

Una de las tareas básicas de la CONEAU es realizar los procesos evaluativos conducentes a la acreditación de las carreras de grado declaradas de "interés público". Según la Ley de Educación Superior son aquellas cuyo ejercicio "pudiera comprometer el interés público, poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes".

Los estándares de acreditación son establecidos por el Ministerio de Educación de acuerdo con el Consejo de Universidades, en el cual están representadas las instituciones universitarias tanto estatales como privadas. De tal manera la CONEAU realiza su trabajo a partir de una normativa que goza de consenso en el sistema universitario.

En la Argentina la acreditación se caracteriza por su carácter obligatorio, que permite que todas las carreras, en tanto sean declaradas de "interés público", accedan a este reconocimiento académico. Así, obliga a aquellas que presentan dificultades a involucrarse en procesos que favorecen el mejoramiento de la calidad.

El proceso de acreditación permitió la recolección de una información sustantiva sobre la realidad de las distintas carreras que participan en las convocatorias. A través del análisis de esa información puede observarse los esfuerzos de las autoridades del gobierno nacional, de la CONEAU y del sistema universitario en su conjunto para asegurar y mejorar la calidad de sus procesos de formación.

La importancia del agro argentino ha gozado de unánime consenso. Ya en su *Canto a la Argentina* (1910) Rubén Darío se refería a nuestro país como "el granero del orbe", y su voz era plural. De allí que no haya sido motivo de asombro que, entre las primeras carreras que el Estado nacional declarase de "interés público", figurara Ingeniería Agronómica.

En este libro se dan a conocer los procedimientos y las pautas de la CONEAU que guían los procesos de acreditación de las carreras de grado; luego se realiza un recorrido por la historia y la distribución geográfica de las carreras de Ingeniería Agronómica en nuestro país; y le siguen dos capítulos específicos sobre el proceso de acreditación de esas carreras desde la primera convocatoria en 2005 hasta el presente, contemplando tanto la Primera como la Segunda Fase. Finalmente, se incluye la resolución que establece los correspondientes estándares de acreditación.

Este pormenorizado despliegue evidencia el muy favorable impacto que la acreditación ha tenido en los procesos de formación de una carrera tan estrechamente ligada al desarrollo del país como Ingeniería Agronómica y, consecuentemente, evidencia la alta significación del trabajo de la CONEAU para la calidad educativa nacional.



Ministerio de Educación
Presidencia de la Nación

Agronomía

Acreditación de carreras de grado



Comisión Nacional de Evaluación
y Acreditación Universitaria
Ministerio de Educación
República Argentina

Acreditación de carreras de grado

AGRONOMÍA

Impacto en la calidad educativa



La CONEAU, organismo descentralizado que funciona en jurisdicción del Ministerio de Educación de la Nación, es la encargada de evaluar las instituciones y acreditar las carreras universitarias que operan en el sistema universitario argentino mediante las siguientes funciones:

- a) evaluación de proyectos institucionales de nuevos establecimientos privados y estatales;
- b) evaluación externa de instituciones;
- c) acreditación periódica de carreras de grado reguladas por el Estado;
- d) acreditación periódica de carreras de posgrado.

La CONEAU inició sus funciones en 1996, siendo su primer presidente el Dr. Emilio Fermín Mignone, figura eminente de la educación argentina (entre 1973-76 fue rector de la recién inaugurada Universidad Nacional de Luján y desde 1994 miembro de la Academia Nacional de Educación) y autor de valiosos aportes en el terreno de los derechos humanos. Luego de su fallecimiento en 1998 se desempeñaron como presidentes, el Lic. Ernesto Villanueva, el Dr. Juan Carlos Pugliese, el Dr. Victor René Nicoletti y el Dr. Francisco José Talento. Su actual presidente es el Lic. Néstor Pan, quien asumió el cargo en 2008, tras haberse desempeñado como secretario general durante dos años.

Ingeniería Agronómica



Comisión Nacional de Evaluación
y Acreditación Universitaria
Ministerio de Educación
República Argentina

Néstor Pan
Presidente

Luis María Fernández
Vicepresidente

Daniel Baraglia
Mariano Candiotti
Juan Carlos Geneyro
Victor René Nicoletti
Horacio O'Donnell
Alfredo Poenitz
Arnaldo Tenchini
Marcelo Jorge Vernengo

DIRECCIONES TÉCNICAS

Directora de Acreditación de Carreras
Marcela Groppo

Director de Evaluación Institucional
Pablo Tovillas

Director de Desarrollo, Planeamiento y Relaciones Internacionales
Martín Strah

Director de Administración
Ariel Rebello

Coordinadora de Acreditación de Grado
Ana Filippa

Santa Fe 1385 (1059) Buenos Aires, Argentina
Tel. (5411) 4815-1545 / 1767 / 1798 - Fax 4815-0744
web site: www.coneau.gov.ar

Acreditación de Carreras de Grado

Ingeniería Agronómica

Impacto en la Calidad Educativa



Buenos Aires, 2014

Viale, Carmen

Agronomía / Carmen Viale y María Eugenia Martínez; edición a cargo de Jorge Lafforgue. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CONEAU, 2014.

112 p. ; 21,5x15,5 cm. - (Acreditación de carreras de grado)

ISBN 978-987-28870-8-7

1. Agronomía. 2. Enseñanza Superior. I. Martínez, María Eugenia II. Jorge Lafforgue, ed. lit. III. Título

CDD 630.07

Fecha de catalogación: 13/02/2014

Responsable de Acreditación de Ingeniería Agronómica: Carmen Viale

Informe originario: CARMEN VIALE y MARÍA EUGENIA MARTÍNEZ

Edición preparada por la Dirección de Desarrollo, Planeamiento y Relaciones Internacionales

Director: Martín Strah

Responsable de publicaciones: Marina Farinetti

Reelaboración editorial del informe: Gabriela Chidichimo y Laura Romero

Diseño de tapa: Cecilia Fernández Molina (Área de Sistemas)

Editor: Jorge Lafforgue

Hecho el depósito que marca la Ley 11.723

Impreso en Argentina

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada o transmitida en manera alguna ni por ningún medio, ya sea eléctrico, químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo del editor.

Indice

PRÓLOGO	9
INTRODUCCIÓN	11
PRIMERA PARTE:	
La CONEAU y la acreditación de carreras de grado	13
<i>La comisión asesora</i>	18
<i>La autoevaluación</i>	19
<i>Los comités de pares</i>	19
<i>La toma de decisiones de la CONEAU</i>	20
SEGUNDA PARTE:	
La Ingeniería Agronómica en la Argentina	23
TERCERA PARTE:	
La acreditación de las carreras de Ingeniería Agronómica	31
Primera convocatoria	33
La Primera Fase de acreditación	35
<i>Las carreras que participaron</i>	35
<i>Resultados de la Primera Fase de acreditación</i>	35
La Segunda Fase de acreditación	36
<i>Las carreras presentadas</i>	36
<i>Instrumentos de evaluación en la Segunda Fase</i>	36
<i>Resultados de la Segunda Fase de acreditación</i>	39
Estado de la acreditación de carreras de Agronomía en el año 2013	39
CUARTA PARTE:	
Análisis de los compromisos de las carreras acreditadas por tres años	41
Cumplimiento de los compromisos asumidos en la acreditación por tres años	45
El Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza en Agronomía (PROMAGRO).	46
Compromisos relacionados con el contexto institucional	47
Compromisos relacionados con los planes de estudio y formación	51
Compromisos relacionados con los recursos humanos	52
Compromisos relacionados con los alumnos y graduados	56
Compromisos relacionados con la infraestructura y el equipamiento	59

Segunda Fase: nuevos déficits	61
Algunas consideraciones sobre la población estudiantil y los graduados de las carreras presentadas en la Segunda Fase	63

CONCLUSIONES	69
---------------------	----

ANEXOS:

Estándares de acreditación de Ingeniería Agronómica 1) Resolución N° 334; 2) Resolución N° 1002	75
--	----

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y GRÁFICOS

Cuadro 1	Títulos declarados de interés público	16
Cuadro 2	Resultados posibles de la acreditación - Primera Fase	21
Cuadro 3	Resultados posibles de la acreditación - Segunda Fase	22
Figura 4	Carreras de Ingeniería Agronómica (año 2013)	25
Cuadro 5	Las carreras de Ingeniería Agronómica en Argentina	26
Gráfico 6	Carreras de Ingeniería Agronómica de Argentina según sector de gestión de la institución que la dicta - Año 2013	28
Gráfico 7	Resultados de acreditación de las carreras de Ingeniería Agronómica Primera Fase (Años 2005-2006)	36
Figura 8	Organización de los comités en la Segunda Fase	38
Gráfico 9	Resultados de acreditación de las carreras de Ingeniería Agronómica - Año 2013	40
Gráfico 10	Compromisos según dimensión de análisis	44
Cuadro 11	Carreras con déficits y cantidad de compromisos asumidos por dimensión	44
Gráfico 12	Grado de cumplimiento de los compromisos (Porcentaje total y según dimensión)	45
Cuadro 13	Carreras según compromisos relacionados con el contexto institucional	48
Cuadro 14	Carreras según compromisos relacionados con los planes de estudio y formación	51
Cuadro 15	Carreras según compromisos relacionados con los recursos humanos	52
Cuadro 16	Información sobre el cuerpo docente de las carreras de Agronomía acreditadas por tres años - Comparativo 2005-2008	55
Cuadro 17	Carreras según compromisos relacionados con los alumnos y los graduados	57
Cuadro 18	Carreras según compromisos relacionados con la infraestructura y el equipamiento	60
Cuadro 19	Alumnos de las carreras presentadas en la Segunda Fase	63
Cuadro 20	Ingresantes de las carreras presentadas en la Segunda Fase	64
Cuadro 21	Alumnos de las carreras acreditadas por tres años según CPRES de la institución universitaria en la que realizan los estudios	65
Cuadro 22	Graduados de las carreras presentadas en la Segunda Fase	66
Cuadro 23	Graduados de las 29 carreras del país (con ciclo completo de dictado)	66
Cuadro 24	Graduados / ingresantes de carreras acreditadas por tres años	67
Cuadro 25	Cantidad de carreras acreditadas por tres años según duración real de los estudios	68

Prólogo

En los últimos diez años se han producido cambios importantes en la educación superior: aumento de la participación del presupuesto universitario en el PBI, incremento significativo de la inversión en el área, ampliación de la infraestructura, crecimiento sostenido de la matrícula y de la cantidad de egresados, incentivo a través de becas, y el afianzamiento de una política universitaria comprometida con el desarrollo local, regional y nacional. La relevancia de estas transformaciones radica en que las acciones desarrolladas en la educación superior se inscriben en un programa coherente y sistemático que prioriza la inclusión social y la calidad educativa.

La CONEAU ha sido una pieza fundamental en este proceso, a través de la consolidación de la evaluación y acreditación universitarias para la mejora de la calidad educativa, desde una noción de calidad que trabaja a favor de la equidad y de la disminución de las diversas asimetrías que afectan a las instituciones universitarias y su desarrollo institucional y académico.

Una de las funciones de la CONEAU, la acreditación de carreras de grado declaradas de interés público según el artículo 43° de la Ley de Educación Superior, presenta en nuestro país dos aspectos distintivos. Por un lado, es de carácter obligatorio, lo que favorece que todas las carreras, y no solo las ya consolidadas, accedan al reconocimiento académico. Por otro lado, el diseño de los procesos de acreditación, lejos de excluir a aquellas que presentan dificultades, las involucra a través de la elaboración de planes de mejora en el marco del mismo proceso de acreditación. Así, en el mediano y largo plazo, las carreras subsanan sus debilidades y se encuentran fortalecidas.

De este modo, la idea de la acreditación como un resultado que profundiza las diferencias entre las carreras, entre unas de primera y otras de segunda calidad, deja lugar a otra más ecuánime de un proceso en el que las propias carreras, cuando presentan dificultades, asumen compromisos y desarrollan acciones para el propio mejoramiento.

Esta colección, que se inicia con el presente volumen dedicado a las Ingenierías Agronómicas y que ha de continuar con la publicación de todos los títulos correspondientes a carreras de grado declaradas de interés público que han sido evaluadas por la CONEAU, tiene el objetivo de mostrar el impacto que la acreditación ha logrado en la mejora de la calidad de estas carreras.

Por último, la colección que se inicia con este volumen saldrá una deuda pendiente. Porque para nuestro bicentenario la CONEAU resolvió reanudar las publicaciones institucionales en el marco de una política comunicacional que buscaba fortalecer la imagen del organismo. Cabe afirmar hoy que ese propósito se ha logrado en buena medida, pues ese mismo año 2010 se publicaron seis títulos correspondientes a la serie de Informes de Evaluación Externa, número que al presente llega a veinticuatro, sumándose tres trabajos de relevancia, que muestran aspectos fundamentales del quehacer de esta Comisión: *Avances de Gestión desde la Evaluación Institucional 2008-2010*, 2011; *La CONEAU y el sistema universitario argentino*, 2012, con versión inglesa en 2013; *Posgrados acreditados de la República Argentina*, con una primera edición en 2013 y una segunda, actualizada en 2014.

Pero, pese al esfuerzo realizado, quedaba sin cubrir una ancha franja de las tareas que cumple la institución. Esta colección de acreditación de carreras de grado dará cuenta entonces de una ausencia que, tras un arduo trabajo conjunto, se ha tornado esta valiosa y muy necesaria presencia.

Néstor Pan

Introducción

El objetivo de esta publicación es dar a conocer la mejora en la calidad educativa de las carreras de Agronomía¹ que participaron en el proceso de acreditación de acuerdo con lo previsto en el inciso b del artículo 43° de la Ley de Educación Superior (LES).

El trabajo está organizado en cuatro partes. En la primera se presenta la función de la CONEAU en la acreditación de carreras de grado de acuerdo con la LES, y los procedimientos y pautas que guían estos procesos de acreditación para los títulos comprendidos en la citada Ley.

La segunda parte se refiere a las carreras de Agronomía en la Argentina, su historia y su distribución en las diversas áreas geográficas del país.

La tercera se introduce en el proceso de acreditación de esas carreras: la primera convocatoria en el año 2005, los resultados de la Primera Fase de acreditación, el desarrollo de la Segunda Fase, sus resultados y la situación de la acreditación al año 2013.

La cuarta parte se centra en las carreras de Agronomía que fueron acreditadas por un período de tres años y que asumieron compromisos que debían cumplir al vencimiento de ese plazo. Apuntando centralmente a la mejora de las carreras incluidas en el artículo 43°, la CONEAU contempló en la Ordenanza N° 005/99 la posibilidad de que hubiera carreras que en el momento de ser evaluadas no cumplieran totalmente con los criterios y estándares establecidos pero que contaran con planes de mejora que las pusieran en situación de cumplimiento en un plazo de tres años. Esto implica que las carreras deben cumplir con la implementación de los planes de mejora propuestos, que en las resoluciones de CONEAU se formalizan como compromisos. Cabe destacar que esta fue la base sobre la que se apoyó la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) para diseñar e implementar programas de financiamiento para la mejora de la calidad.

Al vencimiento de este plazo de tres años, las carreras deben presentarse a una Segunda Fase de acreditación. En ella se evalúa el cumplimiento de los compromisos asumidos en la Primera Fase. En las carreras de Agronomía, este grupo está conformado por 18 carreras de las 30 que se presentaron en la primera convocatoria de acreditación.²

¹ Habitualmente se hace referencia a las carreras de "Agronomía" y llamamos "agrónomos" a sus graduados. Pero las denominaciones académicas en nuestro país son "Ingeniería Agronómica" y, consecuentemente, quienes poseen el título son "ingenieros agrónomos".

