaria	4 hs.	90 hs.
	- El Hábitat desde una perspectiva interdisciplinaria	4 hs.	60 hs.
	- La producción de discapacidad: Conceptos, políticas e intervenciones.	4 hs.	60 hs.
	-Libre Pensamiento	3 hs.	60 hs.
	-Pueblos originarios en diálogo interdisciplinario	4	90 hs.
	-Salud Pública	4	60 hs.
	- Género y Derecho	3	60 hs.
<b>FCJS</b>	- Iniciación al Ajedrez	3 hs.	60 hs.
<b>Fac. de Ingeniería y Cs. Hídricas</b>	- Geografía Ambiental	4 hs.	60 hs.
	- Legislación del Agua	4 hs.	60 hs.
	- Tecnología, Ambiente y Sociedad	5 hs.	75 hs.
	- Informática	4 hs.	60 hs.
	- El agua como recurso	4 hs.	60 hs.

<b>Unidad Académica</b>	<b>Asignatura/Seminario</b>	<b>Carga horaria Semanal</b>	<b>Carga Horaria Total</b>
<b>Fac. de Ingeniería Química</b>	- Taller de Razonamiento Matemático	4 hs.	60 hs.
	- Matemática Básica	6hs	90hs
	- Informática	4 hs.	60 hs.
	Historia de la Ciencia y de la Técnica	6hs	90hs
<b>Fac. de Ingeniería Química-</b>	- Aproximación al estudio del idioma alemán desde una perspectiva profesional y cultural	5 hs.	120 hs.
	-Italiano I (anual)	4 hs	120 hs
	-Lingüística General	6 hs.	90 hs.
	-Análisis del Discurso	6 hs.	90 hs.
	- Historia de la Lengua Española	6 hs.	90 hs.
	-Psicología	4hs	60 hs
	-Lectura y Escritura de Textos Académicos en Ciencias Sociales [6]	4hs	60 hs
	-Salud Pública y Educación para la Salud	6 hs	90hs
	-Sociedades Mediterráneas	6 hs.	90 hs.
	- Introducción a la Problemática Filosófica	4 hs	60 hs.
	- Filosofía Antigua	4 hs.	120 hs.
	- Lógica I	4 hs.	60 hs.
	- Educación Ambiental	4 hs	60 hs
	- Seminario de Herpetología (tortugas y serpientes)	2 hs.	30 hs.
	- Filosofía Política y Social	4 hs.	60 hs.
	- Psicología de la Educación	6 hs.	120 hs.



<b>Unidad Académica</b>	<b>Asignatura/Seminario</b>	<b>Carga horaria Semanal</b>	<b>Carga Horaria Total</b>
	- Ética	4 hs.	60 hs.
	-Literaturas Germánicas	4hs	60 hs.
	- Filosofía Moderna (anual)	4hs	120 hs.
	- Teoría de la Historia	6hs	90 hs
	- Introducción a la Ciencia Política	6 hs.	90 hs
	-Epistemología e Historia de la Lingüística (seminario)	6 hs	90 hs
	- Historia Social	6 hs.	90 hs.
	- Análisis del discurso historiográfico	6 hs.	90 hs.
	- Historia Argentina II	6 hs.	90 hs.
	- Geografía	4 hs.	60 hs.
	- Geografía Electoral	4 hs.	90 hs.
	-Antropología	4 hs	60 hs
	- Pensamiento Latinoamericano y Argentino	4 hs.	60 hs.
	- Didáctica General	6 hs.	120 hs.
	- Problemática Contemporánea de Europa y Estados Unidos	6 hs.	90 hs.
	Historia de los Movimientos Sociales (cuatrimestral)	6 hs.	90 hs.
<b>FHUC –</b>	- Arte Contemporáneo ¿categoría estética o temporal?		90 hs.
<b>Instituto Superior de Música</b>	- Lecturas sobre Rock Nacional Argentino (Seminario)	4 hs.	60 horas
	- Rock: Una historia alternativa en diez fechas claves, de Elvis Presley a Kurt Cobain (Seminario)	4 hs.	60 horas
	- John Cage – Ética y estética del sonido. Una aproximación a su impacto en el arte contemporáneo. (Seminario)	4 hs.	60 horas

<b>Unidad Académica</b>	<b>Asignatura/Seminario</b>	<b>Carga horaria Semanal</b>	<b>Carga Horaria Total</b>
	- Los Beatles en el arte y la cultura del siglo XX (seminario)	4 hs.	60 hs.
	- Introducción al mundo del jazz. Historia, cultura y pautas de escucha	4 hs.	60 horas
<b>Secretaría de Cultura</b>	- Introducción al Análisis Fílmico	4 hs.	60 hs
	- Momentos del Teatro Argentino	4 hs.	60 hs
	- El patrimonio cultural del Museo Histórico de la UNL. Conociendo sus colecciones.	4 hs.	90 hs.
	- Composición y Creación en Teatro – Danza	4 hs.	90 hs.
	- Pensar la imagen a través de la fotografía analógica y digital	4 hs.	90 hs.
	- Códigos del Arte Contemporáneo	4hs	90 hs

## **Anexo V: Acervo Bibliográfico adquirido durante el período 2005-2014**

Año 2005

- 1 ej. Agustí, M.. 2004. Fruticultura. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484762092.
- 1 ej. Carámbula, Milton. 1996. Pasturas naturales mejoradas. 1a.ed.. . Buenos Aires: Hemisferio Sur. ISBN: 997464500X.
- 1 ej. Carámbula, Milton. 2004. Pasturas y forrajes : potenciales y alternativa para producir forrajes. 1a.ed. v. 1. Buenos Aires: Hemisferio Sur. ISBN: 99464528X.
- 1 ej. Carámbula, Milton. 2003. Pasturas y forrajes : insumos, implantación y manejo de pasturas. 1a.ed. v. 2. Buenos Aires: Hemisferio Sur. ISBN: 9974946328.
- 1 ej. Carámbula, Milton. 2004. Pasturas y forrajes : manejo, persistencia y renovación de pasturas. 1a.ed. v. 3. Buenos Aires: Hemisferio Sur. ISBN: 99464528X.
- 1 ej. Lorenzi, Harri ...[et.al.]. 2004. Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas. 1a.ed.. . Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Florida. ISBN: 8586714208.
- 1 ej. Maroto Borrego, J.V.. 2002. Horticultura herbácea especial. 5a.ed.rev. y ampl.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484760421.
- 1 ej. Muncharaz Pou, Manuel. 2001. El nogal : técnicas de cultivo para la producción frutal. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 847149192.
- 3 ej. Salgado V., Eduardo. 2001. Curso relación suelo agua planta. 1a.ed.. . Valparaíso: Ediciones Universitarias. ISBN: 9561703211.
- 1 ej. Samuelson, Paul A. ; Nordhaus, William D. ; Pérez Enri, Daniel. 2003. Economía. 1a.ed.. . Buenos Aires: McGraw-Hill. ISBN: 9871112025.
- 1 ej. Sánchez-Monge, Enrique ; Jouve, Nicolás. 1989. Genética. 2a.ed. rev.. . Barcelona: Omega. ISBN: 8428208727.
- 3 ej. Satorre, Emilio H., et.al. 2003. Producción de granos : bases funcionales para su manejo. 1a.ed.. . Buenos Aires: Facultad de Agronomía, UBA. ISBN: 9502907132.
- 1 ej. Tipler, Paul A. ; Mosca, Gene. 2003. Física : para la ciencias y la tecnología. 5a.ed. v. 1. Barcelona: Reverté. ISBN: 8429144110.
- 1 ej. Tipler, Paul A. ; Mosca, Gene. 2003. Física : para la ciencias y la tecnología. 5a.ed. v. 2. Barcelona: Reverté. ISBN: 8429144129.
- 1 ej. Wilson, Jerry D. ; Buffa, Anthony J. ; Lou, Bo. 2003. Física. 5a.ed.. . México: Pearson Educación. ISBN: 9702604257.
- 1 ej. Zuloaga, Fernando O. ; et.al.. 1994. Catálogo de la familia poaceae en la República Argentina. 1a.ed. v. 47. Missouri: Missouri Botanical Garden. ISBN: 915279215.
- 1 ej. Zuloaga, Fernando O. ; Morrone, Osvaldo ; edits.. 1996. Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina. I.: pteridophyta, gymnospermae y angiospermar (monocotyledoneae). 1a.ed. v. 60. Missouri: Missouri Botanical Garden. ISBN: 915279401.
- 2 ej. Zuloaga, Fernando O. ; Morrone, Osvaldo ; edits.. 1999. Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina. II. (primera parte) a-f.. 1a.ed. v. 74. Missouri: Missouri Botanical Garden. ISBN: 915279657.

Año 2006

- 2 ej. Aguirre Sádaba, Alfredo ; Castillo Clavero, Ana María ; Torus Zamora, Dolores. 2003. Administración de organizaciones en el entorno actual. 1a.ed.. . Madrid: Pirámide. ISBN: 8436818091.
- 1 ej. Albuquerque, Rui ; Arellano Hernández, Antonio. 2005. Ciencias agrícolas y cultura científica. 1a.ed.. . Buenos Aires: Prometeo. ISBN: 9875740071.
- 2 ej. Alconada, Margarita. 2004. Desinfección del suelo con vapor : efectos sobre la nutrición de los cultivos. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA. ISBN: 987521163X.
- 1 ej. Alvarado Ledesma, Manuel. 2004. Agronegocios : empresa y emprendimiento. 1a.ed.. . Buenos Aires: El Ateneo. ISBN: 9500236508.
- 2 ej. Alvarez Argudín, Jorge. 2000. Propagación vegetativa de los árboles frutales. 1a.ed.. . Montevideo: Hemisferio Sur. ISBN: 9974556982.
- 2 ej. Alvarez, et.al.. 2005. Derecho agrario. 1a.ed.. . Rosario: Nova Tesis Editorial Jurídica. ISBN: 987108742X.
- 3 ej. Alvarez, Roberto. 2005. Fertilización de cultivos de granos y pasturas : diagnóstico y recomendación en la Región Pampeana. 1a.ed.. . Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía. ISBN: 9502908694.
- 1 ej. Angel, Allen R. ; Semmler, Richard ; Runde, Dennis. 2004. Algebra intermedia. 6a.ed. . México: Pearson Educación. ISBN: 9702604990.
- 1 ej. Aparicio, Susana ; Benencia, Roberto. 1999. Empleo rural en tiempos de flexibilidad. 1a.ed.. . Buenos Aires: La Colmena. ISBN: 9879028171.
- 1 ej. Aranda Diéguez, Ulises ; et.al.. 2003. Dendrometría. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761452.
- 1 ej. Arkin, G.F. ; Taylor, H.M.. 1981. Modifying the root environment to reduce crop stress. Michigan: American Society of Agricultural Engineers. ISBN: 916150402.
- 1 ej. Arreola Risa, Jesús ; Arreola Risa, Antonio. 2003. Programación lineal ; una introducción a la toma de decisiones cuantitativa. 1a.ed.. . México: Thompson. ISBN: 9706861912.
- 1 ej. Arvesú Carballo, Jorge ; Marcellán Español, Francisco ; Sánchez Riz, Jorge. 2005. Problemas resueltos de álgebra lineal. 1a.ed.. . México: Thomson. ISBN: 8497322843.
- 1 ej. Atkins, Peter ; Jones, Loretta. 1998. Química : moléculas, materia, cambio. 3a.ed.. . Barcelona: Omega. ISBN: 8428211310.
- 1 ej. Ayllón, Teresa. 1996. Elementos de meteorología y climatología. 1a.ed.. . México: Trillas. ISBN: 9682453240.
- 1 ej. Azcárate Giménez, Carmen ; Deulofeu Piquet, Jordi. 1996. Funciones y gráficas. 1a.ed.. . Madrid: Síntesis. ISBN: 8477380821.
- 1 ej. Banchemo, Carlos B.. 2003. La difusión de los cultivos transgénicos en la Argentina. 1a.ed.. . Buenos Aires: Facultad de Agronomía, UBA. ISBN: 9502907604.
- 2 ej. Barrientos, José Antonio. 2004. Curso práctico de entomología. 1a.ed. Barcelona: CIBIO. ISBN: 8449023831.
- 1 ej. Beker, Víctor Alberto ; Mochón Morcillo, Francisco. 2000. Economía : elementos de micro y macroeconomía. 2a.ed. . Buenos Aires: McGraw-Hill Interamericana. ISBN: 9562780929.
- 1 ej. Bendini, Mónica ; et.al.. 2003. El campo de la sociología actual : una perspectiva latinoamericana. 1a.ed.. . Buenos Aires: La Colmena. ISBN: 9879028457.
- 2 ej. Benítez Burraco, Antonio. 2005. Avances recientes en biotecnología vegetal e ingeniería genética de plantas. 1a.ed.. . Barcelona: Reverté. ISBN: 8429110038.

- 1 ej. Benitez, Celia ; et.al. 2005. Peras y manzanas : factores que afectan la calidad de los frutos. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA. ISBN: 9875211699.
- 1 ej. Benítez, Celia E. ; Calvo, Gabriela. 2002. Fisiopatías y pérdidas de calidad en manzanas y peras. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA. ISBN: 9875210536.
- 1 ej. Bernal Torres, César Augusto. 2006. Metodología de la investigación : para administración, economía, humanidades y ciencias forestales. 2a.ed.. . México: Pearson Educación. ISBN: 9702606454.
- 2 ej. Beverley, Claire ; Ponsoby, David. 2003. La anatomía de insectos y arañas. 1a.ed.. . España: Lisma. ISBN: 8495677334.
- 1 ej. Blancard, D.. 1996. Enfermedades del tomate : observar, identificar, luchar. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471142651.
- 1 ej. Blanco, Antonio. 2006. Química biológica. 8a.ed. . Buenos Aires: El Ateneo. ISBN: 978-9500204224.
- 2 ej. Blanco, Antonio. 2006. Química biológica. 8a.ed. . Buenos Aires: El Ateneo. ISBN: 978-9500204224.
- 1 ej. Bonini, Charles E. ; Hausman, Warren H. ; Bierman, Harold. 2000. Análisis cuantitativo para los negocios. 9a.ed.. . Bogotá: McGraw-Hill. ISBN: 256140219.
- 1 ej. Bonsón Ponte, Enrique. 1999. Tecnologías inteligentes para la gestión empresarial. 1a.ed.. . Madrid: Alfaomega. ISBN: 9701504364.
- 1 ej. Borello, Antonio. 2000. El plan de negocio : de herramienta de evaluación de una inversión a elaboración de un plan estratégico y operativo. 1a.ed.. . Bogotá: McGraw-Hill. ISBN: 9584100939.
- 1 ej. Botta, Mirta. 2002. Tesis, monografías e informes. Nuevas normas técnicas de investigación y redacción. 1a.ed.. . Buenos Aires: Biblos. ISBN: 9507863117.
- 1 ej. Bowes, Bryan G.. 1996. Plant structure : a colour atlas. 1a.ed.. . England: Manson. ISBN: .
- 1 ej. Bru, Rafael ; et.al.. 2004. Algebra lineal. 1a.ed.. . Valencia: Alfaomega. ISBN: 8477216304.
- 1 ej. Bruneton, Jean. 2001. Plantas tóxicas : vegetales peligrosos para el hombre y los animales. . . Zaragoza: Acribia. ISBN: 8420009350.
- 1 ej. Burgos Román, Juan de. 2006. Algebra lineal y geometría cartesiana. 3a.ed.. . Madrid: McGraw-Hill. ISBN: 8448149009.
- 1 ej. Burkart, Arturo. 1987. Flora ilustrada de Entre Ríos (Argentina) : dicotiledóneas : A : salicales a rosales (incluso leguminosas). 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA..
- 2 ej. Burkart, Arturo. 1979. Flora ilustrada de Entre Ríos (Argentina) : dicotiledóneas metaclamideas, generalidades : (gamopétalas). A: Primulares, Plumbaginales, Ebenales, contornales, tubiflorales, callitrichales, plantaginales. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA.
- 1 ej. Burkart, Arturo ; Bacigalupo, Nélica M.. 2005. Flora ilustrada de Entre Ríos (Argentina) : dicotiledóneas arquiclamideas. B: Geraniales a Umbelliflorales. 1a.ed. Buenos Aires: INTA. ISBN: 9875211731.
- 3 ej. Burkart, Arturo ; Bacigalupo, Nélica M.. 2005. Flora ilustrada de Entre Ríos (Argentina) : dicotiledóneas arquiclamideas. B: Geraniales a Umbelliflorales. 1a.ed. Buenos Aires: INTA. ISBN: 9875211731.
- 1 ej. Buzan, Tony ; Buzan, Barry. 2002. El libro de los mapas mentales : cómo utilizar al máximo las capacidades de la mente. 1a.ed.. . Barcelona: Urano. ISBN: 8479531460.
- 1 ej. Cabrera, Angel Lulio. 1993. Flora de la provincia de Jujuy, República Argentina : Verbenáceas a caliceráceas. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA. ISBN: .

- 1 ej. Calvo, Paula. 2004. Fichas varietales de duraznos, nectarines y ciruelas. 1a.ed.. . Río Negro: INTA. E.E.A. Alto Valle. ISBN: 9875211249.
- 2 ej. Canals, Gustavo R.. 2000. Mariposas bonaerenses. 1a.ed.. . Buenos Aires: LOLA. ISBN: 9509725366.
- 2 ej. Canals, Gustavo R.. 2003. Mariposas de Misiones. 1a.ed.. . Buenos Aires: LOLA. ISBN: 9509725536.
- 1 ej. Cañeque Martínez, Vicente ; Sancha Saldaña, José Luis. 1998. Ensilado de forrajes y su empleo en la alimentación de rumiantes. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471147300.
- 1 ej. Carámbula, Milton. 2004. Pasturas y forrajes : potenciales y alternativa para producir forrajes. 1a.ed. v. 1. Buenos Aires: Hemisferio Sur. ISBN: 99464528X.
- 1 ej. Carámbula, Milton. 2003. Pasturas y forrajes : insumos, implantación y manejo de pasturas. 1a.ed. v. 2. Buenos Aires: Hemisferio Sur. ISBN: 974645328.
- 1 ej. Carámbula, Milton. 2004. Pasturas y forrajes : manejo, persistencia y renovación de pasturas. 1a.ed. v. 3. Buenos Aires: Hemisferio Sur. ISBN: 99464528X.
- 1 ej. Carlino, Paula. 2006. Escribir, leer y aprender en la Universidad : una introducción a la alfabetización académica. 1a.ed.. . México: Fondo de Cultura Económica. ISBN: 9505576536.
- 5 ej. Carrillo, Jorge. 2003. Manejo de pasturas. 1a.ed.. . Balcarce: INTA.. ISBN: 9875210897.
- 1 ej. Carter, David. 1993. Manuales de identificación : mariposas diurnas y nocturnas. 1a.ed.. . Barcelona: Omega. ISBN: 8428209391.
- 1 ej. Casp Vanaclocha, Ana. 2005. Diseño de industrias agroalimentarias. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 848476219X.
- 1 ej. Castilla, Nicolás. 2005. Invernaderos de plástico. Tecnología y manejo. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484762211.
- 1 ej. Chamorro Mielke, Joaquín. 2003. Ciencia y filosofía : ontología y objetividad científica. 1a.ed.. . Madrid: Akal. ISBN: 8446018306.
- 1 ej. Cimadevilla, Gustavo ; Carniglia, Edgardo. 2004. Comunicación, ruralidad y desarrollo : mitos, paradigmas y dispositivos del cambio. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA. ISBN: 9875211338.
- 1 ej. Coletto Martínez, José Miguel. 1995. Crecimiento y desarrollo de las especies frutales. 2a.ed.rev.y ampl.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471145340.
- 1 ej. Corradini, Eugenio. 2001. Manual de tasaciones agropecuarias. 1a.ed.. . Buenos Aires: Orientación Gráfica. ISBN: 9879260139.
- 1 ej. Correa, Maevia N.. 1984. Flora patagónica : dicotyledones dialipétalas (Droseraceae a Leguminosae). 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA. ISBN: .
- 1 ej. Cuadrat, José M. ; Pita, María Fernanda. 2004. climatología. 3a.ed. . Madrid: Cátedra. ISBN: 8437615313.
- 1 ej. Cubero, José Ignacio. 2003. Introducción a la mejora genética vegetal. 2a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484760095.
- 1 ej. Dal-Ré Tenreiro, Rafael. 2003. Pequeños embalses de uso agrícola. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761444.
- 2 ej. Demaio, Pablo ; Karlin, Ulf Ola ; Medina, Mariano. 2002. Arboles nativos del centro de Argentina. 1a.ed.. . Buenos Aires: LOLA. ISBN: 950972551X.