² En el año 2008 la CONEAU, mediante la Resolución N° 205/08, convocó a la Segunda Fase del proceso de acreditación a las 18 carreras de Ingeniería Agronómica que resultaron acreditadas en el año 2005 por tres años con compromisos. Como se verá más adelante en este

Así, a partir del análisis de la situación de estas carreras en la Segunda Fase, se apunta a presentar el impacto positivo que ha tenido el proceso de acreditación poniendo el foco en el cumplimiento de los compromisos asumidos, las acciones realizadas para subsanar los déficits involucrados y las mejoras sustantivas que ha significado este proceso en la calidad educativa. También, en algunas dimensiones, se presenta información acerca de las carreras en los años 2005 y 2008: sobre el cuerpo docente, la cantidad de alumnos y graduados, la relación ingresante/graduado, las estrategias de permanencia de los alumnos y el seguimiento de graduados.

A partir de la información presentada por las carreras, se pone de manifiesto que en la Segunda Fase de acreditación estas se encuentran en una mejor situación a la que presentaban en la Primera Fase. Como se verá, el alto porcentaje de cumplimiento de los compromisos asumidos por las instituciones significa que los déficits fueron subsanados. En menor medida quedaron compromisos cuya ejecución fue parcial, pero las instituciones presentaron estrategias de mejora adecuadas para subsanar los déficits pendientes en el corto plazo.

Ante las recomendaciones formuladas por los pares evaluadores, las instituciones universitarias deben planificar y concretar distintas acciones a fin de lograr los objetivos previstos en los planes de mejora y, de esta manera, alcanzar el perfil de calidad establecido en la resolución ministerial. En las instituciones de gestión estatal, buena parte de la concreción de estas acciones se debió al importante rol cumplido por la SPU a través del PROMAGRO (Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza en Agronomía).

Es importante señalar que son las propias instituciones las que diseñan los planes de mejora cuya implementación permitirá alcanzar el citado perfil. Esto está en consonancia con dos principios fundamentales: el de autonomía académica y el respeto por la diversidad de las instituciones.

Por último, cabe señalar que la edición de este libro se ha basado en el informe elaborado por Carmen Viale y María Eugenia Martínez, integrantes del equipo técnico del Área de Acreditación de carreras de grado.

Para la elaboración de ese informe las autoras sistematizaron y analizaron la información suministrada por las carreras, los textos de evaluación realizados por los comités de pares y las resoluciones emitidas por la CONEAU en el marco de las dos fases de acreditación. Con estas fuentes de información fue posible caracterizar los avances de las carreras a partir del cumplimiento de los compromisos asumidos.

trabajo, 3 carreras acreditadas por tres años en el 2006 fueron convocadas a la Segunda Fase al vencimiento de ese plazo, es decir, con posterioridad a la convocatoria mencionada de ese. No obstante ello, el análisis del cumplimiento de los compromisos se centrará en el primer grupo de carreras convocadas por la mencionada resolución de la CONEAU.

PRIMERA PARTE

La CONEAU y la acreditación de carreras de grado

Entre las funciones de la CONEAU establecidas en la LES se encuentra la acreditación periódica de carreras de grado que otorgan títulos correspondientes a profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes. Esta función se enmarca en la misión del organismo de asegurar y mejorar la calidad de las carreras e instituciones universitarias de la Argentina a través de actividades de evaluación y acreditación de la calidad educativa.

El Ministerio de Educación en consulta con el Consejo de Universidades determina la nómina de títulos comprendidos en el artículo 43° de la LES.

Asimismo, para que la CONEAU inicie un proceso de acreditación es necesario que el Ministerio de Educación, de acuerdo con el Consejo de Universidades, apruebe los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de la intensidad de la formación práctica, los estándares de acreditación y las actividades reservadas al título a través de una resolución ministerial.

Cabe destacar que la propuesta de los criterios y estándares de calidad para un determinado título nace en el seno de la respectiva comunidad académica y es el resultado de un largo proceso de análisis, debates y acuerdos entre los diferentes actores involucrados, según sea el caso, que merecería por su importancia un estudio específico. Se trata sin duda del comienzo del camino para mejorar la calidad educativa del conjunto de carreras de grado que otorgan un determinado título.

A partir de la emisión, por parte del Ministerio de Educación, de la respectiva resolución, las instituciones disponen de un perfil de calidad con el que comparar la situación de sus carreras.³

Cabe señalar que en algunos casos la resolución de estándares coincide con la resolución de declaración de interés público, y que en otros media un plazo de tiempo considerable entre la emisión de la primera y la de la segunda.

3 En la actualidad (2013), de los títulos declarados de interés público, aún no se han emitido las resoluciones ministeriales correspondientes a contenidos mínimos, carga horaria, intensidad de la formación práctica y estándares de los títulos de Profesor Universitario, Contador Público y Licenciado en Enfermería.

Hasta la actualidad (2013) se encuentran incorporados a la nómina los siguientes títulos:

Cuadro 1 - Títulos declarados de interés público

Títulos declarados de interés público	Resolución Ministerial de declaración de interés público del título	Resolución Ministerial de estándares
Médico	RM N° 238/99	RM N° 238/99
Ingeniero Aeronáutico	RM N° 1232/01	RM N° 1232/01
Ingeniero en Alimentos	RM N° 1232/01	RM N° 1232/01
Ingeniero Ambiental	RM N° 1232/01	RM N° 1232/01
Ingeniero Civil	RM N° 1232/01	RM N° 1232/01
Ingeniero Electricista	RM N° 1232/01	RM N° 1232/01
Ingeniero Electromecánico	RM N° 1232/01	RM N° 1232/01
Ingeniero Electrónico	RM N° 1232/01	RM N° 1232/01
Ingeniero en Materiales	RM N° 1232/01	RM N° 1232/01
Ingeniero Mecánico	RM N° 1232/01	RM N° 1232/01
Ingeniero en Minas	RM N° 1232/01	RM N° 1232/01
Ingeniero Nuclear	RM N° 1232/01	RM N° 1232/01
Ingeniero en Petróleo	RM N° 1232/01	RM N° 1232/01
Ingeniero Químico	RM N° 1232/01	RM N° 1232/01
Ingeniero Industrial	RM N° 1054/02	RM N° 1054/02
Ingeniero en Agrimensura	RM N° 1054/02	RM N° 1054/02
Ingeniero Agrónomo	RM N° 254/03	RM N° 334/03
Farmacéutico y Licenciado en Farmacia	RM N° 254/03	RM N° 566/04
Bioquímico y Licenciado en Bioquímica	RM N° 254/03	RM N° 565/04
Veterinario y Médico Veterinario	RM N° 254/03	RM N° 1034/05
Arquitecto	RM N° 254/03	RM N° 498/06
Odontólogo	RM N° 254/03	RM N° 1413/08
Ingeniero Hidráulico e Ingeniero en Recursos Hídricos	RM N° 013/04	RM N° 013/04
Ingeniero Biomédico y Bioingeniero	RM N° 1603/04	RM N° 1603/04
Ingeniero Metalúrgico	RM N° 1610/04	RM N° 1610/04

Psicólogo y Licenciado en Psicología	RM N° 136/04	RM N° 343/09
Ingeniero en Telecomunicaciones	RM N° 1456/06	RM N° 1456/06
Licenciado en Ciencias de la Computación, Licenciado en Sistemas, Licenciado en Informática	RM N° 852/08	RM N° 786/09
Ingeniero en Computación, Ingeniero en Sistemas	RM N° 852/08	RM N° 786/09
Geólogo, Licenciado en Geología y Licenciado en Ciencias Geológicas	RM N° 1412/08	RM N° 1412/08
Licenciado en Química	RM N° 344/09	RM N° 344/09
Ingeniero Forestal, Ingeniero en Recursos Naturales	RM N° 436/09	RM N° 436/09
Ingeniero Zootecnista	RM N° 738/09	RM N° 738/09
Profesor Universitario	RM N° 50/10	
Biólogo, Licenciado en Biología, Licenciado en Ciencias Básicas Orientación Biología	RM N° 139/11	RM N° 139/11
Contador Público	RM N° 1723/13	
Licenciado en Enfermería	RM N° 1724/13	

La CONEAU organiza los procesos de acreditación de carreras de grado a través de convocatorias que involucran a todas las carreras que ofrecen el título correspondiente. En las resoluciones ministeriales se establece que las instituciones universitarias tienen un año de plazo para la adecuación de sus carreras a los criterios de calidad que establece la normativa ministerial. Dicho año se cuenta a partir de la fecha de publicación de la resolución. Mientras transcurre ese año, la CONEAU puede realizar una convocatoria voluntaria para esa titulación, esto es, para aquellas carreras que consideren que están en condiciones de presentarse. Una vez cumplido el año de plazo, las convocatorias son de presentación obligatoria.

El Decreto PEN N° 499/95⁴ establece en seis años el plazo de acreditación de las carreras de grado a las que se refiere el artículo 43° de la LES. Las carreras que acreditan por seis años son las que al momento de la evaluación cumplen con el perfil de calidad previsto en los estándares y cuentan como mínimo con una cohorte de egresados.

4 Uno de los decretos reglamentarios de la LES. Abarca las normas reglamentarias del Consejo de Universidades y otras disposiciones.

Como se mencionó anteriormente, teniendo en cuenta el plazo máximo y apuntando centralmente a la mejora de las carreras incluidas en el artículo 43°, la CONEAU contempló en la Ordenanza N° 005/99 la posibilidad de que hubiera carreras que en el momento de ser evaluadas no cumplieran totalmente con los criterios y estándares establecidos pero que contaran con planes de mejora que las pusieran en situación de cumplimiento en un plazo de tres años.⁵ Esto implica que las carreras deben cumplir con la implementación de los planes de mejora propuestos, que en las resoluciones de CONEAU se formalizan como compromisos.

En la misma ordenanza se contempló también la posibilidad de que las carreras cumplieran con el perfil establecido por los estándares pero que no tuvieran un ciclo completo de dictado. En este caso también corresponde la acreditación por tres años, para luego poder juzgar en la Segunda Fase aquellos aspectos no analizados en la primera evaluación (por ejemplo, la implementación de los últimos años del plan de estudios).

Por último, la no acreditación corresponde cuando las carreras no cumplen con los criterios de calidad previstos y sus planes de mejoramiento son considerados no factibles o insuficientes para poder alcanzar el perfil de calidad fijado en la resolución ministerial.

Asimismo, la Ordenanza CONEAU N° 005/99 estableció los procedimientos y las pautas del proceso de acreditación, que comprende las siguientes etapas: la autoevaluación, la actuación de los comités de pares y la decisión final por parte de la CONEAU. En el año 2011 se aprobó la Ordenanza N° 58, que deroga la N° 005/99; esta nueva normativa mantiene las tres grandes etapas señaladas pero introduce algunas modificaciones en los procedimientos.

La comisión asesora

A partir de la publicación de la resolución ministerial, se pone en marcha un proceso de preparación de la convocatoria. En primera instancia, la CONEAU debe convocar a una comisión asesora disciplinar (de acuerdo con lo previsto en el Decreto PEN N° 173/96) integrada por miembros prestigiosos de la comunidad académica del título en cuestión. Además de asesorar sobre la aplicación de los estándares aprobados por el Ministerio de Educación, esta comisión efectúa recomendaciones acerca de cómo deben construirse los instrumentos que serán empleados en la autoevaluación, principalmente, el formulario electrónico y la guía de autoevaluación, que deben estar preparados para el momento de la realización del taller de autoevaluación.

5 En el año 2010 se reglamentó la acreditación por tres años mediante el Decreto del Poder Ejecutivo Nacional (PEN) N° 2219.

Al respecto, la CONEAU cuenta con una base de datos denominada Registro de Expertos conformada a partir de consultas realizadas a instituciones universitarias, asociaciones científicas y profesionales, organismos gubernamentales, etc. Esta base se actualiza periódicamente y es de esta fuente de información de la que se seleccionan los integrantes de las comisiones asesoras y, como se verá más adelante, también de los comités de pares.

En el año 2012 el procedimiento para la conformación y funcionamiento de las comisiones asesoras obtuvo la certificación IRAM-ISO 9001:2008. En 2013 la auditoría recomendó el mantenimiento de la certificación.

La autoevaluación

La autoevaluación se realiza durante un período de hasta cuatro meses (dependiendo de las dimensiones de cada unidad académica). En este período la carrera realiza un diagnóstico sobre su situación en relación con los criterios de calidad establecidos en la normativa ministerial y siguiendo las pautas y consignas indicadas en la guía de autoevaluación.

El producto de esta etapa es un informe de autoevaluación que incluye información sistematizada y comparable y un análisis pormenorizado de las condiciones en que se desarrolla la carrera y sus resultados. Llegado este punto puede suceder que la carrera haya detectado la existencia de uno o más déficits. De ser así, ya desde esta instancia, el informe de autoevaluación puede incluir la formulación de planes de mejoramiento que permitan alcanzar en un plazo razonable el perfil de calidad previsto en la resolución ministerial.

Los comités de pares

Los pares evaluadores son seleccionados por la CONEAU a través de la información del Registro de Expertos. En la conformación del comité se tiene en cuenta la representación federal, la proveniencia de instituciones de gestión pública y privada y los distintos perfiles dentro de la disciplina, a fines de que prevalezca una mirada integral y variada sobre los distintos aspectos del funcionamiento de la carrera.

La CONEAU remite a las instituciones universitarias cuyas carreras participan en el proceso de acreditación la nómina de pares evaluadores, para que puedan ejercer el derecho de recusación de los candidatos, siempre con la debida fundamentación. Una vez confirmada la integración de los comités, está prevista la realización de talleres de pares. En ellos se instruye sobre los procedimientos, la normativa, el código de ética y todos aquellos aspectos vinculados con el desarrollo del proceso de acreditación a quienes participarán de la convocatoria como expertos evaluadores.

Cabe destacar que se trata de procesos colectivos y con un cronograma unificado, lo que permite introducir una etapa de análisis de consistencia de los juicios y recomendaciones emitidos por los diferentes comités de pares.

La actuación del comité de pares comprende:

- el análisis de la información presentada por la institución universitaria (formulario electrónico, informe de autoevaluación y sus correspondientes anexos de documentación);
- la visita a la sede de la carrera;
- la elaboración de un informe de evaluación;
- el envío de ese informe a la institución universitaria a la que pertenece la carrera;⁶
- la respuesta a la vista de la institución;
- la evaluación de la respuesta a la vista por los pares evaluadores e incorporación de sus juicios al informe de evaluación;
- la recomendación del Comité de pares sobre la acreditación o no de la carrera.

Como se desprende de lo anterior, en el proceso de acreditación existe una instancia que es la respuesta a la vista, en la que la institución universitaria puede presentar a la CONEAU aclaraciones, nueva información y documentación, así como planes de mejora para atender las observaciones y juicios emitidos en el informe de evaluación.

La toma de decisiones de la CONEAU

La última etapa del proceso de acreditación, la toma de decisiones por parte de la CONEAU, incluye, entre otros elementos, el análisis de los procedimientos desarrollados, de los informes de evaluación y sus respectivas recomendaciones. Como ya se ha señalado, la CONEAU emite una resolución que puede contener en la Primera Fase los siguientes resultados:

⁶ Este informe puede incluir requerimientos porque es posible que se dé la situación de que la carrera no haya detectado sus déficits y, por lo tanto, no haya elaborado planes de mejoramiento para subsanarlos. En estos casos los pares evaluadores entienden que la carrera se encuentra en condiciones de poder elaborarlos y alcanzar en un plazo razonable los estándares de calidad.

Cuadro 2 - Resultados posibles de la acreditación - Primera Fase

ACREDITACIÓN por un período de **SEIS AÑOS** para aquellas carreras que cumplan con el perfil previsto por los estándares.

ACREDITACIÓN por un período de **TRES AÑOS** para aquellas carreras que: 1) reúnan el perfil previsto pero no tengan un ciclo completo de dictado y, por lo tanto, carezcan de graduados; 2) presenten elementos suficientes para considerar que el desarrollo de los planes de mejoramiento permitirá alcanzar el perfil de calidad previsto en un plazo razonable. De los planes de mejoramiento elaborados en respuesta a las exigencias de los estándares (ya sea en la etapa de autoevaluación o ante los requerimientos del comité de pares) se derivan compromisos que deben asumir las instituciones.

NO ACREDITACIÓN para aquellas carreras que no cumplan con los criterios de calidad previstos y cuyos planes de mejora sean considerados no factibles e insuficientes para poder alcanzarlos. Cuando una carrera no acredita, puede perder la validez oficial del título (Decreto N° 499/95), resolución que es competencia del Ministerio de Educación.

Cuando la acreditación es otorgada por un período de TRES AÑOS, al vencimiento de dicho plazo, tendrá lugar la Segunda Fase de acreditación, cuyos resultados pueden ser los siguientes:

Cuadro 3 - Resultados posibles de la acreditación - Segunda Fase

- Se extenderá la acreditación por los **TRES AÑOS** restantes en caso de resultar positiva la evaluación.
- Se emitirá una resolución de **NO ACREDITACIÓN** si el resultado de la evaluación de la Segunda Fase resultara negativo.

La evaluación resulta positiva cuando se presentan las siguientes situaciones:

- la carrera ha cumplido con sus compromisos y actualmente también cumple con el perfil de calidad previsto en la resolución ministerial;
- la carrera ha cumplido parcialmente con sus compromisos pero ha determinado claramente las características y la magnitud de los déficits aún existentes y ha diseñado estrategias de mejora factibles y viables para superarlos en un plazo razonable.

La evaluación resulta negativa cuando la carrera no ha cumplido con sus compromisos y no se encuentra en condiciones de elaborar estrategias de mejora factibles y viables para superar sus déficits en un plazo razonable.

Recurso de reconsideración

Las carreras que resultan NO ACREDITADAS en la Primera o en la Segunda Fase, pueden interponer un recurso de reconsideración; al hacerlo podrán solicitar un período de 6 meses con el propósito de diseñar acciones y/o mejoras que tengan por objetivo subsanar en un plazo razonable los déficits existentes. Al término del período mencionado la institución deberá presentar un informe acerca de los avances realizados o los resultados obtenidos y formular planes de mejora, si correspondiere. Luego, la CONEAU emitirá una resolución en que HARÁ O NO HARÁ LUGAR a la solicitud de reconsideración.

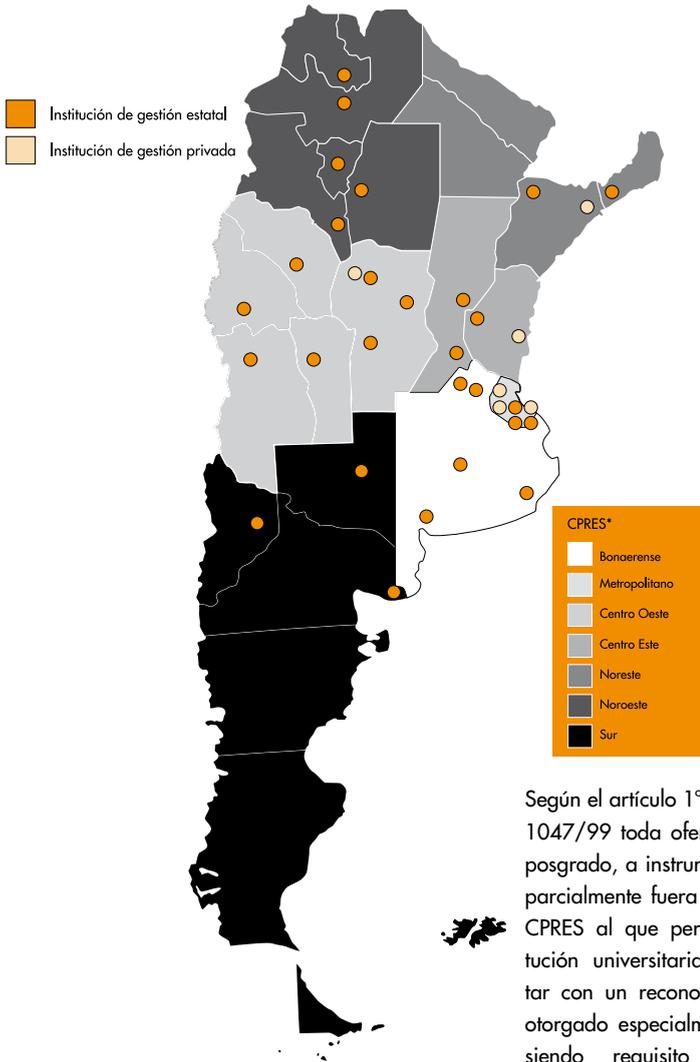
Es importante señalar que, además de la acreditación de carreras en funcionamiento, la CONEAU tiene a su cargo la evaluación de los proyectos de carreras de grado cuya titulación haya sido declarada de interés público. Esta evaluación se realiza al solo efecto del reconocimiento oficial del título que emitiera la institución. Según lo establecido en la Resolución Ministerial N° 51/10, la presentación de proyectos se realizará durante los meses de abril y octubre de cada año.

SEGUNDA PARTE

La Ingeniería Agronómica en la Argentina

Figura 4 - Carreras de Ingeniería Agronómica (año 2013)

En la Argentina hay en la actualidad (2013) 34 carreras de Ingeniería Agronómica. Cuando la primera convocatoria, (2004), existían 30 carreras.



Según el artículo 1° del Decreto N° 1047/99 toda oferta de grado o posgrado, a instrumentarse total o parcialmente fuera del ámbito del CPRES al que pertenece la institución universitaria, deberá contar con un reconocimiento oficial otorgado especialmente al efecto, siendo requisito indispensable para ello el dictamen favorable del Consejo de Universidades.

Cuadro 5 - Las carreras de Ingeniería Agronómica en Argentina

AÑO DE CREACIÓN	INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA	PROVINCIA	CPRES	SECTOR DE GESTIÓN
1883	Universidad Nacional de La Plata	Buenos Aires	Bonaerense	Estatal
1904	Universidad de Buenos Aires	Ciudad de Buenos Aires	Metropolitano	Estatal
1919	Universidad Nacional del Nordeste	Corrientes	Noreste	Estatal
1947	Universidad Nacional de Cuyo	Mendoza	Centro Oeste	Estatal
1951	Universidad Nacional de Tucumán	Tucumán	Noroeste	Estatal
1959	Universidad Nacional de La Pampa	La Pampa	Sur	Estatal
1960	Universidad Nacional de Mar del Plata	Buenos Aires	Bonaerense	Estatal
1964	Universidad de Morón	Buenos Aires	Metropolitano	Privado
1964	Universidad Nacional de Villa María	Córdoba	Centro Oeste	Estatal
1966	Universidad Católica de Córdoba	Córdoba	Centro Oeste	Privado
1966	Universidad Nacional de Córdoba	Córdoba	Centro Oeste	Estatal
1967	Universidad Nacional de Rosario	Santa Fe	Centro Este	Estatal
1969	Universidad Católica Argentina	Ciudad de Buenos Aires	Metropolitano	Privado
1972	Universidad Nacional de Río Cuarto	Córdoba	Centro Oeste	Estatal
1972	Universidad Nacional de Jujuy	Jujuy	Noroeste	Estatal
1973	Universidad Nacional de Luján	Buenos Aires	Bonaerense	Estatal
1973	Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires	Buenos Aires	Bonaerense	Estatal
1973	Universidad Nacional del Litoral	Santa Fe	Centro Este	Estatal

AÑO DE CREACIÓN	INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA	PROVINCIA	CPRES	SECTOR DE GESTIÓN
1973	Universidad Nacional de San Luis	San Luis	Centro Oeste	Estatal
1974	Universidad Nacional del Sur	Buenos Aires	Bonaerense	Estatal
1974	Universidad Nacional de Entre Ríos	Entre Ríos	Centro Este	Estatal
1974	Universidad Nacional de Catamarca	Catamarca	Noroeste	Estatal
1974	Universidad Nacional de Salta	Salta	Noroeste	Estatal
1977	Universidad Nacional de Santiago del Estero	Santiago del Estero	Noroeste	Estatal
1981	Universidad Nacional de Lomas de Zamora	Buenos Aires	Metropolitano	Estatal
1991	Universidad del Salvador (Campus Nuestra Señora del Pilar)	Buenos Aires	Metropolitano	Privado
1991	Universidad del Salvador (Campus San Roque González de Santa Cruz)	Corrientes	Noreste	Privado
1998	Universidad de Concepción del Uruguay	Entre Ríos	Centro Este	Privado
1999	Universidad Nacional del Comahue	Río Negro	Sur	Estatal
2004	Universidad Nacional de Chilecito	La Rioja	Centro Oeste	Estatal
2005	Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires	Buenos Aires	Bonaerense	Estatal
2005	Universidad Nacional de San Juan	San Juan	Centro Oeste	Estatal
2011	Universidad Nacional de Misiones	Misiones	Noreste	Estatal
2011	Universidad Nacional de Río Negro (Sede Atlántica - Viedma)	Río Negro	Sur	Estatal

Las últimas 4 carreras del Cuadro fueron creadas con posterioridad al momento de la primera convocatoria de acreditación de carreras de Agronomía.

Como puede apreciarse en el mapa la distribución de las Ingenierías Agronómicas en la geografía argentina es extendida, ya que su oferta se encuentra presente en la Ciudad de Buenos Aires y en 18 de las 23 provincias del país. Las provincias que no cuentan con estas carreras son Formosa, Chaco, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

La mayor oferta se encuentra en los CPRES Centro Oeste y Metropolitano, que cuentan con 7 y 6 carreras respectivamente. La oferta de estas carreras es mayoritariamente de instituciones de gestión estatal (Gráfico 6). Las 6 carreras de gestión privada se encuentran en los CPRES Metropolitano, Noreste y Centro Oeste.

Gráfico 6 - Carreras de Ingeniería Agronómica de Argentina según sector de gestión de la institución que la dicta
AÑO 2013



Con relación a la población estudiantil, y tomando en cuenta la información presentada a la CONEAU para la acreditación, la cantidad de alumnos en las 28 carreras que se presentaron en el año 2005 era de 23.408 estudiantes.

El 96% de los estudiantes de Agronomía en el sistema universitario argentino realizan sus estudios en instituciones de gestión estatal

Nota histórica

La carrera de Ingeniería Agronómica más antigua es la de la Universidad Nacional de La Plata. Se remonta a 1883 con la inauguración de la Escuela de Agronomía y Veterinaria y Haras de la Provincia de Buenos Aires, que posteriormente se denominó Instituto Agronómico Veterinario de Santa Catalina (ubicado en Lomas de Zamora). En 1890 el Instituto se trasladó a la ciudad de La Plata pero como Facultad de Agronomía y Veterinaria. Posteriormente, la unidad académica se separó en Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (donde está inserta la carrera de Ingeniería Agronómica) y Facultad de Ciencias Veterinarias. Estos son los orígenes de la primera carrera de Ingeniería Agronómica del país.

En 1904 comienza la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Buenos Aires y quince años más tarde la carrera de la Universidad Nacional del Nordeste (1919).

Recién alrededor de la segunda mitad del Siglo XX se vuelve frecuente la creación de carreras de Ingeniería Agronómica. En 1947 aparece la carrera en la Universidad Nacional de Cuyo, en 1951 la de la Universidad Nacional de Tucumán y en 1959 la de la Universidad Nacional de La Pampa. En la década del '60 se crean siete carreras más, cuatro de gestión estatal (Universidad Nacional de Mar del Plata, Universidad Nacional de Córdoba, Universidad Nacional de Rosario y Universidad Nacional de Villa María) y tres de gestión privada (Universidad de Morón, Universidad Católica de Córdoba y Pontificia Universidad Católica Argentina).

Es en la década del '70 donde se produce el mayor número de creaciones de carreras de Ingeniería Agronómica. Un total de 11 carreras, todas de gestión estatal. Al respecto, en 1972 se crean las carreras de la Universidad Nacional de Jujuy y de la Universidad Nacional de Río Cuarto; en 1973 se suman 4 carreras más: Universidad Nacional de Luján, Universidad Nacional de San Luis, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y Universidad Nacional del Litoral. En 1974 se crean otras 4: las de la Universidad Nacional de Catamarca, Universidad Nacional de Entre Ríos, Universidad Nacional de Salta y Universidad Nacional del Sur, a la que se agrega, en 1977, la de la Universidad Nacional de Santiago del Estero.

En la década del '80 se crea una sola carrera (Universidad Nacional de Lomas de Zamora) y en la década del '90 surge una de gestión estatal (Universidad Nacional del Comahue) y tres carreras de gestión privada. En lo atinente a estas últimas, dos pertenecen a la Universidad del Salvador (Campus Nuestra Señora del Pilar y Campus San Roque González de Santa Cruz) y una a la Universidad de Concepción del Uruguay.

En el año 2004, se inicia la carrera de la Universidad Nacional de Chilecito. En el 2005 surgen las de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires y la de la Universidad Nacional de San Juan. Por último, durante el año 2011, comenzaron a dictarse las carreras de la Universidad Nacional de Misiones y la de la Universidad Nacional de Río Negro (sede Atlántica en la ciudad de Viedma).

TERCERA PARTE

La acreditación
de las carreras de Ingeniería Agronómica

Primera convocatoria

En el año 2003 el entonces Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MECyT), de acuerdo con el Consejo de Universidades, incluyó el título de Ingeniero Agrónomo en la nómina de títulos correspondientes a profesiones reguladas por el Estado (Resolución MECyT N° 254/03) y aprobó los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de la intensidad de la formación práctica, los estándares de acreditación y las actividades reservadas para quienes hubieren obtenido el citado título (Resolución MECyT N° 334/03; con modificaciones en la res. 1002/03)⁷.

Las actividades reservadas son aquellas que solo pueden ser ejercidas por las personas cuya formación profesional ha sido validada a través de un título con reconocimiento oficial. Cabe señalar que algunas actividades pueden ser compartidas por más de una profesión.

La propuesta de criterios y estándares de calidad para las carreras de Ingeniería Agronómica fue elaborada por la Asociación Universitaria de Educación Agropecuaria Superior (AUDEAS), que constituye una asociación civil que agrupa a las instituciones universitarias (Facultades, Escuelas, Departamentos, Institutos, etc.) que ofrecen enseñanza superior Agropecuaria y Forestal.

Es importante destacar que la CONEAU no elabora ni aprueba estándares, dado que es un órgano de aplicación de normativa. En el caso de la acreditación de las carreras de grado, la normativa es elaborada con la participación activa de la comunidad universitaria mediante sus representantes académicos y a través de los órganos de representación de todo el sistema universitario. El Ministerio de Educación es la autoridad competente que, de acuerdo con el Consejo de Universidades, aprueba los estándares.

En el año 2004, la CONEAU resolvió convocar a las instituciones universitarias que dictan carreras de grado de Ingeniería Agronómica a participar del proceso de acreditación (Resolución CONEAU N° 122/04), de acuerdo con lo previsto en el inciso b del artículo 43° de la LES.

⁷ Las actividades reservadas fueron modificadas por la Resolución MECyT N° 1002/03.

La convocatoria de acreditación para esta titulación se realizó por Resolución CONEAU N° 122/04 y fue diseñada en dos etapas: la primera, voluntaria, a partir de junio de 2004, y la segunda, obligatoria, a partir de septiembre de 2004.⁸

En el caso de esta convocatoria, se dio una situación particular. Para esa misma época, ya se había puesto en marcha el Mecanismo Experimental de Acreditación (MEXA) dentro del Sector Educativo del MERCOSUR y países asociados, que se inició con la acreditación voluntaria de un número limitado de carreras de grado de Agronomía de Argentina (5, todas de gestión estatal), Brasil (3), Bolivia (4), Chile (5), Paraguay (1) y Uruguay (1).