- 3 ej. Di benedetto, Adalberto. 2005. Manejo de cultivos hortícolas : bases ecofisiológicas y tecnológicas. 1a.ed.. . Buenos Aires: Orientación Gráfica. ISBN: 9879260309.
- 1 ej. Díaz-Zorita, Martín ; Duarte, Gustavo A.. 2004. Manual práctico para la producción de soja. 1a.ed.. . Buenos Aires: Hemisferio Sur. ISBN: 8505045786.
- 1 ej. Dickison, William C.. 2000. Integrative plant anatomy. 1a.ed.. . California: Academic Press. ISBN: 122151704.
- 2 ej. Dimitri, Milán Jorge. 2005. Iconografía dendrológica : árboles exóticos e indígenas de la Argentina. 1a.ed.. . Buenos Aires: Orientación Gráfica. ISBN: 9879260406.
- 2 ej. Dimitri, Milán Jorge ; Leonardis, Rosario Julio ; Biloni, José Santos. 2000. El nuevo libro del árbol : especies forestales de la Argentina occidental. 4a.ed.. 1. Buenos Aires: El Ateneo. ISBN: 9500284677.
- 2 ej. Dimitri, Milán Jorge ; Leonardis, Rosario Julio ; Biloni, José Santos. 2000. El nuevo libro del árbol : especies forestales de la Argentina oriental. 3a.ed.. 2. Buenos Aires: El Ateneo. ISBN: 950028474X.
- 2 ej. Dimitri, Milán Jorge ; Leonardis, Rosario Julio ; Biloni, José Santos. 2000. El nuevo libro del árbol : especies exóticas de uso ornamental. 1a.ed.. 3. Buenos Aires: El Ateneo. ISBN: 9500285150.
- 1 ej. Durán Quirós, Alfredo ; Mora Acedo, Denis ; Ramíres Ortíz, Lenín. 2005. Compendio de información para la producción vegetal : el libro verde. 1a.ed.. . México: Limusa. ISBN: 9681864832.
- 5 ej. Echeverría, Hernán E. ; García, Fernando O.. 2005. Fertilidad de suelos y fertilización de cultivos. 1a.ed.. . Balcarce: INTA. ISBN: 9875211923.
- 1 ej. Emmeche, Claus. 1998. Vida simulada en el ordenador : la nueva ciencia de la inteligencia artificial. 1a.ed.. . Barcelona: Gedisa. ISBN: 8474326168.
- 1 ej. Faires, Douglas J. ; DeFranza, James. 2001. Precálculo. 2a.ed.. . México: International Thomson Editores. ISBN: 9706860322.
- 2 ej. Faithfull, Nigel. 2005. Métodos de análisis químico agrícola : Manual práctico. 1a.ed. Zaragoza: Acribia. ISBN: 8420010448.
- 1 ej. Fennema, Owen R.. 2000. Química de los alimentos. 3a.ed. Zaragoza: Acribia. ISBN: 8420009148.
- 1 ej. Fernández Ales, Rocío ; Leiva Morales, María José. 2003. Ecología para la agricultura. 1a.ed. Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484760855.
- 1 ej. Finch, Brian. 2002. Cómo desarrollar un plan de negocios. 1a.ed. Barcelona: Nuevos Emprendedores. ISBN: 8474329418.
- 1 ej. Font de Malugani, Elba ; et. Al.. 1999. Algebra con aplicaciones a las ciencias económicas. 1a.ed.. . Buenos Aires: Ediciones Macchi. ISBN: 9505374860.
- 3 ej. Formento, Susana N.. 2005. Empresa agraria y sus contratos de negocios. 1a.ed. Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía. ISBN: 9502907329.
- 1 ej. Galán Saúco, Víctor. 1999. El cultivo del mango. 1a.ed. Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471148412.
- 1 ej. Garabatos, Manuel. 1990. Temas de agrometeorología. 1a.ed. v. 1. Buenos Aires: Orientación Gráfica.
- 1 ej. Garabatos, Manuel. 1990. Temas de agrometeorología. 1a.ed. v. 2. Buenos Aires: Orientación Gráfica. 1 ej. García Venturini, Alejandro Ezequiel. 2004. Los matemáticos que hicieron la historia. 2a.ed. Buenos Aires: Ediciones Cooperativas. ISBN: 9871076290.

- 1 ej. Gherzi, Carlos ; Weingarten, Celia. 2005. Defensa del consumidor. 1a.ed. Rosario: Nova Tesis Editorial Jurídica. ISBN: 9871087381.
- 1 ej. Giarracca, Norma ; et.al.. 1998. Las agriculturas del mercosur : el papel de los actores sociales. 1a.ed.. . Buenos Aires: La Colmena. ISBN: 9879028074.
- 1 ej. Giarratano, Joseph ; Riley, Gary. 2001. Sistemas expertos : principios y programación. 3a.ed.. . México: International Thomson Editores. ISBN: 9706860592.
- 1 ej. Giddens, Anthony. 2003. La constitución de la sociedad : bases por la teoría de la estructuración. 1a.ed.. . Buenos Aires: Amorrortu. ISBN: 950518171X.
- 1 ej. Giddens, Anthony. 2004. Sociología. 4a.ed.. . Madrid: Alianza. ISBN: 8420641391.
- 1 ej. Gil-Albert Velarde, Fernando. 1998. Tratado de arboricultura frutal : la ecología del árbol frutal. 4a.ed.rev.. 2. Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471147416.
- 2 ej. Gil-Albert Velarde, Fernando. 2003. Tratado de arboricultura frutal : poda de frutales. 2a.ed.. 5. Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471145855.
- 1 ej. Gil-Albert Velarde, Fernando. 1995. Tratado de arboricultura frutal : técnicas de mantenimiento del suelo en plantaciones frutales. 2a.ed.rev.. 4. Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471145081.
- 1 ej. Giménez, Joaquim ; Santos, Leonor. 2004. La actividad matemática en el aula : homenaje a Paulo Abrantes. 1a.ed.. . Barcelona: GRAO. ISBN: 8478273557.
- 1 ej. Giuffre, Lidia. 2001. Impacto ambiental en agrosistemas. 1a.ed.. . Buenos Aires: Facultad de Agronomía, UBA. ISBN: 9502906241.
- 2 ej. Golberg, Alberto Daniel ; Kin, Alicia Graciela. 2003. Viento, suelo y plantas. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA. ISBN: 9875211044.
- 1 ej. Gómez Riera, Pablo ; Hübbe, Susana. 2001. Manual de buenas prácticas agrícolas, y buenas prácticas de manejo y empaque, para frutas y hortalizas. 1a.ed.. . Mendoza: INTA. ISBN: 9875210420.
- 2 ej. González, María del Carmen ; Pagliettini, Liliana Luisa. 2001. Los costos agrarios y sus aplicaciones : medidas de resultado, tamaño óptimo de la empresa, unidad económica agropecuaria, tasaciones rurales. 1a.ed.. . Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía. ISBN: 9502906306.
- 1 ej. Gutierrez Martín, Alfonso. 2003. Alfabetización digital : algo más que ratones y teclas. 1a.ed.. . Barcelona: Gedisa. ISBN: 8474328772.
- 1 ej. Harris, Daniel. 2001. Análisis químico cuantitativo. 2a.ed.. . Barcelona: Reverté. ISBN: 842917222X.
- 1 ej. Harshbarger, Ronald J. ; Reynolds, James J.. 2005. Matemáticas aplicadas a la administración, economía y ciencias sociales. 7a.ed.. . México: McGraw-Hill. ISBN: 970104830X.
- 1 ej. Henderson-Sellers, A. ; McGuffie, K.. 1990. Introducción a los modelos climáticos. 1a.ed.. . Barcelona: Omega. ISBN: 8428208867.
- 1 ej. Hernández, Eugenio. 1994. Algebra y geometría. 2a.ed. . México: Addison-Wesley Iberoamericana. ISBN: 8478290249.
- 1 ej. Hitt Espinosa, Fernando. 2002. Algebra lineal. 1a.ed.. . México: Pearson Educación. ISBN: 9702600138.
- 1 ej. Howse, Philip E. ; Stevens, Ian D.R. ; Jones, Owen T.. 2004. Feromonas de insectos y su uso en el control de plagas. 1a.ed.. . Barcelona: Davinci. ISBN: 8493373214.



- 2 ej. Hurrall, Julio Alberto ; Lahitte, Héctor. 2004. Arbustos 2 : nativos y exóticos (Biota Rioplatense IX). 1a.ed. . . Buenos Aires: LOLA. ISBN: 9509725676.
- 1 ej. INTA. 1979. Carta de suelos de la República Argentina : hoja 3363-11 Leones. . . Córdoba: INTA.
- 1 ej. INTA. 1978. Carta de suelos de la República Argentina : hoja 3363-16 Justiniano Posse. . . Córdoba: INTA.
- 1 ej. INTA. 1979. Carta de suelos de la República Argentina : hoja 3360-19 Casilda. . . Córdoba: INTA.
- 1 ej. INTA. 1979. Carta de suelos de la República Argentina : hoja 3363-10 Bell Ville. . . Córdoba: INTA.
- 1 ej. INTA. 1978. Carta de suelos de la República Argentina : hoja 3363-17 Marcos Juárez. . . Córdoba: INTA.
- 1 ej. INTA. 2004. Carta de suelos de la República Argentina : hoja 3363-7 Berrotarán. . . Córdoba: INTA. ISBN: 987-9885074.
- 1 ej. INTA. 1997. Carta de suelos de la República Argentina : Aldea Santa María, departamento Paraná, Provincia de Entre Ríos. . . Paraná: INTA.
- 1 ej. INTA. 2002. Carta de suelos de la República Argentina : Departamento Colón. . . Paraná: INTA.
- 1 ej. INTA. 1991. Carta de suelos de la República Argentina : Departamento Diamante, Entre Ríos. . . Paraná: INTA.
- 1 ej. INTA. 1993. Carta de suelos de la República Argentina : Departamento Federal, Entre Ríos. . . Paraná: INTA.
- 1 ej. INTA. 1996. Carta de suelos de la República Argentina : Departamento Feliciano, Entre Ríos. . . Paraná: INTA.
- 1 ej. INTA. 1995. Carta de suelos de la República Argentina : Departamento Gualeguay, Entre Ríos. . . Paraná: INTA.
- 1 ej. INTA. 2001. Carta de suelos de la República Argentina : Departamento Nogoyá, Entre Ríos. . . Paraná: INTA.
- 1 ej. INTA. 1998. Carta de suelos de la República Argentina : Departamento Paraná, Entre Ríos. . . Paraná: INTA.
- 1 ej. INTA. 1995. Carta de suelos de la República Argentina : Departamento Tala, Entre Ríos. . . Paraná: INTA.
- 1 ej. INTA. 1999. Carta de suelos de la República Argentina : Departamento San Salvador, Entre Ríos. . . Paraná: INTA..
- 1 ej. INTA. 2003. Carta de suelos de la República Argentina : Departamento Uruguay, Entre Ríos. . . Paraná: INTA.
- 1 ej. INTA. 1996. Carta de suelos de la República Argentina : Departamento Victoria, Entre Ríos. . . Paraná: INTA.
- 1 ej. INTA. 2003. Carta de suelos de la República Argentina : Departamento Villaguay, Entre Ríos. . . Paraná: INTA.
- 1 ej. INTA. 1996. Suelos: Mapa de suelos provincia de Corriente. . . Corrientes: INTA. ISBN: .
- 1 ej. INTA. 1980. Estudio y extensión de suelos de la provincia del Chaco : Departamento Independencia. . . Chaco: INTA.

- 1 ej. INTA. 2003. Carta de suelos de la República Argentina : Departamento Uruguay, Entre Ríos [CD-Rom]. 1a.ed.. . Paraná: INTA.
- 1 ej. INTA. 2005. Carta de suelos de la República Argentina : Departamento Gualeguaychú, Entre Ríos. 1a.ed.. . Paraná: INTA.
- 1 ej. INTA. 2006. Carta de suelos de la República Argentina : Departamento Gualeguaychú, Entre Ríos [CD-Rom]. 1a.ed.. . Paraná: INTA.
- 1 ej. INTA. 2003. Gestión ambiental en el feedlot : guía de buenas prácticas. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA. ISBN: 9875211052.
- 1 ej. INTA. 2004. Investigación - Intervención : propuestas metodológicas para el diagnóstico de los problemas del desarrollo rural. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA. ISBN: 9875211281.
- 2 ej. INTA. 2005. Metodología de enseñanza aplicadas a la existencia rural. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA. ISBN: 9875211583.
- 1 ej. INTA. 2002. Segundas Jornadas sobre emergencia. Riesgo y segura agropecuario : por un segura desarrollo del campo Argentino. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA. ISBN: 987521079X.
- 1 ej. INTA. 2004. Sustentabilidad de PyMES Agropecuarias. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA. ISBN: 98752115516.
- 1 ej. INTA Marcos Juárez. 2004. La extensión rural en debate : concepciones, retrospectivas, cambios y estrategias para el Mercosur. 1a.ed.. . Marcos Juárez: INTA E.E.A. Marcos Juárez. ISBN: 987521101X.
- 2 ej. INTA. Centro Regional Córdoba. 1997. Invernada bovina en zonas mixtas : claves para una actividad más rentable y eficiente. 1a.ed.. . Marcos Juárez: INTA. ISBN: 3290077.
- 1 ej. INTA. Centro Regional Santa Fe. 2003. Prpuestas técnicas para disminuir el impacto de las inundaciones en la provincia de Santa Fe. 1a.ed.. . Santa Fe: INTA. ISBN: 9875211001.
- 3 ej. Jackson, D.I. ; Looney, N.E.. 2003. Producción de frutas de climas templados y subtropicales. 1a.ed.. . Zaragoza: Acribia. ISBN: 8420010014.
- 1 ej. Jimenez Díaz, Rafael M. ; Lamo de Espinosa, Jaime. 1998. Agricultura sostenible. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471147181.
- 1 ej. Johnson, Andres E.. 2002. Las orquídeas del Parque Nacional Iguazú. 1a.ed.. . Buenos Aires: LOLA. ISBN: 9509725412.
- 1 ej. Johnson, Andres E.. 2002. Las orquídeas del Parque Nacional Iguazú. 1a.ed.. . Buenos Aires: LOLA. ISBN: 9509725412.
- 1 ej. Junta de Andalucía. 2005. Aplicación de plaguicidas : nivel cualificado. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761517.
- 2 ej. Klimaitis, Juan Francisco. 2000. Cien mariposas argentinas. 1a.ed.. . Buenos Aires: Albatros. ISBN: 9502408810.
- 1 ej. Klimovsky, Gregorio ; Boido, Guillermo. 2005. Las desventuras del conocimiento matemático : filosofía de la matemática una introducción. 1a.ed.. . Buenos Aires: AZ. ISBN: 9505347960.
- 1 ej. Labrador Moreno, Juana. 2001. La materia orgánica en los agrosistemas. 2a.ed.aum. y corr.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484760456.
- 1 ej. Lalatta, Filippo. 1999. Guía completa del cultivo de las peras. 1a.ed.. . Barcelona: De Vecchi. ISBN: 8431523220.
- 1 ej. Larson, Ron ; Hostetler, Robert P. ; Edwards, Bruce H.. 2006. Cálculo 2 de varias variables. 8a.ed.. . México: McGraw-Hill. ISBN: 9701052577.