Para ese entonces estas cinco carreras de Argentina habían realizado el proceso de autoevaluación para el MEXA, presentado el informe de autoevaluación correspondiente y habían recibido la visita del comité de pares en el mes de octubre de 2003. Por tal motivo, la CONEAU, mediante la Ordenanza N° 037 del 19/12/03, estableció un *procedimiento de homologación entre la acreditación MEXA y la acreditación nacional* para evitar la duplicación de actividades. En este sentido, las carreras que participaron del proceso MEXA de acreditación regional se consideraron presentadas en el proceso de acreditación nacional. El objetivo de esta decisión fue evitar la duplicación de actividades de recolección de información, autoevaluación o visita de pares. También se determinó que los pares nacionales que integraron los comités de pares para el MEXA entendieran en la acreditación nacional de estas carreras y, en caso de que fuese necesario, se realizara actualización de información.

El proceso de acreditación se inició con la conformación, tanto en la Primera como en la Segunda Fase, de comisiones asesoras integradas por cuatro destacados expertos de la comunidad académica y profesional. Dichos expertos procedían de distintas instituciones universitarias, de gestión estatal y privada, con diferentes perfiles disciplinares y con amplios antecedentes en docencia, gestión académica, investigación y extensión. El objetivo de esta conformación variada es obtener una mirada integral sobre la situación de la formación en las ciencias agrarias.⁹

8 La Resolución Ministerial N° 334/03 fijó un plazo de doce meses para que los establecimientos universitarios adecuasen sus carreras a los criterios de calidad establecidos en la normativa. Vencido ese período, la convocatoria debía ser de presentación obligatoria.

9 La primera comisión asesora estaba integrada por Raúl Lavado, Miguel Ángel Cantamutto, Eugenio Corradini y Elsa Camadro. La segunda, por Ana María Cursack, Hugo Álvarez, Edith Taleisnik y Elsa Camadro. La CONEAU consideró conveniente que una de sus integrantes estuviera presente en ambas comisiones asesoras, la de la Primera Fase y la de la Segunda Fase, con el fin de que existiera continuidad en el tratamiento de los temas planteados.

La Primera Fase de acreditación

Las carreras que participaron

En la convocatoria de acreditación que comenzó en el año 2005 participaron 30 carreras de Ingeniería Agronómica de 29 instituciones universitarias (24 de gestión estatal y 6 de gestión privada)¹⁰, pero 2 carreras de gestión estatal, por distintas razones, no completaron el proceso de acreditación en esta convocatoria, trámite que cumplieron con posterioridad.

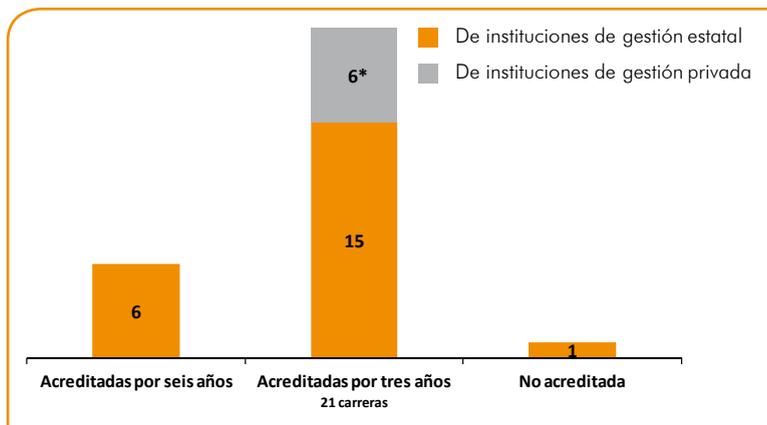
Resultados de la Primera Fase de acreditación

Los resultados de las 28 carreras que finalizaron el proceso correspondiente a la Primera Fase de la convocatoria han sido los siguientes:

- 6 carreras fueron acreditadas por seis años en tanto cumplían con el perfil de calidad previsto en los estándares;
- 18 carreras fueron acreditadas por tres años con compromisos de mejoramiento;
- 1 carrera resultó no acreditada porque los planes de mejoramiento fueron considerados insuficientes para alcanzar el perfil de calidad fijado en la resolución ministerial;
- 3 carreras fueron no acreditadas pero las instituciones presentaron recursos de reconsideración que fueron evaluados favorablemente y a los que se les hizo lugar. De esta manera, en el año 2006, estas 3 carreras fueron acreditadas por tres años con compromisos de mejoramiento.

¹⁰ Una institución de gestión privada cuenta con dos carreras de Ingeniería Agronómica ubicadas en distintos Consejos de Planificación Regional de la Educación Superior (CPRES). Por consiguiente fueron tratadas como carreras independientes una de la otra.

Gráfico 7 - Resultados de acreditación de las carreras de Ingeniería Agronómica
Primera Fase (Años 2005-2006)



*Aquí se incluyen las 3 carreras que habían sido no acreditadas y presentaron recursos de reconsideración que fueron evaluados favorablemente y a los que se les hizo lugar.

La Segunda Fase de acreditación

Las carreras presentadas

En el año 2008, la CONEAU, mediante la Resolución N° 205/08, convocó a la Segunda Fase del proceso de acreditación a las 18 carreras de Ingeniería Agronómica que resultaron acreditadas en el año 2005 por tres años con compromisos. Estas carreras contaban con un ciclo completo de dictado en el momento en que fueron acreditadas.

Cabe aclarar que las 3 carreras que fueron acreditadas luego del recurso de reconsideración cumplían sus tres años con posterioridad a esta convocatoria.

Las 18 carreras que participaron en la Segunda Fase constituían el 56% del total de carreras de Ingeniería Agronómica que se dictaban en el país en el año 2008.

Instrumentos de evaluación en la Segunda Fase

En esta etapa, la comisión asesora realizó recomendaciones al equipo técnico respecto de las cuestiones relativas a la elaboración de los instrumentos que se utilizaron en las distintas etapas del proceso de acreditación (formulario electrónico para la recolección de la información durante la autoevaluación, guía de autoevaluación y manual y guía para pares evaluadores).

Asimismo, asesoró sobre la definición de los criterios para la selección de los pares evaluadores y la conformación de la propuesta de nómina de candidatos a pares evaluadores, entre otras tareas. Posteriormente, el plenario de la CONEAU se expidió sobre estos temas.

La Segunda Fase de acreditación también tuvo tres etapas: autoevaluación, actuación del comité de pares y toma de decisiones por parte de la CONEAU.

La etapa de autoevaluación comenzó con un taller que tuvo como finalidad dar a conocer los instrumentos y los procedimientos para la acreditación a las delegaciones de los equipos directivos de las carreras. El objetivo de esta etapa fue la elaboración por parte de cada institución de un informe de autoevaluación que diera cuenta de la implementación de los compromisos asumidos y de la situación de la carrera de Ingeniería Agronómica con respecto al perfil de calidad definido en la citada Resolución MECyT N° 334/03. En este sentido, se debía contrastar la situación de la carrera en el año 2005 (reflejada en la base de datos anterior, en el informe de autoevaluación y en la resolución CONEAU) con la situación que presentaba la carrera en el año 2008.

Para cada compromiso las carreras debían informar:

- acciones realizadas;
- impacto de los resultados alcanzados;
- evaluación del grado de cumplimiento del compromiso.

Respecto de aquellos compromisos que fueron subsanados, las carreras debían informar las acciones previstas para sostener en el tiempo la mejora realizada e incrementar el nivel de calidad alcanzado. Con relación a los déficits no subsanados, las carreras debían informar las acciones previstas para superarlos. También las instituciones tuvieron que dar cuenta de aquellos aspectos del funcionamiento de la carrera que no estaban involucrados en los compromisos, pero que evidenciaran modificaciones sustantivas con respecto a la situación manifestada en el año 2005. En el caso que los cambios producidos dieran como resultado que la carrera no reuniera el perfil de calidad, se debían describir las acciones previstas para superar el déficit.

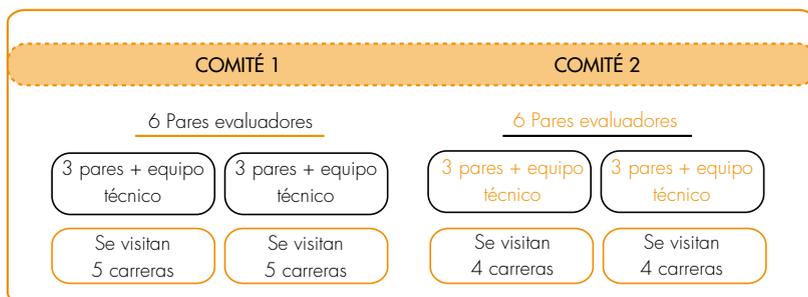
De la nómina de 125 expertos aprobada en el Plenario de la CONEAU¹¹, procedentes de 28 universidades (de gestión estatal y privada) y de organismos vinculados con el quehacer de la ciencias agronómicas (como por ejemplo, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria –INTA), fueron seleccionados 12 pares, teniendo en cuenta la diversidad de las carreras a analizar, y se conformaron 2 comités de pares con 6 expertos cada uno.

¹¹ Esta nómina fue el resultado de un trabajo intenso por parte del equipo técnico y de la comisión asesora, en la lectura y análisis de 271 CV del Registro de Expertos correspondientes a la disciplina.

Al igual que en la etapa anterior se realizó un taller, en esta ocasión para la capacitación de los evaluadores en relación con el proceso de acreditación, la resolución ministerial y los instrumentos utilizados, especialmente el manual y guía de evaluación para pares. También la capacitación tuvo en cuenta todos los aspectos concernientes a la confidencialidad de la información, las conductas éticas, las obligaciones y responsabilidades implicadas en la tarea evaluativa.

Para la realización de la visita, cada comité de pares fue dividido en dos grupos. Cada uno de ellos estaba integrado por tres expertos, cuyos antecedentes académicos y profesionales reunían en su conjunto distintos perfiles dentro de las ciencias agronómicas, con relevantes antecedentes docentes, en gestión académica, investigación y vinculación con el medio. De esta manera, se propició el abordaje integral del desarrollo de un proyecto académico y sus resultados.

Figura 8 - Organización de los comités en la Segunda Fase



A partir del análisis de la información presentada por la carrera se elaboró la agenda de visita. En ella se previeron, entre otras actividades, reuniones con los distintos integrantes de la comunidad académica (autoridades, docentes, alumnos, personal administrativo, entre otros), observaciones de actividades prácticas y recorridos por las instalaciones.

Las visitas a las sedes de las 18 carreras fueron realizadas durante los meses de junio y agosto de 2009. En septiembre de 2009 se realizó una reunión de consistencia de la que participaron los miembros de todos los comités de pares. En ella se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares y se presentaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación.

Luego, cada comité de pares redactó los informes de evaluación correspondientes, los que fueron enviados por la CONEAU a las instituciones universitarias.

Las respuestas a la vista de las instituciones incluyeron aclaraciones, ampliación de la información y/o presentación de estrategias de mejora factibles y viables para superar en un plazo razonable los déficits aún pendientes de solución. Toda esta información fue evaluada y considerada por los pares evaluadores.

Resultados de la Segunda Fase de acreditación

En la última etapa, o sea la toma de decisión por parte de la CONEAU, se extendió la acreditación por un período de 3 años a 12 (11 de gestión estatal y 1 de gestión privada) de las 18 carreras que participaron en la Segunda Fase de acreditación. A las 6 carreras restantes se les postergó la decisión sobre la extensión de la acreditación debido a que no habían determinado las características y magnitud de los déficits aún existentes y no habían diseñado estrategias de mejora factibles y viables para superarlas en un plazo razonable.¹²

El procedimiento contempla que para las resoluciones recaídas en la Segunda Fase de acreditación, la institución universitaria puede solicitar la reconsideración. Luego de evaluar los fundamentos de los recursos de reconsideración de estas carreras, la CONEAU emitió una segunda resolución para 5 de ellas extendiendo la acreditación. Una carrera resultó no acreditada.

Estado de la acreditación de carreras de Agronomía en el año 2013

En 2013 los resultados de acreditación de las carreras de Agronomía son los siguientes:

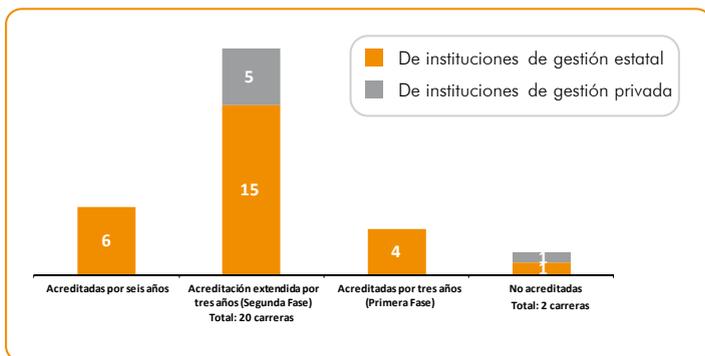
- 6 carreras están acreditadas por seis años (resultado de la Primera Convocatoria del año 2004);
- 20 carreras tienen acreditación extendida (habían sido acreditadas por tres años en la Primera Fase y se les extendió la acreditación en la Segunda Fase);
- 4 carreras tienen acreditación por tres años en la Primera Fase¹³ y
- 2 carreras se encuentran no acreditadas.

¹² A partir de la aprobación de la Ordenanza N° 58, no existe la figura de la postergación de la decisión sobre la extensión de la acreditación.

¹³ En este grupo se encuentran las 2 carreras que no habían completado el proceso de acreditación y fueron finalmente acreditadas por tres años con compromisos de mejoramiento: una de ellas en el año 2008 y la otra en el año 2010. Ambas carreras son de instituciones de gestión estatal. Las otras 2 carreras no habían completado un ciclo de dictado cuando se realizó la Primera Convocatoria; se presentaron en el año 2008 en la convocatoria para estas carreras (Resolución N° 206/08) y fueron acreditadas por tres años con compromisos de mejoramiento.

Gráfico 9 - Resultados de acreditación de las carreras de Ingeniería Agronómica

Año 2013 - Total 32 carreras



Además, la CONEAU evaluó 2 proyectos de carrera y recomendó al Ministerio de Educación hacer lugar a la solicitud de reconocimiento oficial provisorio de su título. Estas carreras, que se encuentran actualmente en funcionamiento, deben presentarse a acreditación una vez que tengan un ciclo completo de dictado.

En el año 2013 la CONEAU, mediante la Resolución N° 893/13, ha convocado a un Nuevo Ciclo de evaluación de las carreras de Ingeniería Agronómica que fueron acreditadas por 6 años y a las que se les extendió la acreditación. También se incluye en esta convocatoria a las carreras que deben participar en una Segunda Fase de acreditación y a las que previamente no fueron acreditadas.

CUARTA PARTE

**Análisis de los compromisos de las
carreras acreditadas por tres años**

En esta sección, con el objetivo de analizar el impacto que ha tenido el proceso de acreditación en mejorar la calidad educativa, se analizará el cumplimiento de los compromisos asumidos por las 18 carreras que fueron acreditadas por tres años en la Primera Fase y su impacto en la mejora educativa.

En correspondencia con las dimensiones evaluadas en las guías de pares¹⁴, los compromisos asumidos por las 18 carreras en la Primera Fase fueron agrupados en cinco dimensiones de análisis:

- contexto institucional;
- plan de estudios y formación;
- recursos humanos;
- alumnos y graduados;
- infraestructura y equipamiento.

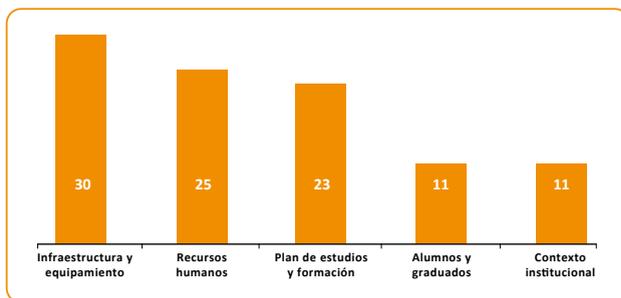
En cada una de estas dimensiones, se analizaron los déficits a subsanar involucrados en cada compromiso, el grado de cumplimiento de estos compromisos y las acciones realizadas por las instituciones para su cumplimiento.

En la Primera Fase, fueron 109 los compromisos asumidos por las 18 carreras acreditadas por tres años.¹⁵ Como muestra el Gráfico n° 10, el mayor porcentaje de compromisos se relacionaban con la infraestructura y el equipamiento (30%), seguido por los que corresponden a aspectos de los recursos humanos (25%) y de los planes de estudios y formación (23%). En cambio, los compromisos vinculados con el contexto institucional y alumnos y graduados presentaban los menores porcentajes en el conjunto de compromisos, 11% cada uno.

¹⁴ La guía de pares es un instrumento elaborado por la CONEAU teniendo en cuenta los criterios de calidad aprobados por la resolución ministerial para facilitar la construcción de los juicios de los evaluadores.

¹⁵ Una carrera de gestión estatal, si bien presentaba 2 compromisos, éstos abarcaban aspectos relacionados con cuatro dimensiones de análisis (contexto institucional, plan de estudios y formación, recursos humanos, infraestructura y equipamiento), por consiguiente se consideró que tenía 4 compromisos.

Gráfico 10 - **Compromisos según dimensión de análisis**
(% de cada uno sobre el total de compromisos)



El siguiente cuadro muestra las 18 carreras analizadas según la dimensión en la que se detectaron déficits y la cantidad de compromisos que debieron asumir para subsanarlos. Los compromisos de la dimensión infraestructura y equipamiento y alumnos y graduados se concentran en instituciones de gestión estatal.

Carreras evaluadas en la Segunda Fase de Acreditación	Total de carreras	De instituciones de gestión estatal	De instituciones de gestión privada
	18	15	3

Cuadro 11 - **Carreras con déficits y cantidad de compromisos asumidos por dimensión**

DIMENSIÓN	Carreras con déficits			Cantidad de compromisos		
	Total de carreras	De instituciones de gestión estatal	De instituciones de gestión privada	Total de compromisos	De instituciones de gestión estatal	De instituciones de gestión privada
Contexto institucional	10	8	2	12	10	2
Plan de estudios y formación	15	13	2	25	21	4
Recursos humanos	15	13	2	27	24	3
Alumnos y graduados	10	10	0	12	12	0
Infraestructura y equipamiento	12	12	0	33	33	0
Total				109	100	9

Con relación a la cantidad de compromisos asumidos por cada carrera, el número fue variable. Los extremos oscilaron entre un solo compromiso hasta 14; sin embargo la mayor parte de las carreras presentaron menos de 7 compromisos.

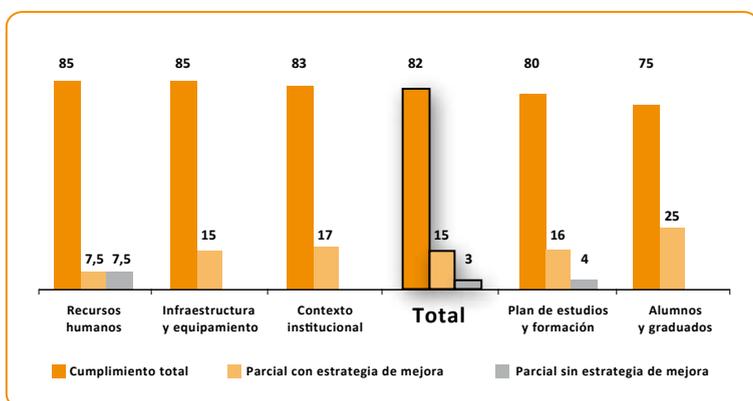
Cumplimiento de los compromisos asumidos en la acreditación por tres años

Como muestra el siguiente gráfico, 82% de los 109 compromisos asumidos se cumplieron totalmente y 15% fueron cumplidos parcialmente, pero las carreras contaban con estrategias de mejora adecuadas para subsanar los déficits pendientes. El restante 3% de los compromisos tuvo un cumplimiento parcial y las estrategias de mejora fueron juzgadas no adecuadas para subsanar los déficits.

Los porcentajes más altos de cumplimiento total de los compromisos se encuentran en las dimensiones infraestructura y equipamiento y recursos humanos (85% en cada una). Estas eran las que concentraban la mayor cantidad de compromisos (33 y 27 respectivamente).

En relación con las otras dimensiones, se cumplió en forma total 83% de los compromisos de contexto institucional, 80% de los compromisos de plan de estudios y formación y 75% de los compromisos de alumnos y graduados.

Gráfico 12 - Grado de cumplimiento de los compromisos
Porcentaje total y según dimensión



Con respecto a los 16 compromisos que fueron cumplidos parcialmente pero se presentaron estrategias de mejora adecuadas, 2 correspondían a contexto institucional, 4 a plan de estudios y formación, 2 a recursos humanos, 3 a alumnos y graduados y 5 a infraestructura y equipamiento.

Con relación a los 3 compromisos con cumplimiento parcial y sin estrategias de mejora adecuadas, un compromiso pertenecía a plan de estudios y formación y los otros 2 a recursos humanos.

El Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza en Agronomía (PROMAGRO).

El Ministerio de Educación, para acompañar los procesos de acreditación de carreras de grado de instituciones de gestión estatal, creó distintos programas de promoción de la calidad. Estos programas incluyen el financiamiento destinado tanto para la implementación de los planes de mejora de los cuales se derivaron los compromisos, como para atender las recomendaciones plasmadas en las resoluciones de la CONEAU.

Para el caso de Ingeniería Agronómica, se implementó el Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza en Agronomía (PROMAGRO), que se puso en marcha en el año 2007 a través de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU). El objetivo fue financiar las acciones de las carreras de Ingeniería Agronómica acreditadas en 2005. Esta política involucró a todas las carreras de gestión estatal acreditadas por tres años, como así también a aquellas carreras que fueron acreditadas por seis años y que solicitaron el financiamiento.

Dentro de las acciones financiadas se encuentran el afianzamiento de herramientas de gestión y seguimiento de alumnos y graduados, que incluye los sistemas SIU-Guaraní y SIU-Kolla para la gestión de la información de estudiantes y el seguimiento de graduados respectivamente¹⁶; la consolidación del sistema de tutorías; el otorgamiento de becas; la reformulación y seguimiento de planes de estudio; el desarrollo y mejoramiento de la formación de los recursos humanos académicos; el incremento de la cantidad de docentes con dedicación exclusiva y la consolidación de la planta docente; el apoyo al mejoramiento de la infraestructura: la actualización y optimización del equipamiento de bibliotecas, la adquisición de equipamiento informático y específico para la realización de las actividades prácticas de las asignaturas, la capacitación de personal técnico de laboratorios y/o de bibliotecas, y la reparación del parque automotor de la unidad académica que es utilizado para el transporte de los estudiantes y docentes a los lugares de práctica.

¹⁶ La Secretaría de Políticas Universitarias, con el objetivo de dotar al sistema de educación superior de elementos que permitiesen mejorar la calidad de la información para la gestión dentro de las universidades, impulsó la implementación del Sistema de Información Universitaria (SIU) en las instituciones de gestión estatal. Los SIU Guarani y SIU Kolla son un ejemplo de ello y su implementación en las instituciones que no contaban con estos sistemas constituyen indicadores de la mejora de la calidad en el proceso de acreditación de carreras de grado.

Del análisis de la información presentada por las 15 carreras que pertenecen al sector estatal y que acreditaron por tres años surge que la mayoría de ellas consideró que el PROMAGRO fue una política positiva, ya que posibilitó en gran medida la realización de las acciones para el logro de los objetivos implicados en los compromisos asumidos.

Compromisos relacionados con el contexto institucional

De las 18 carreras que participaron en la Segunda Fase de acreditación, 10 de ellas tenían compromisos relacionados con la dimensión contexto institucional. Estas carreras asumieron un conjunto de 12 compromisos para esta dimensión: 9 carreras tuvieron un solo compromiso referido al contexto institucional y una carrera tuvo 3 compromisos para esta dimensión.

Los compromisos asumidos por las instituciones se relacionaban con aspectos de la organización y gestión de la unidad académica y/o de la carrera, el seguimiento curricular, la evaluación docente, la oferta de posgrado, las actividades de investigación, vinculación con el medio, extensión y cooperación interinstitucional, el registro y la sistematización de la información administrativa-académica. Dentro de este universo de compromisos, se observó que los correspondientes a las instituciones de gestión privada se circunscribían a problemáticas vinculadas con el desarrollo de la investigación y/o la extensión.

En el siguiente cuadro se señalan los compromisos asumidos por las carreras, relacionados con aspectos del contexto institucional; y su cumplimiento, total, o parcial con estrategias de mejoramiento:

Cuadro 13 - Carreras según compromisos relacionados con el contexto institucional

Compromisos relacionados con el Contexto institucional	Carreras				
	Total	De gestión estatal	De gestión privada	Cumplimiento total	Cumplimiento parcial con estrategias de mejora
Optimizar la estructura organizativa departamental de la universidad a fin de mejorar su impacto sobre las carreras de grado	1	1		1	
Definir y perfeccionar la estructura de gestión de la carrera	1	1			1
Aumentar la capacidad funcional de la Asesoría Pedagógica	1	1		1	
Mejorar el seguimiento curricular	1	1		1	
Implementar un sistema de evaluación de la gestión docente	1	1		1	
Cumplir con el plan de evaluación externa de proyectos y de docentes investigadores, generando la normativa correspondiente	1		1	1	
Sistematizar la oferta de cursos de posgrados	1	1		1	
Incrementar las actividades de investigación y extensión e incorporar alumnos a los proyectos.	1		1	1	
Fomentar el desarrollo de las actividades de investigación	1	1		1	
Promover la gestión y el seguimiento de convenios de actividades de vinculación	1	1		1	
Sistematizar la documentación oficial de la Facultad	1	1		1	
Poner en marcha el sistema de registro de alumnos SIU Guaraní	1	1			1

En la presentación a la Segunda Fase de acreditación, las carreras dan a conocer las acciones que han implementado para subsanar los déficits detectados en la Primera Fase. A continuación se señalan algunos ejemplos de estas acciones que las instituciones llevaron adelante para cumplir con los compromisos asumidos en la dimensión contexto institucional y que impactaron en la calidad académica de las carreras:

- Déficit en la gestión que incidían negativamente en la orientación académica de la disciplina.
Acciones: definición de las funciones del coordinador de carrera y de comisiones específicas (como la de Plan de Estudios). Estos cambios, junto a las acciones desarrolladas por otras instancias académicas, dieron como resultado el rediseño del plan de estudios.
- Déficit en la capacidad operativa del área de Asesoría Pedagógica para dar respuesta a las necesidades de los estudiantes, como la implementación de medidas de adaptación a la vida universitaria y de apoyo académico para disminuir los procesos de desgranamiento y deserción, y de los docentes, que demandaban diversas actividades de capacitación.
Acciones: incremento de la dedicación del responsable del área e incorporación de tutores que permitieron la realización de las actividades previstas.
- Déficit en el seguimiento curricular del nuevo plan de estudios cuya implementación pretende incrementar el índice de retención, disminuir el tiempo de permanencia de los estudiantes en la carrera e incrementar el número de graduados.
Acciones: reorganización de la estructura de la unidad académica; creación del cargo de coordinador de carrera, elaboración de reglamentos, implementación de programas de tutorías, cursos y talleres de formación, mejoramiento del registro de información.
- Déficit en la evaluación de los recursos docentes: evaluación que solo comprendía la realización de encuestas por parte de los alumnos.
Acciones: implementación de mecanismo de evaluación con la inclusión de distintas instancias hasta arribar al resultado que se incorpora al legajo.
- Déficit en los mecanismos de evaluación de los proyectos de investigación que no contemplaban la presencia de evaluadores externos.
Acciones: implementación de reglamento para la selección de docentes investigadores y proyectos de investigación con evaluación externa.
- Déficit en materia de posgrado: oferta escasa y esporádica de cursos cortos.
Acciones: creación de escuela de posgrado y restauración de edificio para su uso exclusivo, designación de comisión de posgrado para la diagramación de cursos y carreras y creación de maestría.
- Déficit en el desarrollo de actividades de investigación: necesidad de incrementar las actividades de investigación y extensión, necesidad de incorporar estudiantes a estas actividades.

Acciones: creación de secretaría con injerencia en investigación, extensión y posgrado, definición de áreas de trabajo, desarrollo de proyectos de investigación y actividades de extensión con la participación de alumnos, implementación de medidas para estimular la formación de posgrado de los docentes; desarrollo de líneas y acuerdos de trabajo con instituciones técnico científicas, organismos gubernamentales, facultades y con el sector privado, conformación de equipos inter y multidisciplinarios para proyectos de investigación, extensión, transferencia y apoyo a la formación de recursos humanos, otorgamiento de diferentes tipos de becas, aumento de los fondos destinados a investigación, aprobación de normativa para el desempeño de estudiantes en estas actividades, aumento de la producción científica y de su difusión por distintos medios (revistas, programas de radio y televisión, entre otros).

- Déficit en la gestión y seguimiento en materia de cooperación interinstitucional.
Acciones: seguimiento descentralizado realizado por diversas secretarías y departamentos; suscripción de nuevos convenios.
- Déficit en la organización de la documentación oficial de la unidad académica.
Acciones: digitalización, sistematización y organización de la documentación.

Con relación a los compromisos que fueron cumplidos parcialmente en esta dimensión se observaron las siguientes acciones que llevaron adelante las instituciones:

- Déficit en la definición de la estructura de gestión de la carrera.
Acciones: reestructuración y creación de secretarías y departamentos, designación de coordinadores de carreras. No obstante ello, se detectó el déficit de falta de determinación de los indicadores que permitieran garantizar en forma permanente un seguimiento y una evaluación continua del plan de estudios. En ocasión de la respuesta a la vista, la institución presentó estrategias de mejora que fueron juzgadas viables para superar el citado déficit.
- Déficit vinculados a la puesta en marcha del sistema de registro de alumnos SIU Guaraní.
Acciones: si bien la institución había implementado el sistema de registro informático, coexistía con el sistema manual. En la respuesta a la vista, la institución indicó la fecha en que se constituiría como único sistema.

Compromisos relacionados con los planes de estudio y formación

De las 18 carreras que participaron en la Segunda Fase de acreditación, 15 de ellas tenían compromisos relacionados con la dimensión plan de estudios y formación. Estas 15 carreras asumieron un conjunto de 25 compromisos para esta dimensión. Aunque la mayor parte de las carreras tenía un solo compromiso en esta dimensión, el número fue variable, alcanzando una carrera un total de 5 compromisos referidos a los planes de estudio y formación.

Los compromisos asumidos por las instituciones se relacionaban, entre otros aspectos, con los contenidos curriculares básicos, la carga horaria, la formación práctica, la integración horizontal y vertical de los conocimientos, la instrumentación de un plan de transición en los casos que la carrera contara con más de un plan de estudios.

A continuación se señalan los compromisos asumidos por las carreras relacionados con los planes de estudio y formación, y su cumplimiento, total o parcial.