- 1 ej. Larson, Ron ; Hostetler, Robert P. ; Edwards, Bruce H.. 2006. Cálculo 1 con geometría analítica. 8a.ed. . México: McGraw-Hill. ISBN: 9701052749.
- 2 ej. Lattuada, Mario ; Renold, Juan Mauricio. 2004. El cooperativismo agrario ante la globalización : un análisis sociológico de los cambios en su composición, morfología y discurso institucional. 1a.ed.. . Buenos Aires: Siglo XXI. ISBN: 9871105851.
- 2 ej. Ledesma Jimeno, M.. 2000. Climatología y meteorología agrícola. 1a.ed.. . Madrid: Paraninfo. ISBN: 8428326371.
- 1 ej. Ledesma, Joaquín. 2003. Economía : teoría y política. 1a.ed.. . Buenos Aires: Pearson Educación. ISBN: 9879460766.
- 1 ej. Lemaires, G. ; et.al.. 2000. Grassland ecophysiology and grazing ecology. 1a.ed.. . New York: CABI. ISBN: 851994520.
- 1 ej. Linares, Pilar ; Vázquez, Jesús. 1996. Maquinaria de recolección de forrajes. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 844910274X.
- 1 ej. Linares, Pilar ; Vázquez, Jesús. 1996. Maquinaria de recolección de forrajes. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 844910274X.
- 1 ej. Litwin, Edith ; Maggio, Mariana ; Lipsman, Marilina. 2005. Tecnología en las aulas : las nuevas tecnologías en las prácticas de la enseñanza. Casos para el análisis. 1a.ed.. . Buenos Aires: Amorrortu. ISBN: 9505188358.
- 1 ej. Llorca Llorca, Rafael. 2004. Prácticas y problemas de climatología. 1a.ed.. . México: Alfaomega. ISBN: 9701509889.
- 1 ej. Loomis, R.S. ; Connor, D.J.. 2002. Ecología de cultivos : productividad y manejo en sistemas agrarios. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484760804.
- 1 ej. López Bellido, Luis. 2003. Cultivos industriales. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484760758.
- 1 ej. López-Yarto Elizalde, Luis. 1997. Dinámica de grupos. Cincuenta años después. 6a.ed. . Bilbao: Desclée. ISBN: 8433011995.
- 2 ej. Maddaloni, José ; Ferrari, Liliana. 2001. Forrajeras y pasturas del ecosistema templado húmedo de la Argentina. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA ; UNLZ. ISBN: 9879455177.
- 1 ej. Martija-Ochoa, Magali. 2000. Guía completa del cultivo de las cerezas. 1a.ed.. . Barcelona: De Vecchi. ISBN: 8431524081.
- 1 ej. Martín de Santa Olalla Mañas, Francisco ; López Fuster, Prudencio ; Calera Belmonte, Alfonso. 2005. Agua y agronomía. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484762467.
- 1 ej. Martín Rojo, Inmaculada. 2005. Dirección y gestión de empresas del sector turístico. 3a.ed.. . Madrid: Pirámide. ISBN: 8436818679.
- 1 ej. Maslow, Abraham. 2000. El hombre autorrealizado : hacia una psicología del ser. 13a.ed.. . Barcelona: Kairós. ISBN: 847245228X.
- 1 ej. Mayers, James ; Vermeulen, Sonja. 2004. Alianzas forestales empresa-comunidad : ¿de acuerdos inequitativos o beneficios mutuos?. 1a.ed.. . Buenos Aires: IIED. ISBN: 9879803353.
- 1 ej. McGavin, George C.. 2000. Insectos : arañas y otros artrópodos terrestres. 1a.ed.. . Barcelona: Omega. ISBN: 8428212015.
- 1 ej. McMillan, James H. ; Schumacher, Sally. 2005. Investigación educativa : una introducción conceptual. 5a.ed. . Madrid: Pearson. ISBN: 842054163X.
- 1 ej. McNaughton, S. J. ; Wolf, Larry L.. 1984. Ecología general. 1a.ed.. . Barcelona: Omega. ISBN: 8428207305.

- 1 ej. Medina Torres, Jorge Galo ; Beltrán, Luis Natividad. 1998. Recursos Naturales : planeación integral. 1a.ed.. . México: Trillas. ISBN: 9682435064.
- 1 ej. Melgarejo Moreno, Pablo. 1996. El frío invernal, factor limitante para el cultivo frutal : modelos y métodos para determinar la acumulación de frío y de calor en frutales. 1a.ed.. . Madrid: A. Madrid Vicente. ISBN: 8487440886.
- 1 ej. Menin, Ovide. 2001. Pedagogía y universidad : curriculum, didáctica y evaluación. 1a.ed.. . Rosario: Homo Sapiens. ISBN: 9508083247.
- 1 ej. Miller, Albert. 1977. Meteorología. 2a.ed.. . Barcelona: Labor. ISBN: 8433555146.
- 1 ej. Mochón Morcillo, Francisco. 2003. Economía : principios y aplicaciones. 3a.ed.. . Buenos Aires: McGraw-Hill. ISBN: 9871112017.
- 1 ej. Mochón Morcillo, Francisco. 2004. Economía y turismo. 1a.ed.. . Madrid: McGraw-Hill. ISBN: 8448142373.
- 1 ej. Monzón de Asconegui, María Azucena ; García de Salomé, Inés Eugenia. 2004. Biología del suelo : transformaciones de la materia orgánica, usos y biodiversidad de los organismos edáficos. 1a.ed.. . Buenos Aires: Facultad de Agronomía, UBA. ISBN: .
- 1 ej. Monzón de Asconegui, María Azucena ; García de Salomé, Inés Eugenia. 2004. Biología del suelo : transformaciones de la materia orgánica, usos y biodiversidad de los organismos edáficos. 1a.ed.. . Buenos Aires: Facultad de Agronomía, UBA.
- 1 ej. Morrison, Robert Thornton ; Boyd, Robert Neilson. 1990. Química orgánica. 5a.ed.. . Wilmington: Addison-Wesley Iberoamericana. ISBN: 201629321.
- 1 ej. Moya Talens, Jesús Antonio. 2002. Riego localizado y fertirrigación. 3a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 848476029.
- 1 ej. Mulreedy, Bernardo. 2005. Matemática : funciones 1. 1a.ed.. . Delfos: Reysa Impresores. ISBN: 9872174040.
- 1 ej. Muñoz Carpena, Rafael ; Ritter Rodriguez, Axel. 2005. Hidrología agroforestal. . . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484762459.
- 1 ej. Nagle, Kent R. ; Saff, Edward B. ; Snider, Arthur David. 2005. Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera. 4a.ed.. . México: Pearson Educación. ISBN: 970260592X.
- 1 ej. Navarro blaya, Simón ; Navarro García, Gines. 2003. Química agrícola : el suelo y los elementos químicos esenciales para la vida vegetal. 2a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 848476155X.
- 1 ej. Naveh, Zev ; Lieberman, Arthur S.. 2002. Ecología de paisajes : teoría y aplicación. 1a.ed.. . Buenos Aires: Facultad de Agronomía, UBA. ISBN: 9502906764.
- 1 ej. Navone, Stella Maris. 2003. Sensores remotos aplicados al estudio de los recursos naturales. 1a.ed.. . Buenos Aires: Facultad de Agronomía, UBA. ISBN: 9502907361.
- 1 ej. Nelson, David L. ; Cox, Michael M. ; Cuchillo, Claudi M.. 2005. Lehninger : principios de bioquímica. 4a.ed.. . Barcelona: Omega. ISBN: 8428214107.
- 1 ej. Nelson, David L. ; Cox, Michael M. ; Cuchillo, Claudi M.. 2005. Lehninger : principios de bioquímica. 4a.ed.. . Barcelona: Omega. ISBN: 8428214107.
- 1 ej. Nicholson. Keith W.. 2003. Algebra lineal con aplicaciones. 4a.ed.. . Madrid: McGraw-Hill. ISBN: 70880468.
- 1 ej. Nieto Nafría, Juan Manuel ; Mier Durante, Milagros Pilar. 1985. Tratado de entomología. 1a.ed.. . Barcelona: Omega. ISBN: 8428207488.

- 1 ej. O'Neil, Peter V.. 2004. Matemáticas avanzadas para ingeniería : análisis de Fourier, ecuaciones diferenciales parciales y análisis complejo. 5a.ed.. . Australia: Thompson. ISBN: 970686279X.
- 1 ej. Obeng, Eddie , Crainer, Stuart. 1994. Reingeniería de la empresa : cómo rediseñar toda la organización en función de las necesidades de los clientes. 1a.ed.. . Barcelona: Folio. ISBN: 8475836577.
- 1 ej. Oteyza de Otyza, Elena de ; et.al.. 2005. Geometría analítica. 2a.ed. . México: Pearson Educación. ISBN: 9702605563.
- 3 ej. Ottone, Jorge Raúl. 2005. Árboles forestales : prácticas de cultivo. 2a.ed.. . Buenos Aires: Orientación Gráfica. ISBN: 9879260392.
- 3 ej. Palacios, Jorge. 2005. Citricultura. 1a.ed.. . Tucumán: Alfa Beta. ISBN: 9874383267.
- 3 ej. Pamio, Jorge O.. 1989. Introducción a la producción animal. 1a.ed.. . Buenos Aires: Orientación Gráfica. ISBN: 9879260192.
- 1 ej. Pavesi, Pedro F.J. ; Bonatti, Patricia ; Avenburg, Daniel. 2004. La decisión : su teoría y práctica : aplicaciones conceptuales. Casos. 1a.ed.. . Buenos Aires: Grupo Editorial Norma. ISBN: 9875451622.
- 1 ej. Pérez de las Heras, Mónica. 2004. Manual del turismo sostenible : como conseguir un turismo social, económico y ambientalmente responsable. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761797.
- 1 ej. Peterson, John C.. 2001. Matemáticas básicas : álgebra, trigonometría y geometría analítica. 1a.ed.. . México: Grupo Editorial Cultural. ISBN: 9682613000.
- 2 ej. Pilatti, Miguel Angel ; et.al.. 2002. Ordenamiento territorial de la cuenca de Los Saladillos (Santa Fe) : estudi de prefactibilidad del uso actual y potencial de los recursos naturales. 1a.ed.. . Santa Fe: UNL.
- 2 ej. Pinheiro Machado, Luiz Carlos. 2004. Pastoreo racional voisin. 1a.ed.. . Buenos Aires: Hemisferio Sur. ISBN: 950504576X.
- 1 ej. Pita Ruiz, Claudio. 1998. Cálculo de una variable. 1a.ed.. . México: Prentice Hall Hispanoamericana. ISBN: 9701701089.
- 2 ej. Plaster, Edward J.. 2000. La ciencia del suelos y su manejo. 1a.ed.. . Madrid: Paraninfo. ISBN: 8428326436.
- 3 ej. Pollacino, Julio C.. 2005. Mecánica aplicada a la maquinaria agrícola. 1a.ed.. . Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía. ISBN: 950290866X.
- 1 ej. Porta Casanellas, Jaime ; López Acevedo Reguerín, Marta ; Roquero de Laburu, Carlos. 2003. Edafología : para la agricultura y el medio ambiente. 3a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761487.
- 1 ej. Ragazzini, Domenico. 1984. El kaki. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471141515.
- 2 ej. Renold, Juan Mauricio ; et.al.. 2004. El complejo lácteo en una década de transformaciones estructurales. 1a.ed.. . Buenos Aires: Biblos. ISBN: 9507864350.
- 1 ej. Rivera Vilas, Luis Miguel. 1994. Gestión de la calidad agroalimentaria. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471145170.
- 1 ej. Rodríguez Illera, José Luis. 2004. El aprendizaje virtual : enseñar y aprender en la era digital. 1a.ed.. . Rosario: Homo Sapiens. ISBN: 9508084049.
- 1 ej. Román, Marcela E.. 2001. Diseño y evaluación financiera de proyectos agropecuarios. 1a.ed.. . Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía. ISBN: 9502906411.

- 1 ej. Roth, Günther D.. 2003. Meteorología : formaciones nubosas y otros fenómenos meteorológicos. Situaciones meteorológicas generales. Pronóstico del tiempo. 1a.ed.. . Barcelona: Omega. ISBN: 8428213194.
- 2 ej. Rovira Molins, Jaime. 1996. Manejo nutritivo de los rodeos de cría en pastoreo. 1a.ed.. Buenos Aires: Hemisferio Sur. ISBN: 9974580005.
- 1 ej. Ruano Martínez, J. Rafael. 2002. Viveros forestales : manual de cultivo y proyectos. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484760820.
- 2 ej. Rugolo de Agrasar, Zulma E. ; Puglia, María de Luján. 2004. Gramíneas ornamentales. 1a.ed.. . Buenos Aires: LOLA. ISBN: 9509725587.
- 1 ej. Ruzin, Steven E.. 1999. Plant microtechnique and microscopy. 1a.ed.. . New York: Oxford University. ISBN: 195089561.
- 1 ej. Sabogal Sánchez, Carlos Arturo ; Ardila Romero, Esperanza. 2003. Algebra y programación lineal. 1a.ed.. . Bogotá: Universidad Externado de Colombia. ISBN: 9586167445.
- 1 ej. Sadosky, Manuel ; Guber, Rebeca Ch. de. 2004. Elementos de cálculo diferencial e integral. 22a.ed.. . Buenos Aires: Alsina. ISBN: 9505531222.
- 1 ej. Sadosky, Manuel ; Guber, Rebeca Ch. de. 2004. Tablas de fórmulas y matemáticas : apéndice del texto, elementos de cálculo diferencial e integral. 1a.ed.. . Buenos Aires: Alsina. ISBN: 9505531222.
- 1 ej. Sadosky, Patricia. 2005. Enseñar matemática hoy : miradas, sentidos y desafíos. 1a.ed.. . Buenos Aires: El Zorzal. ISBN: 9871081707.
- 1 ej. Salas ; Hille ; Etgen. 2002. Cálculus ; una y varias variables. 4a.ed. v. 1. Barcelona: Reverté. ISBN: 842915157.
- 1 ej. Salas ; Hille ; Etgen. 2003. Cálculus ; una y varias variables. 4a.ed. v. 2. Barcelona: Reverté. ISBN: 8429151583.
- 1 ej. Samuelson, Paul A. ; Nordhaus, William D. ; Pérez Enri, Daniel. 2003. Economía. 1a.ed.. . Buenos Aires: McGraw-Hill. ISBN: 9871112025.
- 1 ej. Santamarina Siurana, María Pilar ; Roselló Caselles, Josefa ; García Breijo, Francisco José. 2004. Prácticas de biología y botánica. 1a.ed.. . Valencia: UPV. ISBN: 8497056167.
- 1 ej. Santamarina Siurana, María Pilar ; Roselló Caselles, Josefa ; García Breijo, Francisco José. 1997. Biología y botánica. 1a.ed.. 2. Valencia: UPV. ISBN: 8477215081.
- 1 ej. Santanatoglia, Oscar José ; et.al.. 2000. Manual de prácticas conservacionistas para la subregión semiárida pampeana. 1a.ed.. . Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía. ISBN: 9502906071.
- 1 ej. Santesmases Mestre, Miguel ; Sánchez de Dusso, Francisca ; Kosiak de Gesualdo, Graciela. 2004. marketing : conceptos y estrategias. 2a.ed.. . Madrid: Pirámide. ISBN: 8436818733.
- 1 ej. Sapag Chain, Nassir. 2001. Evaluación de proyectos de inversión en la empresa. 1a.ed.. . Buenos Aires: Prentice Hall. ISBN: 9879460197.
- 2 ej. Sauvart, Daniel ; et.al.. 2004. Tablas de composición y de valor nutritivo de las materias primas destinadas a los animales de interés ganadero. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761770.
- 1 ej. Serrano Cermeño, Zoilo. 2005. Construcción de invernaderos. 3a.ed.rev.y ampl.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484762513.
- 1 ej. Shriver, D.F. ; Atkins, P.W. ; Langford, C.H.. 1997. Química inorgánica. 1a.ed.. 1. Barcelona: Reverté. ISBN: 8429170049.

- 1 ej. Shriver, D.F. ; Atkins, P.W. ; Langford, C.H.. 1998. Química inorgánica. 1a.ed.. 2. Barcelona: Reverté. ISBN: 8429170057.
- 1 ej. Skoog, Douglas A. ; et.al.. 2000. Química analítica. 7a.ed.. . México: McGraw-Hill. ISBN: 9701033582.
- 1 ej. Smith, Richard Manning. 1998. El domini de las matemáticas : cómo ser un gran estudiante de matemáticas. 3a.ed.. . México: International Thomson Editores. ISBN: 9687529687.
- 1 ej. Smith, Robert T.. 2001. Cálculo. 1a.ed.. 2. Bogotá: McGraw-Hill. ISBN: 007230474X.
- 1 ej. Smith, Robert T. ; et.al.. 2000. Cálculo. 1a.ed.. 1. Bogotá: McGraw-Hill. ISBN: 007230474X.
- 1 ej. Smith, Robert T. ; Minton, Roland B.. 2005. Cálculo. 2a.ed.. 2. México: McGraw-Hill. ISBN: 9701052137.
- 1 ej. Sociedad Española de Ciencias Forestales. 2005. Diccionario forestal. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761894.
- 1 ej. Soriano Soto, María Desamparados ; Pons Martí, Vicente. 2004. Práctica de edafología y climatología. 1a.ed.. . México: Alfaomega. ISBN: 9701508807.
- 1 ej. Soriano Soto, María Desamparados ; Pons Martí, Vicente. 2004. Práctica de edafología y climatología. 1a.ed.. . México: Alfaomega. ISBN: 9701508807.
- 1 ej. Sotomayor-Ríos, Antonio ; Pitman, W.D.. 2001. Tropical forage plans : developmen and use. 1a.ed.. . Florida: CRC. ISBN: 849323185.
- 1 ej. Spivak, Michael. 2005. Cálculo infinitesimal. 2a.ed.. . Barcelona: Reverté. ISBN: 9686708189.
- 2 ej. Starr, Cecie ; Taggart, Ralph. 2004. Biología 1 : la unidad y la diversidad de la vida. 10a.ed.. 1. México: Thompson. ISBN: 9706863990.
- 2 ej. Starr, Cecie ; Taggart, Ralph. 2004. Biología 2 : la unidad y la diversidad de la vida. 10a.ed.. 2. México: Thompson. ISBN: 9706863990.
- 1 ej. Stewart, Ian. 2004. De aquí al infinito : las matemáticas de hoy. 1a.ed.. . Barcelona: Crítica. ISBN: 8484325744.
- 1 ej. Stewart, James. 2002. Cálculo : trascendentes tempranas. 4a.ed.. . México: Thompson. ISBN: 9706861272.
- 1 ej. Stiglitz, Joseph E.. 2003. Los felices 90 : la semilla de la destrucción. 1a.ed.. . Buenos Aires: Taurus. ISBN: 9505119038.
- 5 ej. Taboada, Miguel A. ; Micucci, Federico G.. 2002. Fertilidad física de los suelos. 1a.ed.. . Buenos Aires: Facultad de Agronomía, UBA. ISBN: 9502907019.
- 1 ej. Tan, S.T.. 2001. Matemáticas para administración y economía. 2a.ed.. . México: Thomson Learning. ISBN: 9706861203.
- 1 ej. Tarjuelo Martín-Benito, José María. 2005. El riego por aspersión y su tecnología. 3a.ed.rev.y ampl.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484762254.
- 1 ej. Thomas, George B.. 1999. Cálculo : varias variables. 9a.ed.. . México: Pearson Educación. ISBN: 9684443447.
- 1 ej. Thompson, A.K.. 2003. Almacenamiento en atmosférico controladas de frutas y hortalizas. 1a.ed.. . Zaragoza: Acribia. ISBN: 8420010197.
- 1 ej. Trigiano, Robert N. ; Gray, Dennys J.. 2003. Plant development and biotechnology. 1a.ed.. . Florida: CRC. ISBN: 849316146.

- 1 ej. Urbano Terrón, P. ; Regnault-Roger, Catherine. 2003. Biopesticidas de origen vegetal. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761940.
- 2 ej. Valentini, Gabriel ; Arroyo, Luis. 2003. La injertación en frutales. 1a.ed.. . San Pedro: INTA E.E.A. San Pedro. ISBN: 32723737.
- 2 ej. Vicién, Carmen ; Pena de Ladaga, Susana. 2002. Modelización económica en el sector agropecuario. 1a.ed.. . Buenos Aires: Orientación Gráfica. ISBN: 9879260155.
- 1 ej. Villalobos, Francisco J.; et.al.. 2002. Fitotecnia : bases y tecnologías de la producción agrícola. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484760499.
- 4 ej. Wilson, Jerry D. ; Buffa, Anthony J. ; Lou, Bo. 2003. Física. 5a.ed.. . México: Pearson Educación. ISBN: 9702604257.
- 1 ej. Wrede, Robert C. ; Spiegel, Murray R.. 2004. Cálculo avanzado. 2a.ed. . Madrid: McGraw-Hill. ISBN: 8448129350.
- 1 ej. Zimmermann, Marcos. 2005. Plantas autóctonas : de Argentina. 1a.ed.. . Buenos Aires: Lariviere. ISBN: 987939523.
- 1 ej. Zomlefer, Wendy B.. 2004. Guía de las familias de plantas con flor. . . Zaragoza: Acribia. ISBN: 8420010367.