Cuadro 14 - Carreras según compromisos relacionados con los planes de estudio y formación

Compromisos relacionados con los planes de estudio y formación	Carreras					
	Total	De gestión estatal	De gestión privada	Cumplimiento total	Cumplimiento parcial con estrategias de mejora	Cumplimiento parcial sin estrategias de mejora
Incrementar y/o implementar actividades de formación práctica	7	6	1	6	1	
Adecuar contenidos mínimos y carga horaria mínima	4	4		4		
Mejorar las instancias de integración de los conocimientos	4	4		1	2	1
Incorporar contenidos mínimos	3	1	2	3		
Instrumentar un plan de transición	3	3		3		
Explicar los espacios curriculares correspondientes a los contenidos de agromática e idioma así como su instancia de evaluación	2	2		1	1	
Implementar instancias de evaluación obligatoria de los conocimientos de idioma inglés	2	1	1	2		
Revisar el plan de estudios y optimizar su diseño curricular	1	1		1		

A continuación se señalan algunos ejemplos de acciones que las instituciones implementaron para subsanar déficits detectados en la Primera Fase en la dimensión Planes de estudio y formación. Estos déficits derivaron en compromisos que fueron cumplidos totalmente e impactaron en la calidad académica de las carreras:

- Déficit relacionados con la formación práctica.
Acciones: incremento de prácticas de laboratorio y campo, adquisición de instrumental, equipamiento para laboratorio e implementos agrícolas para el campo experimental, cobertura de cargos de coordinación y designación de tutores. En algunos casos la implementación o el incremento de trabajos prácticos de laboratorio implicaron la construcción y la adquisición del equipamiento necesario para llevarlos a cabo, o el aumento de las dedicaciones docentes.
- Déficit vinculados a la falta de contenidos y a la carga horaria mínima.
Acciones: incorporación de contenidos faltantes de ciencias básicas (matemática, física y química), de sistemas de producción animal y vegetal, formación para la investigación, diseño experimental, mejoramiento genético animal y ecofisiología. Se adecuaron cargas horarias de acuerdo con lo establecido en la resolución ministerial. Con respecto a esto último, en ningún caso se exigió un ajuste de la carga horaria total de la carrera. La implementación de nuevos contenidos implicó en los diferentes casos la incorporación de nuevos docentes para llevar a cabo su dictado, la reformulación de espacios curriculares para mejorar el rendimiento académico de los alumnos de primer año o la implementación de un sistema de acompañante alumno y de tutorías.

Con relación a los compromisos que fueron cumplidos parcialmente en esta dimensión se observó que, en lo concerniente al compromiso de mejorar las instancias de integración, las 2 carreras habían realizado acciones destinadas a este fin, pero quedaban pendientes otras, como la designación de docentes con mayores dedicaciones, aspecto que se llevaría a cabo en el corto plazo.

Compromisos relacionados con los recursos humanos

De las 18 carreras que participaron en la Segunda Fase de acreditación, 15 de ellas tenían compromisos relacionados con la dimensión recursos humanos. Estas carreras asumieron un conjunto de 27 compromisos para esta dimensión: algunas carreras presentaron un compromiso y otras 3, pero el número más frecuente ha sido el de 2 compromisos en esta dimensión.

Los compromisos se relacionaban con distintos aspectos de los recursos humanos; entre otros, aumentar el número de docentes, incrementar las dedicaciones

horarias para desarrollar actividades de investigación, regularizar el plantel docente, brindar cursos de formación docente y/o profesional, incrementar el número de posgraduados, radicar investigadores, conformar grupos de investigación propios, aumentar el plantel del personal de apoyo (técnico, de campo, administrativo, entre otros), implementar un registro de antecedentes docentes de carácter público.

A continuación se señalan los compromisos asumidos por las carreras, relacionados con los recursos humanos y su cumplimiento: total, parcial con estrategias de mejora o parcial sin estrategias de mejora.

Cuadro 15 - Carreras según compromisos relacionados con los recursos humanos

Compromisos relacionados con los recursos humanos	Carreras					
	Total	De gestión estatal	De gestión privada	Cumplimiento total	Cumplimiento parcial con estrategias de mejora	Cumplimiento parcial sin estrategias de mejora
Incrementar el número de docentes y/o de cargos docentes	8	8		8		
Promover la formación de posgrado de los docentes	6	6		6		
Regularizar el plantel docente	5	5		4	1	
Conformar grupos de investigación	4	2	2	2		2
Contar con el registro público de antecedentes de los docentes	3	2	1	3		
Incrementar el plantel del personal de apoyo	3	3		3		
Crear y llamar a concurso nuevos cargos docentes	1	1			1	

A continuación se señalan algunos ejemplos de acciones que las instituciones implementaron para subsanar déficits detectados en la Primera Fase en la dimensión recursos humanos. Estos déficits derivaron en compromisos que fueron cumplidos totalmente e impactaron en la calidad académica de las carreras:

- Déficit relacionados con el número de docentes y/o de cargos docentes.
Acciones: incremento de cargos de profesores que subsanó una situación de baja proporción de titulares, asociados y adjuntos; nombramiento de docen-

tes y de auxiliares docentes que tuvo diferentes consecuencias en las distintas carreras: mejoramiento de la relación docente/alumno en las asignaturas de los primeros años, cobertura de nuevos espacios curriculares, consolidación del plantel docente en varias asignaturas, incremento de la participación de estudiantes en calidad de ayudantes, aumento del número de docentes con antecedentes profesionales en determinadas áreas.

En muchas carreras, las acciones realizadas involucraron el llamado a concurso para cubrir los cargos docentes.

- Déficit relacionados con la falta de cargos docentes concursados.
En varias carreras, se lograron resultados que señalan una notable diferencia entre la situación que presentaban antes de la concreción de las medidas involucradas en el plan de mejora y después (por ejemplo, en una carrera se pasó de 39% a 61% de la planta docente en condición de regular y en 2 carreras alcanzaron 85% de la planta regularizada).
Por otra parte, las medidas implementadas para cumplir con los compromisos de incrementar el número de docentes o de cargos y/o regularizar el plantel docente, implicó, en la mayoría de las carreras, el aumento de las dedicaciones docentes. Este incremento estuvo destinado en gran medida para el desarrollo de actividades de investigación.
- Déficit vinculados a la formación de los docentes (bajo porcentaje de docentes con formación de posgrado).
Acciones: otorgamiento de becas (en algunos casos para carreras de maestría y/o doctorado en áreas consideradas estratégicas por la institución), licencias a docentes, ayudas económicas, financiamiento de proyectos para los docentes que realizan posgrados y jerarquización de los docentes posgraduados. También la implementación de cursos de actualización profesional y de programa de formación docente continua de carácter gratuito que brinda capacitación en aspectos teóricos y metodológicos relacionados con las competencias propias de las tareas docentes.
Como ejemplo del cumplimiento de este compromiso puede mencionarse una institución que logró alcanzar un notable incremento en la cantidad de docentes con título de posgrado con respecto al porcentaje que presentaba en la primera fase de acreditación: de 52% a 63%, en un período de tres años.
- Déficit relacionados con el desarrollo de la investigación.
Acciones: radicación de jóvenes docentes investigadores, conformación de grupos de investigación, incremento de la producción científica y del número de estudiantes y de graduados en proyectos de investigación.

- Déficits relacionados con la baja cantidad de cargos de personal de apoyo. **Acciones:** aumento de la cantidad de cargos de personal de apoyo que contribuyó a mejorar la calidad de los trabajos que se realizan en laboratorios, campos experimentales, áreas administrativas, bibliotecas y mantenimiento. En un caso también implicó el pasaje a planta permanente de empleados contratados.

A continuación, se muestran algunos indicadores que señalan los cambios en el cuerpo docente de las 18 carreras acreditadas por tres años en el período 2005-2008, entre la acreditación en la Primera Fase y la Segunda Fase.

- La cantidad de docentes en las 18 carreras de Ingeniería Agronómica acreditadas por tres años pasó de 2.221 en el año 2005 a 2.420 en el año 2008. En las carreras de gestión estatal el incremento fue del 8% y en las de gestión privada del 15%.

En el año 2008 las 18 carreras de Ingeniería Agronómica acreditadas por tres años, contaban con un cuerpo académico compuesto por 2.420 docentes que ocupaban 3.239 cargos. El 86% de los cargos docentes correspondían a carreras de gestión estatal.

Como ya fue señalado, en un gran número de casos las mejoras implementadas estaban asociadas a la necesidad de aumentar la cantidad de docentes o de cargos docentes en los primeros años de las carreras o en asignaturas específicas de la disciplina, así como también para realizar tareas de tutorías y para mejorar las actividades prácticas, entre otros fines.

Cuadro 16 - Información sobre el cuerpo docente de las carreras de Agronomía acreditadas por tres años. Comparativo 2005-2008

Carreras de Agronomía acreditadas por tres años en la Primera Fase	2005	2008
Cantidad de docentes	2.221	2.420
Porcentaje de docentes con título de posgrado en carreras de instituciones de gestión estatal	43,5%	45,6%
Porcentaje de docentes regulares sobre el total de la planta docente	61%	64%

- Se observa, en solo tres años, un incremento del porcentaje de docentes con título de posgrado: de 43,5% en el 2005 pasó a constituir el 45,6% en el año 2008. En las carreras de gestión estatal, aumentó tanto el porcentaje de docentes con título de doctor (en el año 2005 constituían 11% del cuerpo docente mientras que en el año 2008 fue del orden del 13%) como la proporción de docentes con título de especialista (para el año 2005 fue del 11% y para el año 2008 fue del 12%).
- El porcentaje de docentes regulares respecto del total de docentes aumentó del 61% en el año 2005 al 64% en el año 2008. Y esta diferencia se observó tanto en las carreras de gestión estatal como en las de gestión privada.

En el año 2008, en las carreras de gestión estatal, el 63% reviste en la categoría de regular, mientras que en el año 2005 el porcentaje en esta categoría era del 59%.

Compromisos relacionados con los alumnos y graduados

De las 18 carreras que participaron en la Segunda Fase de acreditación, 10 de ellas, todas de gestión estatal, tenían compromisos relacionados con la dimensión alumnos y graduados. Estas 10 carreras asumieron un conjunto de 12 compromisos para esta dimensión. Con excepción de 2 carreras que presentaron dos compromisos, el resto solo tenía 1 compromiso en esta dimensión.

Los compromisos se vinculaban con el seguimiento y apoyo académico a los alumnos, el sistema de becas, la participación de estudiantes en actividades de investigación y extensión, el seguimiento de graduados y la oferta de cursos de posgrado.

A continuación se señalan los compromisos asumidos por las carreras relacionados con la dimensión alumnos y graduados, y su cumplimiento, total o parcial con estrategias de mejora:

Cuadro 17 - Carreras según compromisos relacionados con los alumnos y los graduados

Compromisos relacionados con los alumnos y los graduados	Carreras					
	Total	De gestión estatal	De gestión privada	Cumplimiento total	Cumplimiento parcial con estrategias de mejora	Cumplimiento parcial sin estrategias de mejora
Implementar o mejorar el sistema de seguimiento de graduados	5	5		4	1	
Implementar medidas de seguimiento y de apoyo académicos de alumnos	2	2		2		
Implementar o incrementar la oferta de cursos de actualización y perfeccionamiento para graduados	2	2		1	1	
Reformular el sistema de becas para alumnos	1	1			1	
Promover la participación de alumnos en actividades de investigación y vinculación con el medio	1	1		1		
Implementar la encuesta de opinión de los estudiantes	1	1		1		

A continuación se señalan algunos ejemplos de acciones que las instituciones implementaron para subsanar déficits detectados en la Primera Fase en la dimensión alumnos y graduados. Estos déficits derivaron en compromisos que fueron cumplidos totalmente e impactaron en la calidad académica de las carreras:

- Déficit relacionados con la ausencia de seguimiento y de apoyo académico a los estudiantes. Estos compromisos estaban dirigidos a disminuir las altas tasas de deserción (especialmente durante el cursado de primer año) y de desgranamiento, las que impactaban negativamente en la duración real de la carrera así como en la tasa de graduación.

Acciones: implementación de sistemas de tutorías, medidas de detección temprana de posibles deserciones y determinación de sus causas, establecimiento de horarios de consultas, elaboración de guías de estudio, nuevos regímenes de regularidad, apoyo y seguimiento académico al trabajo final con el objetivo de promover la culminación de los estudios y talleres con profesores del área pedagógica.

Las instituciones que tenían esta problemática habían implementado, hacía poco tiempo, medidas de articulación con el nivel medio y cursos de nivelación para los ingresantes con el objetivo de hacer frente a cuestiones estructurales (dificultades en la expresión oral y escrita, en asociación de conceptos, en metodologías de estudio y manejos de los tiempos, bajo conocimiento de las materias básicas, entre otras) y, de esta manera, estimular el desarrollo de capacidades para abordar los procesos de aprendizaje. A esta batería de acciones se debían sumar otras, que fueron consideradas imprescindibles para arribar a resultados positivos, y que se relacionaban con cuestiones de la capacidad educativa y desarrollo de la propia carrera de Ingeniería Agronómica.

Las carreras implementaron diferentes sistemas de apoyo académico a los estudiantes, entre los que se destacan las tutorías. En el año 2008, 15 de las 18 carreras disponían de tutorías, muchas de ellas implementadas en los últimos años en el marco del PROMAGRO. En relación con este programa, las carreras de gestión estatal accedieron a un presupuesto adicional para sostener con fondos recurrentes algunos cargos de alumnos tutores, los que fueron destinados a fortalecer distintas actividades de apoyo.

Los sistemas implementados son variados. En algunos casos la carrera dispone de acompañantes alumnos y/o de tutores académicos para la etapa inicial de la currícula y otro referido a su etapa final. Asimismo, se reporta la existencia de mecanismos de seguimiento académico de alumnos con el fin de detectar tempranamente las posibles deserciones y realizar estudios para determinar sus causas, con especial énfasis en los estudiantes de primer año.

Las instituciones informaron que el impacto de las medidas adoptadas ha sido muy positivo. Algunas mencionan que se logró incrementar el número de graduados mediante la instrumentación de estas medidas y, además, ha impactado significativamente en la duración real de la carrera. Cabe señalar que este impacto positivo se asocia además en algunos casos a que el proyecto de tutoría fue acompañado por un sistema de becas a través de PROMAGRO que financia la remuneración de los tutores.

También las carreras de gestión privada implementaron medidas de apoyo académico a los estudiantes. Por ejemplo, una institución dispuso un sistema de tutorías como parte de la dedicación de los docentes. Se tiende así a sistematizar las distintas actividades que puede desarrollar un docente como parte de su dedicación, contribuyendo de esta manera al cumplimiento de las mejoras que la institución elabore en su planeamiento resultante de los distintos procesos de evaluación.

- Déficits relacionados con la baja participación de estudiantes en actividades de investigación y vinculación.

Acciones: otorgamiento de becas externas y de contraprestación de servicios.

- Déficit relacionados con la ausencia o baja cantidad de cursos de actualización y perfeccionamiento para graduados.
Acciones: programación de oferta continua de actividades de posgrado.
- Déficit relacionados con el sistema de seguimiento de graduados.
Acciones: creación de una bolsa de trabajo, difusión de información de interés para los profesionales, organización de actividades con los graduados, creación de un espacio específico en la web para la comunicación con los graduados.

Con relación al sistema de seguimiento de graduados, cabe aclarar que en el año 2005 había cuatro carreras que aún no lo implementaban¹⁷; en el año 2008, solo una carrera no contaba con un sistema de seguimiento aunque estaba en condiciones de desarrollarlo.

En el caso de las instituciones de gestión estatal, la mayoría ha implementado el sistema SIU Kolla para reunir los datos sobre el desempeño de los graduados en su actividad laboral. En base a esta fuente de información, las instituciones ofrecen cursos de actualización y perfeccionamiento, como también todo lo concerniente a la oferta permanente de carreras de posgrado. Es frecuente que las instituciones cuenten con una escuela o secretaría de graduados que coordine la oferta mencionada. Cabe señalar, que este impacto positivo se asocia, en el caso de varias carreras de gestión estatal, con la ayuda económica a través de PROMAGRO que financió la instalación del sistema de gestión y seguimiento de graduados (SIU Kolla).

Compromisos relacionados con la infraestructura y el equipamiento

De las 18 carreras que participaron en la Segunda Fase, 12 de ellas, todas de gestión estatal, asumieron compromisos relacionados con la infraestructura y equipamiento. Estas carreras asumieron un conjunto de 33 compromisos para esta dimensión. Aunque el número de compromisos por carrera varió entre 1 y 6, la mayor parte tenía entre 1 y 2 compromisos en esta dimensión.

Los compromisos se relacionaban, entre otros aspectos, con mejorar la disponibilidad de aulas, la infraestructura y equipamiento de laboratorios y campos experimentales, los espacios físicos de la biblioteca; incrementar y actualizar su acervo bibliográfico, actualizar el equipamiento informático y audiovisual, adecuar el par-

¹⁷ Martínez M. E. y Rodríguez A. *Situación de las carreras de Ingeniería Agronómica de la Argentina*. CONEAU – MECyT. Año 2005.

que automotor para posibilitar el acceso por parte de docentes y alumnos a los lugares donde se desarrollan las actividades prácticas, cumplir con el mantenimiento y calibración de equipamiento y maquinaria e implementar medidas de seguridad.

A continuación se señalan los compromisos asumidos por las carreras relacionados con la infraestructura y el equipamiento, y su cumplimiento, total o parcial con estrategias de mejora. Cabe resaltar el alto grado de cumplimiento de los compromisos asumidos en esta dimensión, mediante una fuerte inversión de las instituciones universitarias de gestión estatal en infraestructura y equipamiento.

Cuadro 18 - Carreras según compromisos relacionados con la infraestructura y el equipamiento

Compromisos relacionados con la infraestructura y el equipamiento	Carreras					
	Total	De gestión estatal	De gestión privada	Cumplimiento total	Cumplimiento parcial con estrategias de mejora	Cumplimiento parcial sin estrategias de mejora
Incrementar y/o actualizar el acervo bibliográfico	9	9		8	1	
Mejorar los espacios físicos de la biblioteca	6	6		6		
Mejorar la infraestructura de los laboratorios	6	6		5	1	
Incorporar equipamiento de laboratorios y/o de campo experimental	6	6		5	1	
Mejorar la disponibilidad de aulas y sala informática	5	5		4	1	
Mejorar la infraestructura de los campos experimentales	3	3		2	1	
Incorporar y/o actualizar equipamiento informático y/o audiovisual	3	3		3		
Adecuar el parque automotor y las maquinarias	2	2		2		
Cumplir con las necesidades de mantenimiento, reparación, calibración de equipamiento y maquinaria	2	2		2		
Implementar medidas de seguridad en los laboratorios	1	1		1		

A continuación se señalan algunos ejemplos de acciones que las instituciones implementaron para subsanar déficits detectados en la Primera Fase en la dimensión de los compromisos relacionados con la infraestructura y el equipamiento. Estos déficits derivaron en compromisos que fueron cumplidos totalmente e impactaron en la calidad académica de las carreras:

- Déficit relacionados con el espacio de la biblioteca.
Acciones: mejora de los espacios físicos destinados al funcionamiento de las bibliotecas, como la sala de lectura o la ampliación de otros espacios, la construcción, en algunos casos, de nuevas bibliotecas, adquisición de nuevas computadoras para la biblioteca, creación o reorganización de espacios en la página web para el acceso *on line* de material bibliográfico, aumento y capacitación del personal, mejoramiento en el sistema de préstamo del material bibliográfico, instalación de sistemas de seguridad para resguardar el acervo bibliográfico y los equipos informáticos.
Cabe señalar que algunas de estas acciones no estaban involucradas en los compromisos, pero las carreras las realizaron para procurar la mejora en la calidad de las prestaciones brindadas a estudiantes, docentes, investigadores y público en general.
- Déficit relacionados con el acervo bibliográfico.
Acciones: aumento de la cantidad de libros (una carrera, por ejemplo, pasó de tener 890 a tener 2.600 y, en otra carrera, de 2.700 se pasó a 3.600), suscripción a revistas científicas digitales, incorporación a redes de bibliotecas y a otras redes de relevancia académica para el desarrollo de las actividades de enseñanza e investigación, específicas para las carreras de Ingeniería Agronómica.

Con relación a los compromisos cumplidos parcialmente, las carreras realizaron una serie de acciones destinadas a mejorar la infraestructura, pero quedaron aspectos pendientes como la construcción de un aula y dos laboratorios, la reparación de techos de laboratorios, entre otros. En todos los casos, de acuerdo con la documentación presentada, los déficits mencionados se subsanarían en el corto plazo.

Segunda Fase: nuevos déficits

Durante el proceso de acreditación de la Segunda Fase se detectaron nuevos déficits no involucrados en los compromisos asumidos por las instituciones. Esto sucedió en 10 de las 18 carreras, 8 de gestión estatal y 2 de gestión privada, en las que

se encontraron un total de 17 nuevos déficits.¹⁸

Del análisis de los 17 déficits nuevos surgió que el mayor número se concentró en las dimensiones plan de estudios y formación e infraestructura y equipamiento. No se detectaron déficits en la dimensión contexto institucional.

Los déficits relacionados con la dimensión plan de estudios y formación correspondieron a 4 carreras (2 de gestión estatal y 2 de gestión privada), en tanto que los déficits en temas de infraestructura y equipamiento surgieron en 6 carreras, todas de gestión estatal.

Las 2 carreras de gestión privada solo tenían déficits en la dimensión plan de estudios y formación.

A continuación se describen los nuevos déficits detectados en cada una de las dimensiones:

- Déficit nuevos de la dimensión plan de estudios y formación: ausencia de determinados contenidos, falta de profundidad y actualización en el tratamiento de algunos contenidos y en la bibliografía recomendada, déficit de carga horaria en ciertos núcleos temáticos o en el régimen de correlatividades, ausencia de mecanismos de evaluación para acreditar las horas de formación práctica y falta de reglamentación de la pasantía curricular externa.
- Déficit nuevos de la dimensión recursos humanos: falta de adecuación en la composición y dedicación del cuerpo docente en una asignatura del plan de estudios.
- Déficit nuevo de la dimensión alumnos y graduados: ausencia de mecanismos de seguimiento de graduados.
- Déficit nuevos de la dimensión infraestructura y equipamiento: inadecuadas instalaciones en un campo experimental (falta de sanitarios, espacio para guardar maquinarias y material didáctico), déficits en la oferta de textos en determinadas áreas del plan de estudios; falta de accesibilidad de la biblioteca; déficits en la infraestructura de la biblioteca (grietas en las paredes); ausencia de medidas de seguridad e higiene en laboratorios; falta de un plan integral de seguridad e higiene, inconclusa implementación de plan de seguridad.

¹⁸ Se habían encontrado 20 nuevos déficits, pero 3 de ellos fueron producto de errores: en dos casos en la carga de datos en el formulario electrónico y, en el otro caso, en la información brindada en el informe de autoevaluación, tal cual lo manifestaron las instituciones en la respuesta a la vista y fue comprobado por los pares evaluadores a través de las evidencias presentadas. En 7 de las 10 carreras los déficits fueron revelados cuando los pares realizaban las visitas a las sedes de las carreras. En los otros casos, fueron detectados como resultado del análisis de la información presentada por las instituciones en los informes de autoevaluación.

Del total de 17 déficits nuevos, 4 fueron subsanados, para 8 déficits las estrategias de mejora fueron consideradas adecuadas y en el caso de 5 déficits esto no sucedió. En esta situación se encontraban déficits correspondientes a las dimensiones plan de estudios y formación e infraestructura y equipamiento, que implicaban a 3 instituciones de gestión estatal.

Algunas consideraciones sobre la población estudiantil y los graduados de las carreras presentadas en la Segunda Fase

En el año 2008, las 18 carreras poseían un total de 14.517 alumnos que representaban 57% de los estudiantes que cursaban Ingeniería Agronómica. En cuanto al número de ingresantes fue de 2.737, lo que representaba 59,7% del total de ingresantes a carreras que otorgaban ese título en el país.

Como puede observarse en el Cuadro n°19, la población estudiantil se concentra en las carreras que pertenecen a instituciones de gestión estatal. En el año 2008, el 94,3% del total de alumnos se concentra en instituciones de gestión estatal; y las carreras que pertenecen a este sector de gestión constituyen el 83% del total de carreras. Esto muestra que el promedio de alumnos por carrera es mayor en las de gestión estatal que en las de gestión privada.

La mayor concentración de población estudiantil en carreras de gestión estatal también se observó al analizar la información correspondiente al conjunto de carreras de Ingeniería Agronómica del país. En este caso, las 25 carreras de gestión estatal que ofrecen el título de Ingeniero Agrónomo, congregaban el 97% del total de ingresantes para el año 2008. Solo el 3% del total de ingresantes realizaban estudios en las 6 carreras de gestión privada.

Cuadro 19 - Alumnos de las carreras presentadas en la Segunda Fase

Alumnos de las carreras presentadas en la Segunda Fase	AÑO			
	2005	2006	2007	2008
De instituciones de gestión estatal (15)	12.521	13.405	13.580	13.686
De instituciones de gestión privada (3)	664	762	860	831
Total	13.185	14.167	14.440	14.517

Como muestra el Cuadro 19, al analizar la evolución del número de alumnos en las 18 carreras, se observó que la cantidad de estudiantes aumentó entre 2005 y 2008: de 13.185 alumnos en el año 2005 se pasó a 14.517 en el año 2008.

Sin embargo, el número de ingresantes disminuyó para el mismo período: de 3.131 ingresantes en el 2005 descendió a 2.737 en el año 2008. Como también puede observarse en el Cuadro 20, la cantidad de ingresantes a las 15 carreras de instituciones de gestión estatal mostró una disminución sostenida en el período de años analizado, con un leve aumento en el último año; en cambio, en las 3 instituciones de gestión privada se observó en el período 2005-2007 un incremento en el número de ingresantes, con una tendencia a la disminución en el último año. No obstante, queda en evidencia que la pérdida de ingresantes en las universidades de gestión estatal no se vio compensada por el aumento en las de gestión privada. En consecuencia, se produjo una pérdida en el número de ingresantes a carreras de Ingeniería Agronómica en el período mencionado.

Cuadro 20 - Ingresantes de las carreras presentadas en la Segunda Fase

Ingresantes de las carreras presentadas en la Segunda Fase	AÑO			
	2005	2006	2007	2008
De instituciones de gestión estatal	2.959	2.689	2.444	2.553
De instituciones de gestión privada	172	234	220	184
Total	3.131	2.923	2.664	2.737

Esta disminución en el número de ingresantes, no sólo se presentó en el grupo de carreras acreditadas por tres años, sino que siguió la tendencia general. El número total de ingresantes en el total de carreras ofrecidas en el país mostró una tendencia negativa. Sin embargo, cabe aclarar que, más allá de la tendencia negativa que se observó a partir del año 2006, la cantidad de ingresantes a las carreras de Agronomía aumentó si se tiene en cuenta el período 1998-2008, con algunas tendencias negativas entre 2000 y 2001.¹⁹

Por otra parte, al considerar la cantidad de alumnos por CPRES, se observó que la distribución de la población estudiantil para el grupo de carreras acreditadas por tres años, está más concentrada en el CPRES Centro Oeste, con el 37% del total de alumnos de este grupo de carreras, en el que se dictan tres carreras que pertenecen a instituciones de gestión estatal y una de gestión privada. Le sigue en importancia el CPRES Noroeste, en el que se dictan 5 carreras de Ingeniería Agronómica pertenecientes al sector estatal. Si bien la mayor cantidad de ingresantes de las carreras

¹⁹ Martínez M. E. y Rodríguez A. *Situación de las carreras de Ingeniería Agronómica de la Argentina*. CONEAU – MECyT. Año 2005.

de Ingeniería Agronómica en el periodo 2005-2008 se concentraba en el CPRES Centro Oeste, se observó que en los últimos años esta tendencia se está modificando, presentando una tendencia negativa en esta región. En el resto de las regiones no mostró grandes variaciones, excepto la región bonaerense que también presentó una disminución marcada en el periodo 2006-2007. Es de destacar que no se observó una tendencia de aumento en el número de ingresantes en los últimos años, en ninguna de las regiones analizadas.

Cuadro 21 - Alumnos de las carreras acreditadas por tres años según CPRES de la institución universitaria en la que realizan los estudios

CPRES	% de alumnos sobre el total
Centro Oeste	37,3
Noroeste	16,0
Centro Este	12,0
Noreste	10,8
Bonaerense	10,4
Metropolitano	10,2
Sur	3,3
Total	100

Al analizar la evolución del número de ingresantes de las 18 carreras de Ingeniería Agronómica acreditadas por tres años, en los distintos CPRES (período 2005-2008) se observó que la mayor cantidad de ingresantes se concentraba en el CPRES Centro Oeste.

Por otra parte, se observó, en el grupo de carreras que acreditó por tres años en el año 2008, que el número total de graduados aumentó en el período 2005-2008, aunque con una tendencia diferente según el tipo de gestión de las instituciones. En aquellas de gestión estatal, se contabilizan 563 graduados en el año 2007 sobre los 461 que se habían graduado en el año 2005, lo que implica un incremento del 18.1%. Este crecimiento no se produce en las de gestión privada, por los que el incremento del conjunto es del 16,8% [Cuadro n°22].

Cuadro 22 - **Graduados de las carreras presentadas en la Segunda Fase**

Graduados de las carreras presentadas en la Segunda Fase	AÑO			Incremento 2005-2007 (en %)
	2005	2006	2007	
De instituciones de gestión estatal	461	573	563	18,1
De instituciones de gestión privada	50	39	49	-2,1
Total	511	612	614	16,8

Esta misma tendencia con respecto a los graduados, se observa en el conjunto de carreras de Ingeniería Agronómica. Si se consideran las 29 carreras de Ingeniería Agronómica del país (con ciclo completo de dictado) en el año 2005, el crecimiento del año 2007 respecto al 2005 es del 7,4%, con un aumento del 12,9% en las instituciones de gestión estatal y un decrecimiento del 7,1% en las de gestión privada.

Cuadro 23 - **Graduados de las 29 carreras del país (con ciclo completo de dictado)**

Graduados de las 29 carreras del país (con ciclo completo de dictado)	AÑO			Incremento 2005-2007 (en %)
	2005	2006	2007	
De instituciones de gestión estatal	811	949	931	12,9
De instituciones de gestión privada	366	309	340	-7,1
Total	1.177	1.258	1.271	7,4

Es interesante destacar que en el año 2007, 6 carreras de gestión privada, que constituían el 21% de la oferta de carreras de Ingeniería Agronómica del país, congregaban el 26% del total de graduados, mientras que las 23 carreras de gestión estatal que constituían el 79% de carreras ofrecidas en el país reunían el 74% del total de graduados del país.

Por otra parte, se presenta, para el período de estudio analizado, la relación de ingresantes y graduados para el total de las carreras acreditadas por tres años. Se puede apreciar que esta relación se modifica en el año 2007 respecto al año 2005, de 0,16 pasa a 0,22, es decir que se contabiliza una menor cantidad de ingresantes a la vez que un aumento de los graduados.

Cuadro 24 - Graduados e ingresantes de carreras acreditadas por tres años

Graduados e ingresantes de carreras acreditadas por 3 años	AÑO		
	2005	2006	2007
Número de graduados	511	612	572
Número de ingresantes	3.131	2.923	2.664
Graduados / ingresantes	0,16	0,20	0,22

Del análisis de los planes de estudio vigentes de las 18 carreras acreditadas por tres años surge que se registró una mejora en la duración real de los estudios para el período 2005-2008.