#### Año 2007

- 1 ej. Aboaf Petit de Murat, Martín. 2005. Excel para el agro : agro, informática, aplicada. 1a.ed.. . Buenos Aires: Orientación Gráfica. ISBN: 9879260287.
- 1 ej. Aguirre Sádaba, Alfredo ; Castillo Clavero, Ana María ; Torus Zamora, Dolores. 2003. Administración de organizaciones en el entorno actual. 1a.ed.. . Madrid: Pirámide. ISBN: 8436818091.
- 2 ej. Agustí, M.. 2004. Fruticultura. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484762092.
- 1 ej. Allard, Robert W.. 1999. Principles of plant breeding. 2a.ed.. . New York: Wiley. ISBN: 471023094.
- 1 ej. Arora, Rajeev. 2004. Adaptations and responses of woody plants to environmental stresses. 1a.ed.. . New York: Food Products Press. ISBN: 1560221119.
- 1 ej. Atkins, Peter ; Jones, Loretta. 1998. Química : moléculas, materia, cambio. 3a.ed.. . Barcelona: Omega. ISBN: 8428211310.
- 1 ej. Azcón-Bieto, J. ; Talón, M.. 2000. Fundamentos de fisiología vegetal. 1a.ed.. . Madrid: McGraw-Hill. ISBN: 8448602587.
- 1 ej. Barranco, Diego ; Fernandez Escobar, Ricardo ; Rallo, Luis. 2004. El cultivo del olivo. 5a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761908.
- 1 ej. Bendini, Mónica ; et.al.. 2003. Territorios y organización social de la agricultura. 1a.ed.. . Buenos Aires: La Colmena. ISBN: 9879028406.
- 1 ej. Bendini, Mónica ; et.al.. 2003. El campo de la sociología actual : una perspectiva latinoamericana. 1a.ed.. . Buenos Aires: La Colmena. ISBN: 9879028457.
- 1 ej. Bordieu, Pierre. 2002. Pensamiento y acción. 1a.ed.. . Buenos Aires: Libros del Zorzal. ISBN: 9871081081.
- 2 ej. Box, George E.P. ; Hunter, William G. ; Hunter, J. Stuar. 2005. Estadística para investigadores . Introducción al diseño de experimentos, análisis de datos y construcción de modelos. 1a.ed.. . México: Reverté. ISBN: 9686708405.
- 2 ej. Brebbia, Fernando P. ; Malanos, Nancy L.. 2002. Tratado teórico práctico de los contratos agrarios. Actualización. 1a.ed.. . Buenos Aires: Rubinzal-Culzoni. ISBN: 9507274030.



- 1 ej. Brebbia, Fernando P. ; Malanos, Nancy L.. 1997. Tratado teórico práctico de los contratos agrarios. 1a.ed.. . Buenos Aires: Rubinzal-Culzoni. ISBN: 9507271341.
- 1 ej. Brebbia, Fernando P. ; Malanos, Nancy L.. 1997. Derecho agrario. 1a.ed.. . Buenos Aires: Astrea. ISBN: 9505084838.
- 1 ej. Brickley, James A. ; Smith, Clifford W. ; Zimmerman, Jerold L.. 2005. Economía empresarial y arquitectura de la organización. 3a.ed.. . Madrid: McGraw-Hill Interamericana. ISBN: 8448198689.
- 1 ej. Brown, Lauren. 1979. Grasses : an identification guide. 1a.ed.. . New York: Houghton Mifflin. ISBN: 395276241.
- 1 ej. Burkart, Arturo ; Bacigalupo, Nélica M.. 2005. Flora ilustrada de Entre Ríos (Argentina) : dicotiledóneas arquiclamídeas. B: Geraniales a Umbelliflorales. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA. ISBN: 9875211731.
- 1 ej. Calvo Rigual, Cesáreo. 2005. Diccionario italiano-español. 1a.ed.. . Barcelona: Herder. ISBN: 8425418216.
- 1 ej. Camp, William G. ; Daugherty, Thomas B.. 2000. Manejo de nuestros recursos naturales. 1a.ed.. . Madrid: Paraninfo. ISBN: 8428326428.
- 1 ej. Carrozza, Antonio ; Zeledón Zeledón, Ricardo. 1990. Teoría general e institutos de derecho agrario. 1a.ed.. . Buenos Aires: Astrea. ISBN: 9505083262.
- 2 ej. Chang, Raymond. 2007. Química. 9a.ed.. . México: McGraw-Hill. ISBN: 72980605.
- 2 ej. Chang, Raymond ; College, Williams. 2005. Química. 7a.ed.. . México: McGraw-Hill. ISBN: 9701038940.
- 1 ej. Copeland, Lawrence O. ; McDonald, Miller B.. 2001. Principles of seed science and technology. 4a.ed.. . Boston: Kluwer. ISBN: 792373227.
- 1 ej. Cox, C. Barry ; Moore, Peter D.. 2005. Biogeography : an ecological and evolutionary approach. 7a.ed.. . USA: Blackwell. ISBN: 1405118989.
- 1 ej. Dabas, Elina Nora. 1993. Red de redes : las prácticas de la intervención en redes sociales. 1a.ed.. . Buenos Aires: Paidós. ISBN: 9501232484.
- 2 ej. De Marzi, Valeria. 2006. 100 plantas argentinas. 1a.ed.. . Buenos Aires: Albatros. ISBN: 9502411056.
- 1 ej. Devore, Jay L.. 2004. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. 6a.ed.. . México: Thomson. ISBN: 9706864571.
- 1 ej. Di Carlo, Enrique. 1999. Liderazgo de pequeños grupos para el cambio. 1a.ed.. . Río Negro: Paideia. ISBN: 9509467545.
- 2 ej. Elías Castillo, Francisco ; Castellvi Sentis, Francese. 2001. Agrometeorología. 2a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471149737.
- 1 ej. Estación Experimental de Aalsmeer. 2003. Cultivo moderno de la rosa bajo invernadero : investigación vegetal aplicada 2001. 1a.ed.. . Bogotá: Hortitecnia. ISBN: 968646X.
- 1 ej. Evert, Ray F.. 2006. Esau's plant anatomy : meristems, cells and tissues of the plant body : their structure, function and development. 3a.ed.. . New Jersey: Wiley-Interscience. ISBN: 978-0471738435.
- 2 ej. Freuler, María Julia. 2000. 100 orquídeas argentinas. 2a.ed.. . Buenos Aires: Albatros. ISBN: 9502410416.
- 1 ej. Gil Salaya, Gonzalo F.. 2000. Fruticultura. El potencial productivo : crecimiento vegetativo y diseño de huertos y viñedos. 2a.ed.. . México: Alfaomega. ISBN: 9701504070.

- 1 ej. Gill, Stanton ; Clement, David L. ; Dutky, Ethel. 2001. Plagas y enfermedades de los cultivos de flores : estrategias biológicas. 1a.ed.. . Bogotá: Horticultura. ISBN: 9589686419.
- 1 ej. Gregory, Peter J.. 2006. Plant roots : growth, activity and interaction with soils. 1a.ed.. . USA: Blackwell. ISBN: 1405119063.
- 1 ej. Gutierrez, Tomás C.F. ; Anaya, Luis. 2004. Juan Pablo II : la cuestión ecológica y la declaración de Río. 1a.ed.. . Buenos Aires: Educa. ISBN: 9871190069.
- 1 ej. Hernández Sampieri, Roberto ; Fernández Collado, Carlos ; Baptista, Lucio. 2004. Metodología de la investigación. 3a.ed.. . México: McGraw-Hill. ISBN: 9701036328.
- 1 ej. Herrera, Carlos M. ; Pellmyr, Olle. 2002. Plant-animal interaction. 1a.ed.. . USA: Blackwell. ISBN: 978-0632052677.
- 1 ej. Humphries, Christopher J. ; Parenti, Lynne R.. 1999. Cladistic biogeography : interpreting patterns of plant and animal distributions. 2a.ed.. . New York: Oxford University. ISBN: 198548184.
- 2 ej. Johnson, Robert ; Kudy, Patricia. 2004. Estadística elemental : lo esencial. 3a.ed.. . México: Thomson. ISBN: 9706862870.
- 1 ej. Jong, Tom J. de ; Klinkhamer, Peter G.L.. 2005. Evolutionary ecology of plant reproductive strategies. 1a.ed.. . New York: Cambridge University. ISBN: 52152894.
- 1 ej. Kernberg, Otto F.. 1999. Ideología, conflicto y liderazgo en grupos y organizaciones. 1a.ed.. . Buenos Aires: Paidós. ISBN: 8449307082.
- 2 ej. Kiesling, Roberto ; Ferrari, Omar E.. 2005. 100 cactus argentinos. 1a.ed.. . Buenos Aires: Albatros. ISBN: 9502411080.
- 1 ej. Klimovsky, Gregorio ; Boido, Guillermo. 2005. Las desventuras del conocimiento matemático : filosofía de la matemática una introducción. 1a.ed.. . Buenos Aires: AZ. ISBN: 9505347960.
- 1 ej. Klug, William ; Cummings, Michael R. ; Spencer, Charlotte A.. 2006. Conceptos de genética. 8a.ed.. . Madrid: Prentice Hall. ISBN: 8420550140.
- 1 ej. Koontz, Harold ; Weihrich, Heinz. 2006. Administración : una perspectiva global. 12a.ed.. . México: McGraw-Hill. ISBN: 9701039491.
- 2 ej. Kuehl, Robert O.. 2001. Diseño de experimentos : principios estadísticos de diseño y análisis de investigación. 2a.ed.. . Australia: Thomson. ISBN: 9706860487.
- 2 ej. Lacadena, Juan Ramón. 1999. Genética general : conceptos fundamentales. 1a.ed.. . Madrid: Síntesis. ISBN: 8477386455.
- 1 ej. Lalatta, Filippo. 1999. Guía completa del cultivo de las manzanas. 1a.ed.. . Barcelona: De Vecchi. ISBN: 8431523263.
- 1 ej. Laviña Orueta, Jaime ; Rey Tapia, Jaime del. 2005. Las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la gestión de las universidades españolas. 1a.ed.. . España: Fundación EOI. ISBN: 8488723644.
- 2 ej. Lecuona, Roberto E.. 1996. Microorganismos patógenos empleados en el control microbiano de insectos plagas. 1a.ed.. . Buenos Aires: Lecuona. ISBN: 9504369375.
- 1 ej. Lecuona, Roberto E.. 2004. Bioinsumos : una contribución a la agricultura sustentable. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA. ISBN: 9875211478.
- 1 ej. Levey, Douglas J. ; Silva, Wesley R. ; Galetti, Mauro. 2002. Seed dispersal and frugivory : ecology, evolution and conservation. 1a.ed.. . New York: CABI. ISBN: 085199525X.
- 1 ej. Lomolino, Mark V. ; Riddle, Brett R. ; Brown, James H.. 2006. Biogeography. 3a.ed.. . Sunderland: Sinauer. ISBN: 978-0878930623.

- 1 ej. MacDonald, Glen M.. 2001. Biogeography : space, time and life. 1a.ed.. . New York: Wiley. ISBN: 978-0471241935.
- 1 ej. Marschner, Horst. 1995. Mineral nutrition of higher plants. 2a.ed.. . Amsterdam: Academic Press. ISBN: 124735436.
- 1 ej. McDaniel, Carl ; Gates, Roger. 2005. Investigación de mercados. 6a.ed. . México: Thomson. ISBN: 9706863664.
- 1 ej. Mendenhall, William ; Beaver, Robert J. , Beaver, Bárbara M.. 2002. Introducción a la probabilidad y estadística. 1a.ed.. . México: Thomson. ISBN: 9706861955.
- 1 ej. Miller, Elmer S.. 1999. Peoples of the gran Chaco. 1a.ed.. . Westport: Bergin & Garvey. ISBN: 897898028.
- 1 ej. Minera, Francisco José. 2005. PHP y MySQL. 1a.ed.. . Buenos Aires: MP Ediciones. ISBN: 9875262943.
- 1 ej. Molinari, Carlos A.J.. 2006. Marketing agropecuario. 1a.ed.. . México: Thomson. ISBN: 98722666514.
- 2 ej. Montgomery, Douglas C. ; Peck, Elizabeth A. ; Vining, Geoffrey. 2006. Introducción al análisis de regresión lineal. 1a.ed.. . México: Continental. ISBN: 9702403278.
- 2 ej. Moore, John W. ; et.al.. 2000. El mundo de la química : concepto y aplicaciones. 2a.ed. . México: Pearson Educación. ISBN: 968444365X.
- 1 ej. Morín, Edgar ; Kern, Anne Brigitte. 1993. Tierra-Patria. 1a.ed.. . Buenos Aires: Nueva Visión. ISBN: 9506022941.
- 1 ej. Nguyen, Henry T. ; Blim, Abraham. 2004. Physiology and biotechnology integration for plar breeding. 1a.ed.. . New York: Dekker. ISBN: 824748026.
- 1 ej. Paulin, André. 1997. La poscosecha de las flores cortadas : bases fisiológicas. 2a.ed. . Bogotá: Horticultura. ISBN: 9589595111.
- 1 ej. Pérez López, César. 2006. Problemas resueltos de econometría. 1a.ed.. . Madrid: Thomson. ISBN: 8497323769.
- 1 ej. Perry, James W. ; Morton, David. 1998. Photo atlas for botany. 1a.ed.. . Belmont: Wadsworth. ISBN: 534529380.
- 1 ej. Pessarakli, Mohammad. 2002. Handbook of plant and crop physiology. 2a.ed.. . New York: Dekker. ISBN: 824705467.
- 1 ej. Petrucci, Ralph H. ; Harwood, William S. ; Herring, Geoffrey F.. 2006. Química general : reactividad química. Compuestos inorgánicos y orgánicos. 8a.ed.. 2. Madrid: Prentice Hall. ISBN: 978-8420537832.
- 2 ej. Pinheiro Machado, Luiz Carlos. 2004. Pastoreo racional voisin. 1a.ed.. . Buenos Aires: Hemisferio Sur. ISBN: 950504576X.
- 2 ej. Porta Casanellas, Jaime ; López Acevedo Reguerín, Marta ; Roquero de Laburu, Carlos. 2003. Edafología : para la agricultura y el medio ambiente. 3a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761487.
- 1 ej. Ramos Manso, Martín. 2005. Programación PHP : sitios web dinámicos e interactivos. 1a.ed.. . Buenos Aires: MP Ediciones. ISBN: 9875262021.
- 1 ej. Reigosa, Manuel J. ; Pedrol, Nuria ; Sánchez, Adela. 2003. La ecofisiología vegetal : una ciencia de síntesis. 1a.ed.. . Madrid: Thomson. ISBN: 8497322673.
- 1 ej. Root, A.I.. 1984. El ABC y XYZ de la apicultura : enciclopedia de la cría cinetica y práctica de las abejas. 1a.ed.. . Buenos Aires: Hemisferio Sur. ISBN: 9505043724.

- 1 ej. Rozic, Sergio Ezequiel. 2004. Bases de datos y su aplicación con SQL. 1a.ed.. . Buenos Aires: MP Ediciones. ISBN: 9875262137.
- 2 ej. Saini, Esteban Daniel. 2004. Insectos y ácaros perjudiciales al cultivo de algodón y sus enemigos naturales. 1a.ed.. . Castelar: INTA.
- 2 ej. Saini, Esteban Daniel. 2004. Insectos y ácaros perjudiciales al cultivo del girasol y sus enemigos naturales. 1a.ed.. . Castelar: INTA.
- 2 ej. Saini, Esteban Daniel. 2005. Insectos perjudiciales a los cultivos de invierno y sus enemigos naturales. 1a.ed.. . Castelar: INTA.
- 2 ej. Saini, Esteban Daniel ; Alvarado, Leticia. 2004. Insectos y ácaros perjudiciales al cultivo de tomate y sus enemigos naturales. 1a.ed.. . Castelar: INTA.
- 1 ej. Samuelson, Paul A.. 2005. Economía. 18a.ed.. . México: McGraw-Hill. ISBN: 9701053818.
- 1 ej. Santesmases Mestre, Miguel. 2001. Dyane version 2 : diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercados. 1a.ed.. . Madrid: Pirámide. ISBN: 8436815572.
- 1 ej. Schlemenson, Aldo. 2002. La estrategia del talento : alternativas para su desarrollo en organizaciones y empresas en tiempos de crisis. 1a.ed.. . Buenos Aires: Paidós. ISBN: 9501232573.
- 1 ej. Simmons, Georget F.. 2002. Cálculo y geometría analítica. 2a.ed.. . México: McGraw-Hill. ISBN: 9701054687.
- 1 ej. Singh, Ram J.. 2002. Plant cytogenetics. 2a.ed.. . Boca Ratón: CRC. ISBN: 849323886.
- 1 ej. Smith, Robert Leo ; Smith, Thomas M.. 2001. Ecología. 4a.ed.. . Madrid: Pearson. ISBN: 8478290400.
- 1 ej. Srivastava, Lalit M.. 2001. Planth growth and development : hormones and environment. 1a.ed.. . San Diego: Academic Press. ISBN: 012660570X.
- 1 ej. Stocking, Michael ; Murnaghan, Niamb. 2003. Manual para la evaluación de campo de la degradación de la tierra. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761142.
- 1 ej. Strasburger, E. ; et.al. 2004. Tratado de botánica. 35a.ed.. . Barcelona: Omega. ISBN: 8428213534.
- 1 ej. Torres Medina, Carmen ; Pérez de Villar Ruiz, María José. 1999. Dinámica de grupos en formación de formadores : casos prácticos. 1a.ed.. . Barcelona: Herder. ISBN: 8425421020.
- 3 ej. Umland, Jean B. ; Bellama, Jon M.. 2000. Química general. 3a.ed. Australia: Thomson. ISBN: 970686010X.
- 1 ej. Urbano Terrón, P.. 1995. Tratado de fitotecnia general. 2a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471143860.
- 1 ej. Valenzuela de Ocampo, María ; Guáqueta, Ricardo. 2004. Follajes de corte : ruscus sp, gaultheria shallon (salal), eucalyptus sp.. 1a.ed.. . Bogotá: Hortitecnia. ISBN: 9589686486.
- 1 ej. Viale, Domingo A.. 1996. Los contratos agrarios : (como parte integrante del derecho privado argentino). 1a.ed.. . Buenos Aires: La Ley. ISBN: 9505271719.
- 1 ej. Waser, Nickolas M. ; Ollerton, Jeff. 2006. Plant-pollinator interactions : from specialization to generalization. 1a.ed.. . Chicago: University of Chicago Press. ISBN: 226874001.

#### Año 2008

- 1 ej. Acquaah, George. 2007. Principles of plant genetics and breeding. 1a.ed.. . Malden: Blackwell Publishing. ISBN: 978-1405136464.
- 1 ej. Agustí, M.. 2004. Fruticultura. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484762092.

- 1 ej. Alcántar González, Gabriel ; Trewjo-Téllez, Libia I. 2007. Nutrición de cultivos. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 9687462485.
- 1 ej. Alderman, G. ; Cottrill, B.R.. 1995. Energy and protein requirements of ruminants : an advisory manual prepared by the AFRC Technical Committee on Responses to nutrients. 1a.ed.. . Cambridge: CABI. ISBN: 851988512.
- 1 ej. Alvarado Ledesma, Manuel. 2005. Marketing agroindustrial : la cadena de valor en los agronegocios. 1a.ed.. . Buenos Aires: Ariel. ISBN: 9509122920.
- 4 ej. Alvarez, Roberto. 2006. Materia orgánica : valor agronómico y dinámica en suelos pampeanos. 1a.ed.. . Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía. ISBN: 9502909119.
- 1 ej. Arranz Sacristán, Javier. 2003. Administración y finanzas : aplicaciones informáticas y operatoria de teclado. 1a.ed.. . Australia: Thomson Paraninfo. ISBN: 8497322266.
- 1 ej. Bailey, B.J.. 2006. Proceedings of the International Symposium on greenhouse cooling. 1a.ed.. . Belguin: ISHS. ISBN: 9066056193.
- 1 ej. Baldor, Aurelio. 2008. Algebra. 1a.ed.. . México: Patria. ISBN: 978-9708170000.
- 5 ej. Basigalup, Daniel H.. 2007. El cultivo de la alfalfa en la Argentina. 1a.ed.. . Buenos Aires: INTA. ISBN: 978-9875212428.
- 1 ej. Basso, Bruno ; Sartori, Luigi ; Bertocco, Matteo. 2006. Manual de agricultura de precisión: conceptos teóricos y aplicaciones prácticas. 1a.ed.. . Madrid: Eumedia. ISBN: 8449107696.
- 1 ej. Baudrit, Alain. 2000. El tutor : procesos de tutela entre alumnos. 1a.ed.. . Buenos Aires: Paidós. ISBN: 8449308976.
- 1 ej. Beck, Charles B.. 2005. an introduction to plant structure and development : plant anatomy for the twenty-first century. 1a.ed.. . Michigan: Cambridge. ISBN: 521837405.
- 1 ej. Boutherin, Dominique ; Bron, Gilbert. 2005. Reproducción de las plantas hortícolas. 1a.ed.. . Barcelona: Omega. ISBN: 8428214026.
- 1 ej. Buxadé Carbó, Carlos Isidro ; Torres Caballero, Manuel Eduardo. 2007. Vacuno de leche de alta producción : sus alojamientos e instalaciones. 1a.ed.. . Madrid: Euroganadería. ISBN: 8461176304.
- 1 ej. Buzai, Gustavo D. ; Baxendale, Claudia A.. 2006. Análisis socioespacial con sistemas de información geográfica. 1a.ed.. . Buenos Aires: Lugar-Gepama. ISBN: 9508922648.
- 1 ej. Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes. República Argentina. 2007. Guía de productos fitosanitarios : para la República Argentina. 13a.ed.. 1. Buenos Aires: CASAFE. ISBN: .
- 1 ej. Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes. República Argentina. 2007. Guía de productos fitosanitarios : para la República Argentina. 13a.ed.. 2. Buenos Aires: CASAFE. ISBN: .
- 1 ej. Castagnino, Ana María. 2004. Planeamiento estratégico : de la empresa agroindustrial. 1a.ed.. . Buenos Aires: Hemisferio Sur. ISBN: 9505045816.
- 2 ej. Chevallard, Yves. 2005. La transposición didáctica : del saber sabio al saber enseñado. 3a.ed.. . Buenos Aires: Aique. ISBN: 9507013806.
- 1 ej. Coque Fuertes, Manuel ; Díaz Fernández, María Belén. 2005. Poda de frutales y técnicas de propagación y plantación. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484762718.
- 1 ej. Crandall, Perry C.. 1995. Bramble production : the management and marketing of raspberries and blackberries. 1a.ed.. . New York: Food Products Press. ISBN: 1560228520.
- 1 ej. D'Amore, Bruno. 2005. Bases fisiológicas, pedagógicas, epistemológicas y conceptuales de la didáctica de la matemática. 1a.ed.. . Barcelona: Reverté. ISBN: 9686708588.

- 1 ej. Dal-Ré Tenreiro, Rafael. 2003. Pequeños embalses de uso agrícola. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761444.
- 1 ej. Daughtrey, Margery ; Chase, A.R.. 1992. Ball field guide : to diseases of greenhouse ornamentals. 1a.ed.. . Illinois: Ball Publishing. ISBN: 962679631.
- 1 ej. Dimitri, Milán Jorge ; Leonardis, Rosario Julio ; Biloni, José Santos. 2000. El nuevo libro del árbol : especies forestales de la Argentina occidental. 1a.ed.. 1. Buenos Aires: El Ateneo. ISBN: 95084677.
- 1 ej. Divo de Sesar, Marta , Rocca, Margarita ; Vilella, Fernando. 2008. Avances en cultivos frutales no tradicionales : arándanos, cerezas, kiwis, frutillas, granadas. 1a.ed.. . Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía. ISBN: 9502910659.
- 1 ej. Dos Santos, Sergio. 2005. Programación con java : la guía total del programador. 1a.ed.. . Buenos Aires: MP Ediciones. ISBN: 9875262587.
- 1 ej. Duran-Vila, Núria ; Moreno, Pedro. 2000. Enfermedades de los cítricos. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471148625.
- 1 ej. Duthie, Pam. 2000. Continuos bloom. 1a.ed.. . Batavia: Ball Publishing. ISBN: 1883052238.
- 1 ej. Duthie, Pam. 2004. Continuos color : una guía mes por mes sobre arbustos y árboles pequeños para el continuo florecimiento del jardín. 1a.ed.. . Batavia: Ball Publishing. ISBN: 1883052386.
- 1 ej. Egea Ibáñez, José. 2005. Sistema agrario : proyecto evolutivo estable. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484762505.
- 1 ej. Elías Castillo, Francisco ; Castellvi Sentis, Francese. 2001. Agrometeorología. 2a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471149737.
- 1 ej. Ferreyra Cortés, Gonzalo. 2006. Informática : paso a paso. 2a.ed.. . México: Alfaomega. ISBN: 9701508343.
- 1 ej. Freire, Paulo. 2005. Pedagogía del oprimido. 2a.ed.. . Buenos Aires: Siglo XXI. ISBN: 9871220103.
- 1 ej. Galofaro, Luca. 2003. Artscapes : el arte como aproximación al paisajismo contemporáneo. 1a.ed.. . Barcelona: Gustavo Gili. ISBN: 8425218438.
- 1 ej. Gardiner, Duane T. ; Miller, Raymond W.. 2008. Soils : in our environment. 11a.ed.. . USA: Pearson. ISBN: 132191040.
- 1 ej. Gasparikova, Otilia ; et.al. 1998. Proceeding of the 5th international symposium on structure and function of roots : Recent advances of plant root structure and function. 1a.ed.. . USA: Kluwer. ISBN: 792366581.
- 1 ej. Gómez Delgado, Montserrat ; Barredo Cano, José Ignacio. 2005. Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio. 2a.ed.. . México: Alfaomega. ISBN: 9701511549.
- 1 ej. Gouhg, Robert E.. 2006. The highbush blueberry and its management. 1a.ed.. . New York: Food Products Press. ISBN: 1560220228.
- 1 ej. Gujarati, Demodar N.. 2003. Econometría. 4a.ed.. . México: McGraw-Hill. ISBN: 9701039718.
- 1 ej. Gvirtz, Silvina ; Palamidessi, Mariano. 2005. El ABC de la tarea docente : curriculum y enseñanza. 3a.ed.. . Buenos Aires: Aique. ISBN: 9507014977.
- 1 ej. Hapstead, Milo I. ; Sauer, Thomas J. ; Bennett, William F.. 2001. Soil science simplified. 4a.ed.. . USA: Blackwell. ISBN: 813829429.

- 1 ej. Hartmann, Hudson T. ; et.al.. 2002. Plat propagation : principles and practices. 7a.ed.. . New Jersey: Prentice Hall. ISBN: 136792359.
- 1 ej. Hernández Sampieri, Roberto ; Fernández Collado, Carlos ; Baptista, Lucio. 2006. Metodología de la investigación. 4a.ed.. . México: McGraw-Hill. ISBN: 9701057538.
- 1 ej. Honoré, Carl. 2005. Elogio de la lentitud : un movimiento mundial desafía el culto a la velocidad. 1a.ed.. . Barcelona: Del Nuevo Extremo. ISBN: 9871068743.
- 1 ej. Huertas, Juan Antonio. 2006. Motivación : querer aprender. 2a.ed.. . Buenos Aires: Aique. ISBN: 9507017747.
- 1 ej. Huertas, Juan Antonio ; Montero Ignacio. 2001. La interacción en el aula : aprender con los demás. 1a.ed.. . Buenos Aires: Aique. ISBN: 9507017755.
- 1 ej. Jankiewicz, Leszek S.. 2003. Reguladores del crecimiento, desarrollo y resistencia en plantas. V.1: propiedades y acción. 1a.ed.. 1. México: Mundi-Prensa. ISBN: 9687462353.
- 1 ej. Johnson, David W. ; Johnson, Roger T.. 1999. Aprender juntos y solos. 1a.ed.. . Buenos Aires: Aique. ISBN: 9507015612.
- 1 ej. Johsua, Samuel ; Dipin, Jean-Jacques. 2005. Introducción a la didáctica de las ciencias y la matemática. 1a.ed.. . Buenos Aires: Cloihue. ISBN: 9505817258.
- 1 ej. Knee, Michael. 2002. Bases biológicas de la calidad de la fruta. 1a.ed.. . Zaragoza: Acribia. ISBN: 8420010960.
- 1 ej. Koike, Steven T. ; Gladders, Peter ; Paulus, Albert O.. 2007. Vegetable diseases : a color and book. 1a.ed.. . Boston: Academic Press. ISBN: 978-012373678.
- 1 ej. Koontz, Harold ; Weihrich, Heinz. 2007. Elementos de administración : un enfoque internacional. 7a.ed.. . México: McGraw-Hill. ISBN: 978-9701060582.
- 1 ej. Kozak, Ana María ; Pastorelli, Sonia ; Verdanega, Pedro. 2007. Nociones de geometría analítica analítica y álgebra lineal. 1a.ed.. . México: McGraw-Hill. ISBN: 978-9701065969.
- 1 ej. Kozlowski, Theodore T. ; Pallardy, Stephen G.. 1997. Growth control in woody plants. 1a.ed.. . San Diego: Academic Press. ISBN: 124242103.
- 1 ej. Laithold, Louis. 2005. Matemáticas previas al cálculo : funciones, gráficas y geometría analítica. 3a.ed.. . México: Oxford University. ISBN: 970613056X.
- 1 ej. Lell, Juan. 2006. Árboles urbano : implantación y cuidados de árboles para veredas. 1a.ed.. . Buenos Aires: Orientación Gráfica. ISBN: 9879260449.
- 1 ej. Loose, Helmut. 2003. La poda de los árboles : fruta de pepita, hueso y bayas. 1a.ed.. . Barcelona: Omega. ISBN: 8428207054.
- 1 ej. López Saura, Irma ; Wisniewski, Miriam. 2006. Cálculo diferencial de una variable con aplicaciones. 1a.ed.. . Australia: Thompson. ISBN: 9706865543.
- 1 ej. Martija-Ochoa, Magali. 2000. Guía completa del cultivo de las cerezas. 1a.ed.. . Barcelona: De Vecchi. ISBN: 8431524081.
- 1 ej. Martin-Kniep, Giselle O.. 2001. Portafolios del desempeño de maestros, profesores y directivos : la sabiduría de la práctica. 1a.ed.. . Buenos Aires: Paidós. ISBN: 9501255069.
- 1 ej. McDonald, Miller B. ; Kwong, Francis Y.. 2005. Flower seeds : biology and technology. 1a.ed.. . USA: CABI. ISBN: 851999069.
- 1 ej. McMillan, James H. ; Schumacher, Sally. 2005. Investigación educativa : una introducción conceptual. 5a.ed.. . Madrid: Pearson. ISBN: 842054163X.
- 1 ej. Mead, R. ; Curnow, R.N. ; Hasted, A.M.. 1993. Statiscal methods in Agricultureand experimental biology. 2a.ed.. . Londres: Chapman Hall. ISBN: .

- 1 ej. Momo, Fernando R. ; Capurro, Angel F.. 2006. Ecología matemática : principios y aplicaciones 1a. . . Buenos Aires: Cooperativas. ISBN: 9871246218.
- 1 ej. Montesinos, Emilio ; et.al.. 2000. Enfermedades de los frutales de pepita y de hueso. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471149168.
- 1 ej. Moro, Tomás. 2005. Utopía. 1a.ed.. . Buenos Aires: Losada. ISBN: 950039216X.
- 1 ej. Mourier, Henri ; Winding, Ove. 1979. Guía de los animales parásitos de nuestras casas. 1a.ed.. . Barcelona: Omega. ISBN: 8428205345.
- 1 ej. Muñoz López, Carmen ; et.al.. 2007. Sanidad forestal : guía en imágenes de plagas, enfermedades y otros agentes presentes en los bosques. 2a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484763021.
- 1 ej. Ogawa, Joseph ; et.al.. 2000. Plagas y enfermedades de frutales de hueso. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471149176.
- 1 ej. Pagano, Marcello, Gauvreau, Kimberlee. 2001. Fundamentos de bioestadística. 2a.ed.. . Australia: Thomson Learning. ISBN: 9706860746.
- 1 ej. Pallardy, Stephen G.. 2006. Physiology of woody plants. 3a.ed.. . Amsterdam: Elsevier. ISBN: 120887651.
- 1 ej. Pallás, Vicente ; et.al.. 2008. Herramientas biotecnológicas en fitopatología. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484763192.
- 1 ej. Peterson, John C.. 2008. Matemáticas básicas : álgebra, trigonometría y geometría analítica. 3a.ed.. . México: Grupo Editorial Patria. ISBN: 978-9702408413.
- 1 ej. Petrucci, Ralph H. ; Harwood, William S. ; Herring, Geoffrey F.. 2003. Química general : enlace química y estructura de la materia. 8a.ed.. 1. Madrid: Pearson Prentice Hall. ISBN: 8420537829.
- 1 ej. Plaster, Edward J.. 2003. Soil and science management : lab manual to accompany. 4a.ed.. . Australia: Thomson. ISBN: 766839362.
- 1 ej. Platón. 2005. El banquete. 1a.ed.. . Buenos Aires: Quadrata. ISBN: 9871139292.
- 1 ej. Prado Pérez, Carlos Daniel ; et.al.. 2006. Precálculo : enfoque de resolución de problemas. 1a.ed.. . México: Pearson Educación. ISBN: 9702606713.
- 1 ej. Quijano, Andrés. 2006. Programación web Java. 1a.ed.. . Buenos Aires: MP Ediciones. ISBN: 9875263915.
- 1 ej. Rafols, Mónica. 2000. Guía completa del cultivo del kiwi. 1a.ed.. . Barcelona: De Vecchi. ISBN: 8431525037.
- 2 ej. Reigosa, Manuel J. ; Pedrol, Nuria ; Sánchez, Adela. 2003. La ecofisiología vegetal : una ciencia de síntesis. 1a.ed.. . Madrid: Thomson. ISBN: 8497322673.
- 1 ej. Richards, O.W. ; Davies, R.G.. 1983. Tratado de entomología Imms. V.1: estructura, fisiología y desarrollo. 1a.ed.. 1. Barcelona: Omega. ISBN: 8428207240.
- 1 ej. Richards, O.W. ; Davies, R.G.. 1984. Tratado de entomología Imms. V.2: clasificación y biología. 1a.ed.. 2. Barcelona: Omega. ISBN: 8428207259.
- 1 ej. Rosnay, Joel de. 1994. La aventura del ser vivo. 1a.ed.. . Barcelona: Gedisa. ISBN: 8474323754.
- 1 ej. Sapag Chain, Nassir ; Sapag Chain, Reinaldo. 2008. Preparación y evaluación de proyectos. 5a.ed.. . Bogotá: McGraw-Hill. ISBN: 978-9562782067.
- 1 ej. Sauvant, Daniel ; et.al.. 2004. Tablas de composición y de valor nutritivo de las materias primas destinadas a los animales de interés ganadero. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761770.



- 1 ej. Schwab, Glenn O. ; Fangmeier, Delmar D. ; Elliot, William J.. 1996. Soil and water management systems. 4a.ed.. . New York: Wiley. ISBN: 471109738.
- 1 ej. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 2000. Comercialización de flores : guías empresariales. 1a.ed.. . México: Limusa. ISBN: 9681859375.
- 1 ej. Slavin, Robert E.. 1995. Aprendizaje cooperativo : teoría, investigación y práctica. 1a.ed.. . Buenos Aires: Aique. ISBN: 9507015663.
- 1 ej. Steiner, Rudolf. 2006. La doce concepciones del mundo. 1a.ed.. . Buenos Aires: Antroposófica. ISBN: 9879066960.
- 1 ej. Sullivan, Michael. 2006. Algebra y trigonometría. 7a.ed.. . México: Pearson Educación. ISBN: 9702607361.
- 1 ej. Tarjuelo Martín-Benito, José María. 2005. El riego por aspersión y su tecnología. 3a.ed.rev.y ampl.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484762254.
- 1 ej. Téliz, Daniel ; Mora, Antonio. 2007. El aguacate : su manejo integrado. 2a.ed.. . México: Mundi-Prensa. ISBN: 978-9687462431.
- 1 ej. Thomas, Brian ; Vince.Prue, Daphne. 1997. Photoperiodism in plants. 2a.ed.. . San Diego: Academic Press. ISBN: 126884900.
- 1 ej. Thomas, George B.. 2006. Cálculo : una variable. 11a.ed. 1. México: Pearson Educación. ISBN: 9702606438.
- 1 ej. Thomas, George B.. 2006. Cálculo : varias variables. 11a.ed. . México: Pearson. ISBN: 9702606446.
- 1 ej. Verdú, José R. ; Galante, Eduardo. 2006. Libro rojo de los invertebrados de España. 1a.ed.. . Madrid: Ministerio de Medio Ambiente. ISBN: 8480146443.
- 1 ej. Wiley, A.W. ; Scahffer, B. ; Wolstenholme, B.N.. 2002. The avocado : botany, production and uses. 1a.ed.. . USA: CABI. ISBN: 851993575.
- 1 ej. White, Donald G.. 2004. Plagas y enfermedades del maíz. 1a.ed.. . Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761622.
- 1 ej. White, Robert E.. 2006. Principles and practice of soil science : the soil as a natural resource. 4a.ed.. . USA: Blackwell. ISBN: 632064552.
- 1 ej. Zill, Dennis G.. 2005. Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado. 8a.ed.. . Australia: Thompson. ISBN: 9706864873.

#### Año 2009

- 1 ej. Abril, Julio ; Faya, Marina. 2005. Metodología de estudio para aprender a aprender. 1a ed. Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata. ISBN: 8467021918.
- 1 ej. Acot, Pascal. 2005. Historia del clima : desde el Big Bang a las catástrofes climáticas. Buenos Aires : El Ateneo. ISBN: 950023078X
- 1 ej. Alcalde, Jorge. 2007. Las mentiras del cambio climático : un libro ecológicamente incorrecto. Madrid : Libros Libres. ISBN: 9788496088702
- 1 ej. Alegre Escolano, Pedro ...[et al.]. 1995. Matemáticas empresariales. Madrid: Editorial AC. ISBN: 8472881709.
- 1 ej. Alvarez, Roberto. 2007. Fertilización de cultivos de granos y pasturas : diagnóstico y recomendación en la región pampena. 2a. ed. Buenos Aires : Facultad de Agronomía. ISBN: 9502908694

- 1 ej. Angles i Ferrerons, Josep Ma. 2002. Influencia de la luna en la agricultura : y otros temas de principal interés para el campesino y gentes de la ciudad. 5a ed. Madrid: Mundi-Prensa. (Agroguías Mundi-Prensa). ISBN: 8471144360
- 2 ejs. Azcón-Bieto, J. ; Talón, M. 2008. Fundamentos de fisiología vegetal. 2a. ed. Madrid: Mc Graw-Hill. ISBN: 9788478151683.
- 1 ej. Ballester Brage, Luis. 1999. Las necesidades sociales : teorías y conceptos básicos. Madrid : Síntesis. ISBN: 8477386854.
- 1 ej. Barreiro, Alicia ...[et al.]. 2005. Construcción conceptual y representaciones sociales : el conocimiento de la sociedad. Buenos Aires : Miño y Dávila. ISBN: 849529480X.
- 1 ej. Barsky, Osvaldo ; Dávila, Mabel. 2008. La rebelión del campo : historia del conflicto agrario argentino. 1a. ed. Buenos Aires: Sudamericana. ISBN: 9789500729628.
- 1 ej. Bellmann, Heiko. 2001. Insectos : cómo reconocerlos y determinarlos. 1a. ed. Barcelona : Blume. (Guías de Campo Blume). ISBN: 9788480764711.
- 1 ej. Blancard, Dominique ; Lot, Herv, ; Maisonneuve, Brigitte. 2006. A color atlas of diseases of lettuce and related salad crops : observation, biology and control. London: Mason. ISBN: 9780123725578.
- 1 ej. Bögre, László ; Beemster, Gerrit. Plant growth signaling. Berlín : Springer. ISBN: 9783540775904.
- 1 ej. Botta, Mirta ; Warley, Jorge. 2007. Tesis, tesinas, monografías e informes : nuevas normas y técnicas de investigación y redacción. 2a.ed. Buenos Aires: Biblos. ISBN: 9789507866104.
- 1 ej. Boutelou, Claudio. 2007. Tratado del injerto. Andalucía : Junta de Andalucía. ISBN: 978848474
- 1 ej. Brown, Jane. 2000. El jardín moderno. Barcelona: Gustavo Gili. ISBN: 8425218101.
- 1 ej. Brown, Sally ; Glasner, Angela. 2003. Evaluar en la Universidad : problemas y nuevos enfoques. Madrid : Narcea. ISBN: 842771422x.
- 1 ej. Cacciamani, Miguel Angel. 2008. Lombricultura : una actividad ecológica y rentable. 2a. ed. Buenos Aires : Hemisferio Sur. ISBN: 9789505045747.
- 1 ej. Camara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes ; CASAFE. 2009. Guía de productos fitosanitarios para la República Argentina : Generalidades, insecticidas. t.1. 14a. ed. Buenos Aires : CASAFE. ISBN: 9789871563005
- 1 ej. Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes ; CASAFE. 2009. Guía de productos fitosanitarios para la República Argentina : herbicidas. t. 2. 14a. ed. Buenos Aires : CASAFE. ISBN: 97898715630102.
- 1 ej. Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes ; CASAFE. 2009. Guía de productos fitosanitarios para la República Argentina : fungicidas, productos varios, fertilizantes. t. 3. 14a. ed. Buenos Aires : CASAFE. ISBN: 9789871563029.
- 1 ej. Caracciolo Basco, Mercedes ; Foti Laxalde, María del Pilar. 2005. Economía solidaria y capital social : contribuciones al desarrollo local. Buenos Aires: Paidós. (Tramas Sociales). ISBN: 9501245225.
- 1 ej. Castillo, Pablo ; Vovlas, Nicolas. 2007 Pratylenchus (Nematoda: Pratylenchidae) : diagnosis, biology, pathogenicity and management. Leiden : Brill. (Nematology Monographs and Perspectives ; 6). ISBN: 9789004155640.
- 2 ejs. Castillo Martín, Nazareno ; Katz, Gregorio ; Galino, Manuel. 2008. Energías alternativas en el sector agropecuario : el caso tucumano. Buenos Aires : Bifronte. ISBN: 9789879471470
- 1 ej. Chaila, Salvador ... [et al.]. 2006. Los herbicidas aplicados al suelo y su sustentabilidad. La Banda : Chaila, Salvador y Sobrero, María Teresa. ISBN: 9870515576.

- 2 ejs. Chang, Raymond. Química. 9a. ed. México : Mc-Graw Hill. ISBN: 0072980605.
- 1 ej. Cloquell, Silvia. 2007. Familias rurales : el fin de una historia en el inicio de una nueva agricultura. Rosario : Homo Sapiens. ISBN: 9789508085245.
- 1 ej. Creasy, G.L. ; Creasy, L.L. 2009. Grapes. Cambridge : CABI. (Crop Production Science in Horticulture ; 16). ISBN: 0851995926.
- 3 ejs. Cuadrat, José Ma. ; Pita, Ma. Fernanda. 2006. Climatología. 4a ed. Madrid: Cátedra. ISBN: 8437615313.
- 2 ejs. Curtis, Helena ...[et al.]. 2008. Biología. 7a. ed. Buenos Aires : Médica Panamericana. ISBN: 9789500603348
- 1 ej. Dallera, Osvaldo. 2006. Breve manual de sociología general. Buenos Aires: Biblos. ISBN: 9789507865374.
- 1 ej. Demaio, Pablo ; Karlin, Ulf Ola ; Medina, Mariano. 2002. Árboles nativos del centro de Argentina. 1a. ed. Buenos Aires : LOLA. ISBN: 950972551X.
- 1 ej. Dess, Gregory G. ; Lumpking, G.T. ; Rivera Hernández, Olga. 2003. Dirección estratégica : creando ventajas competitivas. Madrid : McGrawHill. ISBN: 844813916X
- 2 ejs. Diéguez Aranda, Ulises ... [et al.]. 2003. Dendrometría. 1a. ed. Madrid: Mundi Prensa. ISBN: 8484761452. 1116546
- 1 ej. Divo de Sesar, Marta ; Rocca, Margarita ; Vilella, Fernando, editores. 2008. Avances en cultivos frutales no tradicionales : arándanos, cerezas, kiwis, frutillas, granadas. 1a Buenos Aires : Facultad de Agronomía. ISBN: 9502910659.
- 1 ej. Durkheim, Emile. Las reglas del método sociológico. Madrid: Biblioteca Nueva. ISBN: 8497423763.
- 1 ej. Duthie, Pam. 2000. Continuous bloom. Batavia: Ball Publishing. ISBN: 1883052238.
- 1 ej. Estrela Navarro, María José. 2008. Riesgos climáticos y cambio global en el Mediterráneo español : hacia un clima de extremo?. Valencia : CEAM. (Colecciones Interciencias ; 34). ISBN: 9788495484888.
- 1 ej. Ferree, D.C. ; Warrington, I.J. 2003. Apples : botany, production and uses. Cambridge : CABI. ISBN: 0851995926.
- 1 ej. Flórez Roncancio, Víctor Julio ; Pedroza Manrique, Jaime Alonso. 2006. Germinación y dormancia en semillas. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. ISBN: 9587014057.
- 1 ej. Flórez Roncancio, Víctor Julio ; Cruz, Rafael. 2004. Guías de laboratorio de fisiología vegetal. Colombia: Universidad Nacional de Colombia. ISBN: 9587014057.
- 1 ej. Fontanillas Pérez, J.C. ; García-Cuenca Ariati, Isabel. 2005. El caracol y la helicultura. 2a. ed. Madrid : Mundi Prensa. ISBN: 8484761150
- 1 ej. Formento, Susana N. 2005. Empresa agraria y sus contratos de negocios. 2a. ed. Buenos Aires: Facultad de Agronomía. ISBN: 9502907329.
- 1 ej. Fridlund, Paul R. 1989. Virus and viruslike diseases of pome fruits and simulating noninfectious disorders. Washington: Cooperative Extension College of Agruculture and Home Economics: Washinsgton State Univesity.
- 3 ejs. Fuente, Elba B. de la ...[et al.]. 2006. Cultivos industriales. 1a ed. Buenos Aires: UBA. ISBN: 9502909542.
- 1 ej. Fuller, Malcom F. 2004. Enciclopedia de nutrición y producción animal. Zaragoza : Acribia. ISBN: 9788420011028

- 1 ej. Galafassi, Guido. 2004. El campo diverso: enfoques y perspectivas de la Argentina agraria del siglo XX. 1a. ed. Buenos Aires: Bernal ; Universidad Nacional de Quilmes. ISBN: 9875580325
- 1 ej. Gallo, Ezequiel. 2007. Colonos en armas : las revoluciones radicales en la provincia de Santa Fe (1893). Buenos Aires : Siglo XXI. ISBN: 9789876290111
- 1 ej. Garcés de Granada, Emira ; Orozco de Amézquita, Martha. 2003. Algunos problemas patológicos y fisiológicos de la floricultura en Colombia. 1a. ed. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. ISBN: 9587013689.
- 1 ej. Glover, Beverley J. 2007. Understanding flowers and flowering : an integrated approach. Oxford : Unioversity Press Oxford. ISBN: 9780198565963
- 1 ej. Guerrero García, Andrés. 2003. Nueva olivicultura. 5a ed. Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761185.
- 1 ej. Gusta, Lawrence V. ; Wisniewski, Michael E. ; Tanino, Karen K. 2009. Plant Cold Hardiness : from the laboratory to the field. Cambridge : CABI. ISBN: 9781845935139
- 1 ej. Heuvelink, Ep., editor. 2005. Tomatoes. 13. Wallingford; Cambridge : CABI Publishing. (Crop production science in horticulture). ISBN: 0851993966.
- 1 ej. Hurrel, Julio A. ; Lahitte, Héctor B. 2003. Arbustos 1 : nativos y exóticos. 1a ed. Buenos Aires : LOLA. (Biota Rioplatense ; VIII). ISBN: 9509725560
- 1 ej. Hurrel, Julio Alberto. Dicotiledóneas herbáceas 2 ; nativas y exóticas. Buenos Aires : LOLA. (Biota Rioplatense ; XII). ISBN: 9789509725959
- 1 ej. Hurrell, Julio Alberto. 2006. Dicotiledóneas herbáceas 1 ; nativas y exóticas. Buenos Aires : LOLA. (Biota Rioplatense : XI). ISBN: 9509725927.
- 1 ej. Knee, Michael. 2008. Bases biológicas de la calidad de la fruta. Zaragoza : Acribia. ISBN: 9788420010960
- 1 ej. Lahire, Bernard. 2005. El trabajo sociológico de Pierre Bourdieu. Buenos Aires : Siglo veintiuno editores Argentinos. ISBN: 987122012X
- 1 ej. Layne, Desmond R. ; Bassi, Daniele. The peach : botany, production and uses. Wallingford : CABI. ISBN: 9781845933869.
- 2 ejs. Lell, Juan. 2006. Arbolado urbano : implantación y cuidados de árboles para veredas. 1ª ed. Buenos Aires: Orientación Gráfica. ISBN: 9879260449.
- 1 ej. Lessenger, James E. 2006. Agricultural Medicine : a practical guide. Porterville : Springer. ISBN: 9780387254258.
- 1 ej. Lomolino, Mark V. ; Sax, Dov F. ; Brown, James H. 2004. Foundations of Biogeography : classic papers with commentaries. 1a. ed. Chicago: Board. ISBN: 0226492362.
- 1 ej. Madhava Rao. K.V. ; Raghavendra, A.S. ; Janardhan Reddy, K. 2006. Physiology and molecular biology of stress tolerance in plants. Netherlands : Springer. ISBN: 9781402042256
- 1 ej. Manaham, S. E. 2007. Introducción a la química ambiental. México : Reverté. ISBN: 9683667074.
- 1 ej. Marsal, Pablo. 2005. Cómo se financian las ONG Argentinas?: las donaciones de fundaciones de Estados Unidos (1999, 2000 y 2001). Buenos Aires: Biblos. ISBN: 9507864970.
- 1 ej. Matthews, Karl R. 2006. Microbiología de las frutas y las verduras frescas. Zaragoza : Acribia. ISBN: 9788420011004

- 1 ej. Medaura, Julia Olga. 2007. Una didáctica par un profesor diferente. 2a. ed. Buenos Aires : Lumen. ISBN: 9789870007302.
- 1 ej. Melgarejo Moreno, Pablo ; Martinez Valero, Rafael. 1992. El granado. Madrid : Mundi Prensa. ISBN: 8471173631.
- 1 ej. Melgarejo Moreno, Pablo. 2000. Tratado de fruticultura para zonas aridas y semiáridas : el medio ecológico, la higuera, el alcaparro y el nopal. v.1.Madrid : AMV Ediciones ; Mundi-Prensa. ISBN: 8471149109.
- 1 ej. Morín, Edgar. 2002. O Método : 5 A humanidade da humnidade : A identidade humana. Porto Alegre: Sulina. ISBN: 852050308X.
- 1 ej. Muñoz Rodríguez, A.F. ; Ayuso Yuste, M.C. ; Labrador Moreno, J. 2005. Polinización de cultivos. Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484762386.
- 1 ej. Murphy, Guillermo M. ...[et al.]. 2008. Atlas agroclimático de la Argentina. Buenos Aires : Universidad de Buenos Aires. ISBN: 9789502910666
- 1 ej. Neiman, Guillermo. 2001. Trabajo de campo : producción, tecnología y empleo en el medio rural. Buenos Aires : Ciccus. ISBN: 9879355083.
- 1 ej. Nguyen, K.B. ; Hunt, D.J. 2007. Entomopathogenic Nematodes : systemics, phylogeny and bacterial symbionts. Brill. (Nematology Monographa and Perspectives ; 5). ISBN: 9789004152939
- 1 ej. Oldani, J. 2007. Meteorología. Barcelona : De Vecchi. ISBN: 9788431536954
- 1 ej. Ordóñez Legarda, María del Carmen ; Tinajero Miketta, Alfredo. 2006. Estimulación temprana : inteligencia emocional y cognitiva. T. I. Madrid : Cultural. ISBN: 848055777X
- 1 ej. Ordóñez Legarda, María del Carmen ; Tinajero Miketta, Alfredo. 2006. Estimulación temprana : inteligencia emocional y cognitiva. T.II. Madrid : Cultural. ISBN: 8480557788
- 1 ej. Ordóñez Legarda, María del Carmen ; Tinajero Miketta, Alfredo. 2006. Estimulación temprana : inteligencia emocional y cognitiva. T. III. Madrid : Cultural. ISBN: 8480557796
- 1 ej. Ortega y Gasset, José. 1937. La rebelión de las masas. 1a ed. Madrid: Espasa-Calpe. (Ciencias y Humanidades)
- 1 ej. Ostfeld, Richard S. ; Kessing, Felicia ; Eviner, Valerie T. 2006. Infectious Disaese Ecology : the effects of ecosystems on disease and of disease on ecosystems. Oxford : Princeton. ISBN: 9780691124841
- 1 ej. Parker, Rick. 2000. La ciencia de las plantas. Australia : Paraninfo. ISBN: 8428326541.
- 1 ej. Pernezny, Ken ... [et al.]. 2003. Compendium of pepper diseases. Minnesota: APS Press. ISBN: 0890543003.
- 1 ej. Prohens, Jaime ; Nuez, Fernando. 2008. Vegetables I : asteraceae, brassicaceae, chenopodicaceae and cucurbitaceae. v. 1. New York: Springer. (Handbook of plant breeding). ISBN: 9780387722917
- 1 ej. Prohens, Jaime ; Nuez, Fernando. Vegetables II : fabaceae, liliaceae, solanaceae, and umbelliferae. v. 2. New York: Springer.(Handbook of plant breeding). ISBN: 9780387741086.
- 1 ej. Quevedo, Luis Alberto ; Vacchieri, Ariana ; Jure, Paula. 2006. Tecnologías de la información y la comunicación : para la promoción de productos agroalimentarios. Buenos Aires : Bifronte. ISBN: 9879471393.
- 2 ejs. Rosa, Diego de la. 2008. Evaluación agro-ecológica de suelos para un desarrollo sostenible. Madrid : Mundi Prensa. ISBN: 9788400086503.

- 1 ej. Ruiz de Elvira, Antonio. 2001. Quemando el futuro : clima y cambio climático. España : Nivola. ISBN: 8495599163
- 1 ej. Rúgolo de Agrasar, Zulma E. ; Puglia, María de Luján. 2004. Gramíneas ornamentales. 1a. ed. Buenos Aires : LOLA. (Colección : plantas de la Argentina silvestres y cultivadas). ISBN: 9509725587.
- 1 ej. Sales Harkins, Susan ; Gunderloy, Mike. 2005. Access : automatización de tareas con VBA : trucos esenciales. Madrid: Anaya. ISBN: 8441518238.
- 1 ej. Schumacher, E. F. 2001. Lo pequeño es hermoso. 3a. reimp. Madrid: Tursen/Hermann Blumme. (Crítica / Alternativa). ISBN: 848984027X
- 1 ej. Schumann, Gail L. ; D'Arcy, Cleora J. 2006. Essential Plant Pathology. Minnesota: APS Press,2006. ISBN: 0890543429.
- 1 ej. Schuster, Ivan ; Cruz, Cosme Damiao. 2004. Estadística genómica aplicada a poblaciones derivadas de cruzamientos controlados. Vicoso : Universidade Federal de Vicoso. ISBN: 857269191X.
- 1 ej. Scursoni, Julio A. 2009. Malezas : concepto, identificación y manejo en sistemas cultivados. Buenos Aires : Universidad de Buenos Aires. ISBN: 9789502911434
- 1 ej. Secilio, Gustavo. 2006. Responsabilidad social empresaria : hacia un pacto global en el agro. Buenos Aires : Universidad de Buenos Aires. ISBN: 9502909534.
- 1 ej. Segade, José Luis. Administración de organizaciones : planeamiento, organización, dirección y control. Buenos Aires : Macchi. ISBN: 9505376381
- 3 ej. Sozzi, Gabriel O. 2007. Arboles frutales : ecofisiología, cultivo y aprovechamiento. 1a ed. Buenos Aires: Facultad de Agronomía. UBA. ISBN: 9502909747.
- 1 ej. Sparks, Donlad L., edit. 2006. Advances in Agronomy. V. 89. San Diego : Academic Press. ISBN: 9780120008070
- 1 ej. Sparks, Donald L., edit. 2006. Advances in Agronomy. V. 90. San Diego : Academic Press. ISBN: 9780120008087
- 1 ej. Sparks, Donald L., edit. 2006. Advances in Agronomy. V. 91. San Diego : Academic Press. ISBN: 9780120008094
- 1 ej. Sparks, Donald L., edit. 2007. Advances in Agronomy. V. 92. San Diego : Academic Press. ISBN: 9780123736864
- 1 ej. Sparks, Donald L., edit. 2007. Advances in Agronomy. V. 93. San Diego : Academic Press. ISBN: 9780123739872
- 1 ej. Sparks, Donlad L., edit. 2007. Advances in Agronomy. V. 94. San Diego : Academic Press. ISBN: 9780123741073
- 1 ej. Sparks, Donlad L., edit. 2007. Advances in Agronomy. V. 95. San Diego : Academic Press. ISBN: 97801237416532
- 1 ej. Sparks, Donald L., edit. 2007. Advances in Agronomy. V. 96. San Diego : Academic Press. ISBN: 9780123742063
- 1 ej. Sparks, Donald L., edit. 2008. Advances in Agronomy. V. 97. San Diego : Academic Press. ISBN: 9780123743527
- 1 ej. Sparks, Donlad L., edit. 2008. Advances in Agronomy. V. 98. San Diego : Academic Press. ISBN: 9780123743558
- 1 ej. Sparks, Donlad L., edit. 2008. Advances in Agronomy. V. 99. San Diego : Academic Press. ISBN: 9780123743602

- 1 ej. Sparks, Donald L., edit. 2008. *Advances in Agronomy*. V. 100. San Diego : Academic Press. ISBN: 9780123743619
- 1 ej. Stacey, Robyn ; Hay, Ashley. 2004. *Herbarium*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN: 0521842778.
- 1 ej. Steiman, Jorge. 2008. *Más didáctica (en la educación superior)*. Buenos Aires : UNSAM. ISBN: 9788496571808
- 1 ej. Stocking, Michael ; Murnaghan, Niamb. 2003. *Manual para la evaluación de campo de la degradación de la tierra*. Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484761142.
- 1 ej. Taboada, Miguel A. ; Micucci, Federico G. 2002. *Fertilidad física de los suelos*. 1a. ed. Buenos Aires : FAUBA. ISBN: 9502907019.
- 2 ejs. Taboada, Miguel, A. ; Alvarez, Carina R. 2008. *Fertilidad física de los suelos*. 2a. ed. Buenos Aires : Universidad de Buenos Aires. ISBN: 9789502910741.
- 1 ej. Taiz, Lincoln ; Zeiger, Eduardo. 2006. *Plant Physiology*. 4a. ed. Sunderland : Sinauer Associates.
- 1 ej. Taylor, Bárbara. 2007. *Insectos*. China: Edilupa Ediciones. ISBN: 9788496609969.
- 1 ej. Ulibarri, Emilio A. ... [et al.]. 2002. *Leguminosas nativas y exóticas*. 1a. ed. Buenos Aires : LOLA. (Biota Rioplatense ; VII). ISBN: 95097258
- 1 ej. Vasilachis de Gialdino, Irene. 2003. *Pobres, pobreza, identidad y representaciones sociales*. Barcelona: Gedisa. ISBN: 8474326796.
- 1 ej. Vasilachis de Gialdino, Irene. 2006. *Estrategias de investigación cualitativa*. 1a. ed. Barcelona: Gedisa. ISBN: 8497841735.
- 4 ejs. Vasilachis de Gialdino, Irene. 2007. *Estrategias de investigación cualitativa*. Buenos Aires : Gedisa. ISBN: 9788497841733.
- 1 ej. Villalobos, Francisco J. ; Mateos, Luciano ; Orgaz, Francisco ; Ferreres, Elías. 2002. *Fitotecnia : bases y tecnologías de la producción agrícola*. 1a. ed. Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8484760499.
- 1 ej. Viñas Rubio, José Miguel. 2007. *Estamos cambiando el clima?*. 2a. ed. Barcelona : Equipo Sirius. ISBN: 9788495495785
- 1 ej. VOX. 1997. *Diccionario avanzado alemán : español-alemán, deutsch-spanisch*. 1ª ed. Stuttgart: Klett Verlang.
- 1 ej. Wainerman, Catalina ; Sautu, Ruth. 2005. *La trastienda de la investigación*. 3a. ed. Buenos Aires : Lumiere. ISBN: 9509603414.
- 1 ej. Wainerman, Catalina. 2002. *Familia, trabajo y género : un mundo de nuevas relaciones*. Buenos Aires: UNICEF - Fondo de Cultura Económica. ISBN: 9505575505.
- 2 ejs. Whitten, Kenneth W. ... [et al.]. 2008. *Química*. 8a. ed. México : Cenage Learning. ISBN: 9789706867988
- 1 ej. Yaylor, S.J. ; Bogdan, R. *Introducción a los métodos cualitativos de investigación : la búsqueda de significados*. Barcelona : Paidós. ISBN: 8475098169

#### Año 2010

- 1 ej. Adelman, Jeremy ... [et al.]. 1998. *Hacia una agricultura productiva y sostenible en la pampa : una visión general prospectiva interdisciplinaria*. 1a. ed. Buenos Aires : Orientación Gráfica, ISBN: 9879260066

- 1 ej. Albadalejo, Chrisophe ... [et al.]. 2009. La Argentina rural : de la agricultura familiar a los agronegocios. 1a.ed. Buenos Aires : Biblos. ISBN: 9789507867507
- 1 ej. Arcidiácono, María Sol. 2006. Manual para el desarrollo de estrategias con futuros y opciones agrícolas. Rosario : Innovagro. ISBN: 9789870515395
- 1 ej. Barbado, José Luis. 2004. Cría de lombrices : lombricultura. 1a. ed. Buenos Aires : Albatros. ISBN: 9502410319
- 1 ej. Barbado, José Luis. 2004. Cría de lombrices : lombricultura. 1a. ed. Buenos Aires : Albatros. ISBN: 9509725943
- 1 ej. Durkheim, Emile. 2003. Las reglas del método sociológico. Buenos Aires : Ediciones Libertador. ISBN: 987115013X
- 1 ej. García Henche, Blanca. 2007. Marketing del turismo rural. 2a. ed. Madrid : Pirámide. ISBN: 9788436820096
- 1 ej. Gimeno, Marcela A. 2004. 1er Guía de trazabilidad frutas y hortalizas argentinas. 1a. ed. Buenos Aires : Inforcampo. ISBN: 9872065106
- 1 ej. Gras, Carla ... [et al.]. 2009. Trabajo Agrícola : experiencias y resignificación de las entidades en el campo argentino. 1a. ed. Buenos Aires : CICCUS. ISBN: 9789879355893
- 1 ej. Rosa, Diego de la. 2008. Evaluación agro-ecológica de suelos para un desarrollo sostenible. Madrid : Mundi Prensa. ISBN: 9788400086503
- 1 ej. Sozzi, Gabriel O. 2007. Árboles frutales : ecofisiología, cultivo y aprovechamiento. 1a ed. Buenos Aires : Facultad de Agronomía. UBA. ISBN: 9502909747
- 1 ej. Schvarstein, Leonardo. 2006. Psicología social de las organizaciones : nuevos aporte. Buenos Aires: Paidós. ISBN: 9501250458
- 1 ej. Van Emden, Helmut Fritz ; Service, M.W. 2004. Pest and vector control. Cambridge : University Press Cambridge. ISBN: 0521010837
- 1 ej. Weintraub, Phyllis G. ; Jones, Phil. 2010. Phytoplasmas : genomes, plant hosts and vectores. 1a. ed. Cambridge : CABI. ISBN: 9781845935306
- 1 ej. Yu, Simon J. 2008. The toxicology and biochemistry of insecticides. New York : CRC Press. ISBN: 9781420059755

#### Año 2011

- 1 ej. Acosta, Rubén Dario Santiago ...[et al.]. 2006. Precálculo. 1a. ed.. México: Pearson Educación. ISBN: 9702606713.
- 3 ejs. Aguirrezábal, Luis N. ...[et al.]. 2010. Avances en ecofisiología de cultivos de granos. . Buenos Aires: Universidad Nacional de Buenos Aires. ISBN: 9789502912158.
- 1 ej. Albersheim, Peter ... [et al.]. 2011. Plant cell walls. New York: Garland Science. ISBN: 9780815319962.
- 1 ej. Ayteking Polat, A. Janick, J. 2011. Proceedings of the Third International Symposium on Loquat. Belgium: ISHS. ISBN: 9789066056831.
- 1 ej. Balsategui, Juan ...[et al.]. 2008. Producción de leche. Buenos Aires: Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola. AACREA. ISBN: 9789871513024.
- 1 ej. Barnabé, Gilbert. 1996. Bases biológicas y ecológicas de la acuicultura. Zaragoza: Acribia. ISBN: 8420008087.
- 1 ej. Barnatán, Irene E. ... [et al.]. 2008. Atlas agroclimático de la Argentina. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. ISBN: 9789502910666.



- 1 ej. Barnatán, Irene E. ... [et al.]. 2008. Atlas agroclimático de la Argentina. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. ISBN: 9789502910666.
- 2 ejs. Benech Arnold, Roberto L. ... [et al.]. 2003. Producción de granos. 1a. ed. Buenos Aires: Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. ISBN: 9502907132.
- 1 ej. Boul, S.W. ...[et al.]. 2003. Soil genesis and classification. 5th. ed. Ames, Iowa: Blackwell. ISBN: 9780813828732.
- 1 ej. Bradford, Kent J. ; Nonogaki, Hiroyuki. 2007. Seed development, dormancy and germination. . Ames, Iowa: Blackwell Publishing. ISBN: 9781405139830.
- 1 ej. Cetrángolo, Hugo ... [et al.]. 2003. El negocio de los vinos finos en la Argentina. Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía. ISBN: 0.
- 1 ej. Dole, John M. ; Gibson, James L. 2006. Cutting propagation. Batavia, Illinois: Ball Publishing. ISBN: 9781883052485.
- 1 ej. Fourez, Gérard. 1994. Alfabetización científica y tecnológica. . Buenos Aires: Colihue. ISBN: 950581637.
- 1 ej. Goodrich, Laurie R. 2008. Surgical complications and management strategies. Philadelphia: Saunders. ISBN: 9781416063698.
- 1 ej. Hirt, Heribert. 2009. Plant stress biology. Weinheim: Wiley-Blackwell. ISBN: 9783527322909.
- 1 ej. Oliver, M.A. 2010. Geostatistical applications for precision agriculture. New York: Springer. ISBN: 9789048191321.
- 1 ej. Amster, Pablo. 2007. Fragmentos de un discurso matemático. 1a. ed. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. ISBN: 9789505577361.
- 1 ej. Ander-Egg. 1995. Técnicas de investigación social. Buenos Aires: Lumen. ISBN: 9789507245138.
- 3 ejs. Barros, Vicente. 2005. El cambio climático global. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- 1 ej. Bautista Pérez, Guillermo ; Borges Sáiz, Federico Forés ; Miravalles, Anna. 2006. Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Madrid: Narcea.
- 1 ej. Bergero, Mercedes S. ...[et al.] Innovaciones en la investigación y enseñanza experimental de cálculo. . Buenos Aires: Dunken. ISBN: 9789870237990.
- 1 ej. Brady Nyle C. Weil, Ray R. 2010. Elements of the nature and properties of soils. 3a. ed.. New Jersey: Pearson Prentice Hall. ISBN: 97801350143332.
- 1 ej. Breemen, Nico van ; Buurman, Peter . 2002. Soil formation. 2nd. ed.. Dordrecht: Kluwer. ISBN: 1402007183.
- 1 ej. Brusca, Richard C. Brusca, Gary J. 2005. Invertebrados. 2a. ed.. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana. ISBN: 9788448602468.
- 1 ej. Burkart, Arturo Bacigalupo, Nélica M. 2005. Flora ilustrada de Entre Ríos (Argentina). 1e. ed.. Buenos Aires: INTA. ISBN: 9875211731.
- 1 ej. Buxadé Carbó, Carlos ; López Montes, Dionisio. 2006. Bienestar Animal y ganado porcino. Madrid: Euroganadería. ISBN: 8484762416.
- 2 ejs. Carrillo, Jorge. 1988. Manejo de un rodeo de cría. Buenos Aires: Hemisferio Sur. ISBN: 9505044012.
- 1 ej. Chang, Raymond. 2010. Química. 10a. ed.. México: McGraw-Hill. ISBN: 9786071503077.
- 1 ej. Cuadrat, José M. Pita, M. Fernanda. 2011. Climatología. 6a. ed.. Madrid: Cátedra. ISBN: 9788437615318.

- 1 ej. Dell'Agostino. 2008. Producción de semilla de especies forrajeras de clima templado. 1a. ed.. Buenos Aires: INTA. ISBN: 978987055602.
- 1 ej. Elorza Pérez-Tejada, Haroldo. 2008. Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud. 3a. ed.. México: Cengage Learning. ISBN: 9789706864611.
- 1 ej. Evert, Ray F. 2008. Esau anatomía vegetal. 3a ed.. Barcelona: Omegas. ISBN: 9788428214433.
- 3 ejs. Frank, Rodolfo G. 2010. La optimización de la empresa agraria con programación lineal. . Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. ISBN: 9789502911939.
- 1 ej. Fregona, Dilma Orús ; Báguena, Pilar. 2011. La noción de medio en la teoría de las situaciones didácticas. 1a. ed.. Buenos Aires: Libros del Zorzal. ISBN: 9789875991835.
- 3 ejs. Frioni, Lilian. 2011. Microbiología. Buenos Aires: Orientación gráfica. ISBN: 9789879260852.
- 2 ejs. Fuente, Elba B. de la ... [et al.]. 2006. Cultivos industriales. 1a ed.. Buenos Aires: UBA. ISBN: 9502909542.
- 1 ej. Geraert, Etienne. 2006. Functional and detailed morphology of the tylenchida (nematoda). Leiden: Brill. ISBN: 9789004148956.
- 1 ej. Hamilton, Geoff. 2009. Jardinería orgánica. Barcelona: Omega. ISBN: 9788428215183.
- 1 ej. Hensel, Wolfgang. 2008. Plantas medicinales. Barcelona: Omega. ISBN: 9788428214797.
- 1 ej. Iannamico, Luis. 2009. El cultivo del nogal. Buenos Aires: INTA. ISBN: 9789875213432.
- 1 ej. Kaufmann, Jerome E. 2007. Algebra. Australia: Cengage Learning. ISBN: 9786074811490.
- 1 ej. Klimovsky, Gregorio. 2011. Las desventuras del conocimiento científico. 7a. ed.. Buenos Aires: AZ. ISBN: 9789505349739.
- 1 ej. Klimovsky, Gregorio Boido, Guillermo. 2005. Las desventuras del conocimiento matemático. 1a. ed.. Buenos Aires: AZ. ISBN: 9505347960.
- 1 ej. Larson, Ron ; Edwards, Bruce H. ; Hostetler, Robert . 2010. Cálculo esencial. . México: Cengage Learning. ISBN: 9786074812695.
- 1 ej. Larson, Ron ; Hostetler, Robert. 2008. Precálculo. 7a. ed.. México: Reverté. ISBN: 9789686708752.
- 3 ejs. Leicach, Silvia R. 2001. Biomoléculas. Buenos Aires: Facultad de Agronomía - Universidad de Buenos Aires. ISBN: 9502906179.
- 1 ej. Lersten, Nels R. 2004. Flowering plant embryology. Ames, Iowa: Blackwell. ISBN: 813827477.
- 1 ej. Mai, F. William. 1996. Plant-Parasitic Nematodes. Ithaca: Comstock Publishing Associates, Cornell University Press. ISBN: 8780801431166.
- 1 ej. Maristany, Jaime. 1996. Liderazgo. . Buenos Aires: Layetana. ISBN: 9504358845.
- 5 ejs. Melgar, Ricardo ; Díaz-Zorita, Martín. 1997. La fertilización de cultivos y pasturas. Buenos Aires: Hemisferio Sur / INTA. ISBN: 9505045468.
- 1 ej. Molina, Ana María ; Freire, Susana E. 2009. Flora Chaqueña - Argentina - (Formosa, Chaco y Santiago del Estero). Buenos Aires: Ediciones INTA. ISBN: 9789871623020.
- 1 ej. Morello, Jorge H. ; Rodríguez, Andrea F. 2009. El Chaco sin bosques. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora. ISBN: 9789879260739.
- 1 ej. Morin, Edgar. 2010. ¿Hacia el abismo?. . Barcelona: Paidós. ISBN: 9788449323409.

- 1 ej. Nelson, David D. ; Cox, Michael M. 2009. Lehninger. 5a. ed.. Barcelona: Omega. ISBN: 9788428214865.
- 2 ejs. Ortiz-Cañavate, Jaime. 2005. Tractores. Madrid: Mundi Prensa. ISBN: 8484762408.
- 3 ejs. Pascale, Antonio J. ; Damario, Edmundo A. 2004. Bioclimatología agrícola y agroclimatología. 1a ed.. Buenos Aires: FAUBA. ISBN: 9502908228.
- 1 ej. Pavord, Anna. 2009. Bulb. New York: Octopus Publishing Group Ltd.. ISBN: 9781845335328.
- 1 ej. Pierzynski, Gary M. ; Sims, J. Thomas ; Vance, George F. 2005. Soils and environmental quality. 3a. ed.. Boca Ratón, Florida: Taylor and Francis Group. ISBN: 9780849316166.
- 1 ej. Rapoport, Eduardo H. ; Drausal, Bárbara S. ; Marzocca, Angel. 2009. Malezas comestibles del cono sur y otras partes del planeta. . Buenos Aires: INTA. ISBN: 9789872505097.
- 2 ej. Reca, Lucio G. ; Flood, Carlos ; Lema, Daniel. 2010. El crecimiento de la agricultura Argentina. . Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. ISBN: 9789502911922.
- 1 ej. Reed, David Wm. 1999. Guía del productor. Colombia: HortiTecnia. ISBN: 9589595189.
- 1 ej. Reid, Michael S. 2009. Poscosecha de la flores cortadas. Bogotá: Ediciones Hortitecna Ltda.. ISBN: 9789589791127.
- 1 ej. Sainz, Alfredo. 2009. Negocios exitosos argentinos. Buenos Aires: Planeta. ISBN: 9789504921134.
- 1 ej. San Román, Jorge ; Giammarino, Gustavo. 2004. Manual helicícola. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora. ISBN: 9879260279.
- 1 ej. Sánchez Pérez, Manuel. 2006. Casos de marketing y estrategia. Barcelona: UOC. ISBN: 9788497884181.
- 1 ej. Sarubbi, Carlos A. S. 2010. Tecnología de aplicación de productos fitosanitarios en equipos pulverizadores terrestres. . Buenos Aires: Universidad Nacional de Buenos Aires. ISBN: 9789502912127.
- 2 ejs. Smith, Thomas M. ; Smith, Robert Leo. 2007. Ecología. 6a. ed.. Madrid: Pearson. ISBN: 9788478290840.
- 1 ej. Sommer, Bárbara. 1997. La investigación del comportamiento. México: Oxford University Press. ISBN: 9706135952.
- 1 ej. Stewart, James. Cálculo. Australia: Cengage Learning. ISBN: 9789706865441.
- 1 ej. Stewart, James. Precálculo. Australia: Cengage Learning. ISBN: 9789706866387.
- 1 ej. Swokowski, Earl W. ; Cole, Jeffery A. 2008. Algebra y trigonometría. 12a. ed.. México: Cengage Learning. ISBN: 9789708300391.
- 1 ej. Tassara, Miguel Angel. 2007. Las heladas primaverales. Alto Valle: INTA. ISBN: 9789875212732.
- 1 ej. Tombolato, Antonio Fernando C. 2005. Alstroemeria. Bogotá: Hortitecna. ISBN: 9589686494.
- 1 ej. Uriel Jiménez, Ezequiel. 2005. Análisis multivariante aplicado. Madrid: Thompson. ISBN: 8497323726.
- 1 ej. Vicente, Miguel Angel. 2009. Marketing y competitividad. Buenos Aires: Pearson Educación. ISBN: 9789876150712.
- 1 ej. Villar, David ; Ortiz Díaz, Juan Javier. 2006. Plantas tóxicas de interés veterinario. Barcelona: Masson. ISBN: 9788445816073.

- 1 ej. Zabalza, Miguel Angel. 2009. Competencias docentes del profesorado universitario. Madrid: Narcea. ISBN: 9788427713994.
- 1 ej. Zamboni Machado, Andressa Cristina ; Simoes de Siqueira, Kércya María ; Vieira de Araújo Filho, Jeronimo. 2010. Methods and techniques in plant nematology. Leipzig: VDM Verlag Dr. Müller. ISBN: 9783639220032.
- 1 ej. Terry, Leon A. 2011. Health-promoting properties of fruit and vegetables. Oxfordshire: CAB International. ISBN: 9781845935283.

#### Año 2012

- 1 ej. Alvarez, Roberto. 2005. Fertilización de cultivos de granos y pasturas. 1a. ed.. Buenos Aires: Facultad de Agronomía - Universidad de Buenos Aires. ISBN: 9502908694.
- 3 ejs. Alvarez, Carina R. ...[et al.]. 2012. Fertilización de cultivos y pasturas. Buenos Aires: Editoria Facultad de Agronomía. ISBN: 9789872779313.
- 1 ej. Arzeno, Mariana ; Manzanal, Mabel ; Nussbaumer, Beatriz. 2007. Territorios en construcción. Buenos Aires: CICCUS. ISBN: 9789879355497.
- 1 ej. Audus, L. J. 1976. Herbicides. 2nd. ed.. London: Academic Press. ISBN: 120677024.
- 1 ej. Balbuena, Roberto Hernán ; Botta, Guido Fernando ; Rivero, Ezequiel Ricardo D. 2009. Herramientas de labranza para la descompactación del suelo agrícola. . Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora. ISBN: 9789879260661.
- 1 ej. Balbuena, R.H. ...[et al.]. 2011. Sembradoras. 1a. ed.. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora. ISBN: 9789879260838.
- 1 ej. Barberá, Elena ; Mauri, Teresa ; Onrubia, Javier. 2008. Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. . Barcelona: Graó. ISBN: 9788478275304.
- 1 ej. Barsky, Osvaldo Gelman, Jorge . 2009. Historia del agro argentino. 3a. ed.. Buenos Aires: Editorial Sudamericana. ISBN: 9789500730419.
- 1 ej. Botta, Guido F. 2007. Tractores. . Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía. ISBN: 9789502909974.
- 1 ej. Chang, Raymond. 2010. Química. 10a. ed.. México: McGraw-Hill. ISBN: 9786071503077.
- 1 ej. Cienfuegos Zurita, Dora Elia ...[et al.]. 2012. Cálculo diferencial. 3a. ed.. México, D.F.: Cengage Learning. ISBN: 9786074816686.
- 1 ej. Conti, Marta E. 2000. Principios de edafología. 2. ed.. Buenos Aires: Facultad de Agronomía. ISBN: 9504393152.
- 2 ejs. Conti, Marta E. ; Giuffré, Lidia . 2011. Edafología, bases y aplicaciones ambientales argentinas. 1a. ed.. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. ISBN: 9789502913230.
- 4 ejs. Denzin, Norman K. ; Lincoln, Yvonna . 2011. El campo de la investigación cualitativa. 1a. ed.. Barcelona: Gedisa. ISBN: 9788497843089.
- 4 ejs. Denzin, Norman K. ; Lincoln, Yvonna . 2012. Paradigmas y perspectivas en disputa. 2a. ed.. Barcelona: Gedisa. ISBN: 9788497843096.
- 1 ej. Divo de Sesar, Marta ; Rocca, Margarita ; Vilella, Fernando. 2008. Avances en cultivos frutales no tradicionales. 1a. Buenos Aires: Facultad de Agronomía,UBA. ISBN: 9502910659.
- 1 ej. Edwards, C. Henry ; Penney, David E. 2008. Cálculo. 7a. ed.. Nalcaupán de Juárez, México: Pearson Educación. ISBN: 9789702611974.

- 3 ejs. Elías Castillo, Francisco ; Castellvi Sentis, Francese. 2001. Agrometeorología. 2a. ed.. Madrid: Mundi-Prensa. ISBN: 8471149737.
- 1 ej. Erez, Amnon. 2001. Temperate fruit crops in warm climates. 1a. ed.. Dordrecht, The Netherland: Kluwer Academic Publishers. ISBN: 9789048140176.
- 1 ej. Feucht, Walter ... [et al.]. 2008. Cultivo de cerezos y ciruelos. Barcelona: Omega. ISBN: 9788428214278.
- 1 ej. Gras, Carla ; Bidaseca, Karina. 2010. El mundo chacarero en tiempos de cambio. 1a. e.. Buenos Aires: CICCUS. ISBN: 9789871599387.
- 1 ej. Gustafson, R. David ; Frisk, Peter D. 2006. Álgebra intermedia :. 7a. ed.. México, D.F.: Cengage Learning. ISBN: 9789706865533.
- 2 ejs. Hernández Sampieri, Roberto ; Baptista Lucio, María del Pilar ; Fernández Collado, Carlos. 2010. Metodología de la investigación. 5a. ed.. México: McGraw-Hill. ISBN: 9786071502919.
- 1 ej. INTA. 2011. Consolidando la Apicultura como herramienta de desarrollo. 1a. ed. Buenos Aires: INTA. ISBN: 9789876790529.
- 1 ej. INTA. 1995. El deterioro de las tierras en la República Argentina. Buenos Aires: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. ISBN: 9879532732.
- 1 ej. Ivancovich, Antonio. 2011. Enfermedades de la soja. Buenos Aires: INTA. ISBN: 9789876790079.
- 1 ej. Johnson, Richard A. ; Wichern, Dean W. 2007. Applied multivariate statistical analysis :. 6a. ed.. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall. ISBN: 135143500.
- 1 ej. Larson, Ron ; Edwards, Bruce H. 2010. Cálculo 1:.. 9a. ed.. México, D.F.: Mc Graw-Hill. ISBN: 9786071502735.
- 1 ej. Larson, Ron ; Falvo, David C. 2012. Trigonometría :. 8a. ed.. México, D.F.: Cengage Learning. ISBN: 9786074817348.
- 1 ej. Lattuada, Mario ; Márquez, Susana Ernestina ; Neme, Jorge. 2012. Desarrollo rural y política. 1a. ed.. Buenos Aires: CICCUS. ISBN: 9789871599868.
- 1 ej. Lavado, Raúl S. ; Taboada, Miguel A. 2009. Alteraciones de la fertilidad de los suelos. 1a. ed.. Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía. ISBN: 9789502911625.
- 1 ej. Leitao, J. ; Neves, M.A. 2008. III International Symposium on fig. Belgium: International Society for Horticultural Science. ISBN: 9789066055612.
- 1 ej. Lincoln, Yvonna. 2011. El campo de la investigación cualitativa. 1a. ed.. Barcelona: Gedisa. ISBN: 9788497843089.
- 1 ej. Mazzarino, María Julia ; Satti, Patricia. 2012. Compostaje en la Argentina. 1a. ed.. Buenos Aires: Orientación Gráfica. ISBN: 9789879260937.
- 1 ej. Miralles, Daniel J. ; Abeledo, L. Gabriela ; Benech-Arnold, Roberto L. 2011. Cebada cervecera. . Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía. ISBN: 9789879260845.
- 1 ej. Muzlera, José ; Carreras Doallo, Ximena ; Poggi, Marina. 2011. Aportes, sujetos y miradas del conflicto agrario argentino (1910-2010). 1a. ed.. Buenos Aires: CICCUS. ISBN: 9789871599608.
- 1 ej. Müller, Caroline ; Riederer, Markus. 2006. Biology of the plant cuticle. Oxford: Blackwell Publishing. ISBN: 9781405132688.
- 1 ej. Prystupa, Pablo. 2007. Tecnología de la fertilización de cultivos extensivos en la Región Pampeana. Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía. ISBN: 9789502910123.

- 1 ej. Quagliani, Ana Josefa ; Qüesta, Teresa Mónica. 2012. Comercialización agropecuaria. . Rosario: Juglaría. ISBN: 9789871166596.
- 1 ej. Ramos, David E., ed. 1998. Walnut production manual. . Oakland, California: University of California: Division of Agriculture and Natural Resources. ISBN: 1879906279.
- 1 ej. Retamales, Jorge B. ; Hancock, James F. 2012. Blueberries. Wallingford: CABI. ISBN: 9781845938260.
- 1 ej. Rivera, Marta Carolina ; Wright, Eduardo Roberto. 2008. Las enfermedades de las plantas. 1a. ed.. Buenos Aires: Orientación Gráfica. ISBN: 9789879260586.
- 1 ej. Robinson, John C. ; Galán Saúco, Víctor. 2010. Bananas and plantains. 2nd. ed.. Oxfordshire: Cabi. ISBN: 9781845936587.
- 1 ej. Rossi, María Susana ; Levin, Luciano. 2010. Qué es (y qué no es) la evolución. 1a. ed. 3a. reimp.. Buenos Aires: Siglo Veintiuno. ISBN: 9789871220526.
- 1 ej. Smith, Thomas M. ; Smith, Robert Leo. 2007. Ecología. 6a. ed.. Madrid: Pearson. ISBN: 9788478290840.
- 1 ej. Solari, Fabio A. ; Laureda, Daniel A. ; Rosatto, Héctor G. . 2005. Topografía para espacios verdes. 1a. ed.. Buenos Aires: Facultad de Agronomía - Universidad de Buenos Aires. ISBN: 9502908384.
- 1 ej. Tan, Soo T. 2012. Matemáticas aplicadas :. 5a. ed.. México, D.F.: Cengage Learning. ISBN: 9786074816044.
- 1 ej. Terry, Leon A. 2011. Health-promoting properties of fruit and vegetables. . Oxfordshire: CAB International. ISBN: 9781845935283.
- 1 ej. Wright, Eduardo R. 2009. Guía de enfermedades, insectos y malezas del arándano. 1a. ed.. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora. ISBN: 9789879260722.

#### Año 2013

- 1 ej. Ahmed, Jasim ... [et al.]. 2012. Tropical and subtropical fruits. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell. ISBN: 9780813811420.
- 1 ej. Alessandría, Horacio Ramón ... [et al.]. 2006. Atracción comercial. 1a. ed.. Santa Fe: Ediciones UNL. ISBN: 9875087025.
- 1 ej. Boetto, Catalina Gómez Demmel, Ana . 2012. Balance de nutrientes para bovinos. 1a. e.. Córdoba: Universidad Católica de Córdoba. ISBN: 9789876261920.
- 1 ej. Calvo, Luis María. 2011. Vivienda y ciudad colonial. 1a. ed.. Santa Fe: Ediciones UNL. ISBN: 9789876575614.
- 1 ej. Funt, Richard C. Hall, Harvey K. 2013. Raspberries. Boston: CABI. ISBN: 9781845937911.
- 1 ej. Matteucci, Silvia D. ...[et al.]. 2012. Ecorregiones y complejos ecosistémicos Argentinos. 1a. ed.. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora. ISBN: 9789871922000.
- 1 ej. Odetti, Héctor S. Bottani, Eduardo J. 2009. Química inorgánica. 4a. ed., 1a. reimp.. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral. ISBN: 9789875085626.
- 1 ej. Santos, Diego J. Marcelo G. Wilson Ostinelli, Miriam . 2012. Metodología de muestreo de suelo y ensayos a campo. 1a. ed.. Paraná: INTA. ISBN: 9789876791601.

Año 2014

- 1 ej. Abreu, Angela de Fátima Barbosa ... [et al.]. 2012. Aplicações da genética quantitativa no melhoramento de plantas autógamas. 1a ed.. Lavras: Universidade Federal de Lavras. ISBN: 9788581270104.
- 1 ej. Albanesi, Ada S. ... [et al.]. 2013. Hacia la construcción del desarrollo agropecuario y agroindustrial. . Tucumán: Magna. ISBN: 9789871726165.
- 2 ejs. Bhering, Leonardo ; Lopes Cruz, Cosme Damião ; Salgado, Caio César. 2013. Genômica aplicada. Visconde do Rio Branco, MG: Suprema. ISBN: 9788581790305.
- 1 ej. Borém, Aluizio ; Fritsche-Neto, Roberto. 2013. Ômicas 360°. Visconde do Rio Branco: Suprema. ISBN: 9788581790411.
- 1 ej. Cruz, Cosme Damião ... [et al.]. 2011. Biometria aplicada ao estudo da diversidade genética. 1a. ed.. Viçosa: Fundação da Amparo á Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG. ISBN: 9788560249701.
- 1 ej. Faleiro, Fábio Gelape ... [et al.]. 2011. Pré-melhoramento de plantas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. ISBN: 9788573835236.
- 1 ej. Ferrari, Oscar Leoncio. 2013. Ganadería eficiente. 1a. ed.. Buenos Aires: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. ISBN: 9789871873210.
- 1 ej. Scala, María Rosa. 2007. El profesional tambero. 1a. ed.. Rafaela: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. ISBN: 9789875212619.
- 1 ej. Stiglitz, Joseph E. Braun, Carlos Rodríguez. 2002. El malestar en la globalización. 2a. ed., 4a.reimp.. Buenos Aires: Taurus. ISBN: 9505117892.
- 1 ej. Verneti, Francisco de Jesus ; Verneti Junior, Francisco de Jesus. 2009. Genética da soja. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. ISBN: 9788573834727.

## **Anexo VI: Montos destinados para la adquisición de bibliografía y su origen. Año 2006 al 2014.**

### Año 2006

- Por **Proyectos y Servicios a Terceros** se adquirió material por un importe de \$ 2.315.-
- **Presupuesto UNL:** monto otorgado por la UNL para la FCA (expte. UNL n° 485509): \$ 10.258,29 pero recibimos de la compra solo el 60% de los ítems solicitados. (No puedo especificar el monto de lo recibido porque la compra la administró la UNL)

### Año 2007

- Por **Proyectos y Servicios a Terceros** se adquirió material por un importe de \$ 2.280.-
- **Presupuesto de la UNL:** Monto otorgado por la UNL para la FCA (expte. UNL n° 501974): \$ 11.653,91 pero recibimos de la compra solo el 45% de los ítems solicitados (No puedo especificar el monto de lo recibido porque la compra la administró la UNL)
- **PROMAGRO (1er. Año):** Monto para Bibliografía para el primer año: \$ 10.400. (Expte. UNL n° 490771)

### Año 2008

- Por **Proyectos y Servicios a Terceros** se adquirió material por un importe de \$ 1.930.-
- **Presupuesto UNL:** Monto otorgado por la UNL para la FCA (expte. UNL n° 517246): \$ 8.592,58 pero recibimos de la compra solo el 73% de los ítems solicitados (No puedo especificar el monto de lo recibido porque la compra la administró la UNL)
- **PROMAGRO (2do. Año):** Monto para Bibliografía para el segundo año: \$ 11.282. (Expte. UNL n° 508961)

### Año 2009

- Por **Proyectos y Servicios a Terceros** se adquirió material por un importe de \$ 4.750.-
- **PROMAGRO:** Según Expte. UNL n° 519945, se invierte \$ 20.000.- en suscripciones a Publicaciones Periódicas para el año 2009 y que a fines de ese año se hace la renovación de las mismas para el año 2010.

### Año 2010

- Por **Proyectos y Servicios a Terceros** se adquirió material por un importe de \$ 4.264.-
- **Presupuesto UNL:** Monto otorgado por la UNL para la FCA (expte. FCA n° 8834): \$ 20.374,67. Recibimos de la compra solo el 60% del importe otorgado.

### Año 2011

- Por **Proyectos y Servicios a Terceros** se adquirió material por un importe de \$ 4.289.-
- **Gestión FCA:** renueva las suscripciones iniciadas con PROMAGRO.



Año 2012

- Por **Proyectos y Servicios a Terceros** se adquirió material por un importe de \$ 9.000.-
- **Gestión FCA:** renueva las suscripciones iniciadas con PROMAGRO.
- **Presupuesto UNL:** Monto otorgado por la UNL para la suscripción a Publicaciones Periódicas para FCA (Expte. FCA n° 9481): \$ 10.714,29.

Año 2013

- Por **Proyectos y Servicios a Terceros** se adquirió material por un importe de \$ 6.400.-
- **Gestión FCA:** renueva las suscripciones iniciadas con PROMAGRO.
- **Presupuesto UNL:** renueva las suscripciones.

Año 2014

- Por **Proyectos y Servicios a Terceros** se adquirió material por un importe de \$ 1.600.-
- **Gestión FCA:** En proceso de ejecución de la primer etapa de actualización bibliográfica.  
Monto aproximado: \$ 10.000.-