Cabe aclarar que la duración teórica promedio de las carreras de Ingeniería Agronómica no superaba en el año 2008 los 5,5 años²⁰. Esta situación está en estrecha relación con la propuesta presentada por AUDEAS en el año 1997, y que dio origen a la Resolución MECyT N° 334/03 que contempla una carga horaria mínima para las carreras de Ingeniería Agronómica, de manera tal que los planes de estudio pudieran cumplirse en un período de 5 años.

La información presentada con respecto al tiempo que tardan los alumnos de estas carreras en graduarse indica que la mayoría demora entre 6 y 7 años en concluir sus estudios, tanto en instituciones de gestión estatal como privada. Sin embargo, el promedio de la duración real de la carrera pasó de 7,9 años en 2005 a 7,2 en 2008²¹. Se presentó una diferencia en este promedio según tipo de institución: 7,5 para las carreras de gestión estatal y 6,4 para las carreras de gestión privada.

A continuación se presenta un cuadro que ilustra la duración real de los estudios en 2005 y 2008 para las 18 carreras que fueron acreditadas por tres años. Como se puede observar, existen algunas diferencias en el tiempo que tardan los alumnos en recibirse.

²⁰ Se analizaron todos los planes de estudio vigentes en el año 2008. En los casos que las carreras presentaban más de un plan se los calificó en planes viejos y nuevos. Los valores resultantes del cálculo de la duración teórica fueron 5,4 para los planes viejos y 5 para los planes nuevos.

²¹ El promedio de la duración real de la carrera se calcula a partir de la duración promedio de una serie de cohortes de graduados de cada carrera; luego se obtuvo el promedio a partir de los promedios resultantes de las 18 carreras.

Cuadro 25 - Cantidad de carreras acreditadas por tres años según duración real de los estudios. Años 2005 y 2008

Duración real	Cantidad de carreras	
	2005	2008
5-6 años	1	1
7 años	3	9
8 años	6	3
9 años	5	4
Más de 9 años	3	1
Total	18	18

Según informan las instituciones que participaron en el proceso de acreditación, entre las causas que explican la duración real de las carreras se encuentran, por un lado, la adaptación del alumno al sistema universitario y la deficiencia en los conocimientos previos que tienen cuando inician la vida universitaria. Por otro lado, entre los factores socioeconómicos, se cita la alta proporción de estudiantes que trabajan, especialmente en las carreras de gestión estatal. En ocasiones, esta demora se debe a la alta carga horaria del plan de estudios, a la presencia de problemas en las correlatividades o a las condiciones de regularidad de las asignaturas, junto a la baja incidencia de sistemas de apoyo académico a los estudiantes. Por último, es perceptible que la baja o inadecuada relación en la cantidad de docentes con respecto al número de estudiantes (principalmente en el primer año de la carrera), determina valores altos en el número de recursantes.

CONCLUSIONES

Como se ha señalado varias veces a lo largo de la presente publicación, el proceso de acreditación de carreras de grado de Ingeniería Agronómica ha impactado positivamente en la calidad educativa.

En primer lugar, es de destacar que el concepto de calidad educativa asociado a un determinado título surge en el seno de la propia comunidad académica que lo otorga. La propuesta de criterios y estándares de calidad para el título de Ingeniero Agrónomo fue elaborada por AUDEAS y constituyó el comienzo del camino en la mejora de la calidad.

A partir de la aprobación por parte del Ministerio de Educación, de acuerdo con el Consejo de Universidades, de los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de la intensidad de la formación práctica, los estándares de acreditación y las actividades reservadas al citado título, las instituciones dispusieron de un perfil de calidad respecto del cual se podía comparar la situación de sus propias carreras y comenzar con las acciones que fueran necesarias para alcanzarlo y mejorarlo, según fuese su situación particular.

El procedimiento para la acreditación de carreras de grado implementado por la CONEAU permite, por un lado, el aseguramiento y, por el otro, la mejora de la calidad. En este sentido, es en la conjunción de estos dos objetivos que se logra el cumplimiento de la resolución ministerial. Como resultado de la evaluación se comprueba que, al momento de haber finalizado el proceso, la carrera reúne las características plasmadas en la normativa y por lo tanto cumple con ella, o que está encaminada a lograrlo en un plazo razonable. Transcurrido dicho plazo debe demostrar que cumple con el perfil de calidad pretendido.

Asimismo, el aseguramiento de la calidad ha sido demostrado cuando en la Segunda Fase de acreditación no solo se evalúa el cumplimiento de los compromisos y, por ende, la subsanación de los déficits involucrados, sino que también se analizan y evalúan las modificaciones sustantivas con respecto a la situación que presentaba la carrera en la Primera Fase de acreditación. En el caso que los cambios producidos dieran como resultado que la carrera no reuniera el perfil de calidad previsto, se exigió que se subsanaran los nuevos déficits.

Es importante señalar que son las propias instituciones las que diseñan los planes de mejora cuya implementación permitirá alcanzar el citado perfil de calidad. Esto, como ya ha sido mencionado, está en consonancia con dos principios fundamentales: el de autonomía académica y el respeto por la diversidad de las instituciones.

Los instrumentos diseñados para cada una de las etapas en las que se concibe el proceso de acreditación constituyen herramientas útiles y precisas para alcanzar los distintos objetivos. Es así que, durante la etapa de autoevaluación, el formulario electrónico y la guía de autoevaluación brindan, por un lado, la información necesaria y, por el otro, la orientación para arribar al diagnóstico de la situación de la carrera frente a la resolución ministerial. La participación de los distintos miembros

de la comunidad académica en la etapa de autoevaluación permite una visión más profunda y acabada sobre las fortalezas y, en caso de detectarse déficits, sobre la manera en que éstos podrán ser subsanados. La cultura de la evaluación se ha incorporado paulatinamente a la vida universitaria desde que la CONEAU comenzó con la acreditación de carreras de grado. Este ha sido un impacto positivo que se visualiza en un mayor involucramiento con la tarea evaluativa y, además en que el criterio de calidad esté presente en las planificaciones, en las decisiones y en el accionar institucional. Prueba de ello la constituyen las numerosas evidencias mencionadas en el análisis de los compromisos asumidos por las instituciones. Las acciones realizadas superaron ampliamente el cumplimiento y se dirigen a que la mejora continua de la calidad sea el norte a seguir por las carreras.

Llegado este punto hay que resaltar que los esfuerzos de las comunidades académicas en la recolección y registro de la información para tener una base donde se fundamenten sus juicios autoevaluativos no han sido menores. La riqueza de la información ha sido útil tanto en esa etapa de autoevaluación como también en la siguiente: la evaluación por pares.

Desde el inicio del primer proceso de acreditación de carreras de grado, la CONEAU ha ido mejorando la base de datos para que ésta resulte no sólo amigable a los distintos usuarios sino también para que brinde la información necesaria para realizar los cruces de variables que requiere la tarea evaluativa.

Debe continuarse en la generación de una base que se constituya en una fuente permanente de recolección, registro y análisis de la información para la retroalimentación de las actividades de gestión y consulta de los distintos miembros de la comunidad académica. Para ello será necesario profundizar en la capacitación sobre la importancia de contar con información suficiente, válida y actualizada más allá de los procesos de acreditación; que la responsabilidad en la tarea involucra a los distintos miembros de la comunidad académica; que la información forma parte del patrimonio institucional y, por lo tanto, su acceso debe estar garantizado.

En cada una de las etapas, el procedimiento para la acreditación va conduciendo a la mejora de la calidad. Es así que, al finalizar la autoevaluación, la carrera se encuentra en otra posición: conoce en profundidad sus características y las condiciones en que se desarrolla el proyecto académico y los resultados que obtiene.

En la etapa de evaluación por pares se recoge esa información y se la interroga nuevamente a la luz de los criterios y estándares de calidad. El manual y guía de evaluación por pares orienta el análisis y la elaboración de juicios.

La comprensión de la situación de la carrera se logra poniendo en juego múltiples variables. La información brindada con la autoevaluación se va tornando corpórea durante la visita a la sede de dictado con las observaciones y constataciones realizadas, la incorporación de nueva información, el aporte de nuevas y diferentes voces (docentes de distintas asignaturas, personal de apoyo, estudiantes,

graduados, investigadores, diversas instancias de gestión, autoridades, entre otros), las observaciones de actividades prácticas, lugares y recursos para el desarrollo del proyecto académico y el análisis de los resultados a través de sus evidencias (exámenes, trabajos finales, publicaciones científicas, servicios ofrecidos, entre otros).

En el informe de evaluación, los pares vuelcan los juicios a los que arribaron con sus correspondientes fundamentaciones. En el caso de existir, se señalan fortalezas y déficits.

La institución recibe el informe de evaluación y, nuevamente, se pone en movimiento la tarea evaluativa. Ese es el tiempo en el que hay que dar respuesta a las observaciones de los pares. El diagnóstico de la situación de la carrera frente a los criterios y estándares de acreditación ha sido completado con la mirada externa, que si bien es de la propia disciplina es ajena a la institución.

En el caso de que la carrera no haya detectado déficits que fueron señalados por los pares evaluadores, la institución tendrá que subsanarlos o buscar las vías que garanticen su logro en un plazo razonable. También se deberán repensar aquellos planes de mejoramiento que fueron evaluados como no satisfactorios para dar solución a los problemas identificados por la carrera.

Asimismo, en muchos casos los pares evaluadores formulan recomendaciones. Éstas son muy importantes porque impulsan la mejora de la calidad teniendo en cuenta las particularidades y el potencial propio de la carrera, más allá del nivel exigido en la resolución ministerial.

Las carreras en la Segunda Fase de acreditación se encuentran en una situación superadora a la que presentaban en la Primera Fase. Como ya fue mencionado en el tratamiento correspondiente del tema, la mayoría de los compromisos asumidos por las instituciones fueron cumplidos en su totalidad, lo que significa que los déficits implicados en ellos fueron subsanados. En menor medida quedaron compromisos cumplidos parcialmente, pero las instituciones presentaron estrategias de mejora adecuadas para subsanar los déficits pendientes en el corto plazo.

Frente a tales circunstancias, cabe trazar un resumen de los logros obtenidos. El análisis del cumplimiento de los compromisos establecidos en la Primera Fase de acreditación para las carreras que acreditaron por tres años aporta una serie de elementos que evidencian un impacto positivo sobre la mejora de las carreras de Ingeniería Agronómica en el período 2005-2008, que dan cuenta de una tendencia positiva para el mejoramiento de la calidad de las carreras.

La búsqueda de la calidad educativa deberá constituirse en un proceso continuo. Una activa y comprometida participación del conjunto del sistema universitario en esta tarea coadyuvará a la continuidad y fortalecimiento de las políticas de evaluación.

En síntesis:

- Hubo un alto nivel de cumplimiento global de los compromisos: el 82% se cumplieron totalmente. Se destacan las mejoras de infraestructura y equipamiento registradas en el conjunto y en cada una de las carreras:
 - fuerte inversión,
 - mejores bibliotecas e incremento del acervo bibliográfico,
 - mejores laboratorios y campos experimentales,
 - mejores equipamientos informáticos.
- Se produjo un fortalecimiento del cuerpo académico:
 - más docentes y cargos docentes,
 - más docentes regulares,
 - y mayor cantidad de docentes con formación de posgrado.
- Se ha percibido una reducción de la duración real de los estudios: el promedio pasó de 7,9 años en 2005 a 7,2 en 2008. Asimismo, se ha percibido:
 - más apoyo académico a los estudiantes,
 - más graduados,
 - y mejores mecanismos de seguimiento de estudiantes y graduados.
- Carreras con importantes debilidades, que resultaron no acreditadas, entraron en un proceso de profunda reestructuración, en vista de una nueva convocatoria a acreditación y en diálogo con el Ministerio de Educación, que tiene a su cargo el otorgamiento de la validez oficial de los títulos y el resguardo de los derechos de los estudiantes.

Nuevamente, es de destacar el importante rol que cumplió el programa de la Secretaría de Políticas Universitarias, el PROMAGRO, en la concreción de las acciones realizadas por las instituciones de gestión estatal para el logro de los objetivos previstos en los planes de mejora.

ANEXOS

Estándares de acreditación de Ingeniería Agronómica

1. Resolución N° 334
2. Resolución N° 1002

1 RESOLUCIÓN N° 334



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología Estándares de acreditación

RESOLUCIÓN N° 334

BUENOS AIRES, 2 de setiembre de 2003

VISTO lo dispuesto por los artículos 43 y 46 inciso b) de la Ley N° 24.521, los Acuerdos Plenarios N° 18 y 19 del CONSEJO DE UNIVERSIDADES de fechas 28 de noviembre de 2002 y 24 de abril de 2003, respectivamente y la Resolución de este Ministerio N° 254 del 21 de febrero de 2003, y

CONSIDERANDO:

Que el artículo 43 de la Ley de Educación Superior establece que los planes de estudio de carreras correspondientes a profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público, poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad y los bienes de los habitantes, deben tener en cuenta –además de la carga horaria mínima prevista por el artículo 42 de la misma norma– los contenidos curriculares básicos y los criterios sobre intensidad de la formación práctica que establezca el MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA en acuerdo con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES.

Que, además, el Ministerio debe fijar, con acuerdo del CONSEJO DE UNIVERSIDADES, las actividades profesionales reservadas a quienes hayan obtenido un título comprendido en la nómina del artículo 43.

Que de acuerdo a lo previsto por el mismo artículo en su inciso b) tales carreras deben ser acreditadas periódicamente por la COMISION NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA (CONEAU) o por entidades privadas constituidas con ese fin, de conformidad con los estándares que establezca el MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA en consulta con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES, según lo dispone el art. 46, inciso b) de la Ley N° 24.521.

Que el Acuerdo Plenario N° 18 del CONSEJO DE UNIVERSIDADES y la Resolución de este Ministerio N° 254/03 declararon incluido dentro de la nómina del artículo 43 de la Ley 24.521 al título de Ingeniero Agrónomo.

Que mediante Acuerdo Plenario N° 19 de fecha 24 de abril de 2003 el CONSEJO DE UNIVERSIDADES prestó su acuerdo a las propuestas de contenidos curriculares básicos, carga horaria mínima y criterios de intensidad de la formación práctica referidos a la carrera de Ingeniería Agronómica, así como a las actividades reservadas para quienes hayan obtenido el correspondiente título y manifestó su conformidad con la propuesta de estándares de acreditación de la carrera de mención, documentos todos ellos que obran como Anexos I, II, III, V y IV – respectivamente- del Acuerdo de marras.

Que dichos documentos son el resultado de un enjundioso trabajo realizado por expertos en la materia, el que fue sometido a un amplio proceso de consulta y a un exhaustivo análisis en el seno del CONSEJO DE UNIVERSIDADES.

Que en relación con la definición de las actividades que deberán quedar reservadas a los poseedores de los títulos incluidos en el régimen, el Consejo señala que las particularidades de la dinámica del sector, así como los vertiginosos cambios tecnológicos y los fenómenos de transversalidad que se dan en la mayoría de los hechos productivos que involucran a la profesión, determinan la imposibilidad de atribuir en esta instancia el ejercicio de actividades en forma excluyente, razón por la cual la fijación de las mismas lo será sin perjuicio que otros títulos puedan compartir algunas de ellas.

Que tratándose de una experiencia sin precedentes para las carreras, el CONSEJO DE UNIVERSIDADES recomienda someter lo que se apruebe en esta instancia a una necesaria revisión ni bien concluida la primera convocatoria obligatoria de acreditación de las carreras existentes, y propone su aplicación con un criterio de gradualidad y flexibilidad, prestando especial atención a los principios de autonomía y libertad de enseñanza.

Que también recomienda establecer un plazo máximo de DOCE (12) meses a fin de que las instituciones adecuen sus carreras a las nuevas pautas que se fijen.

Que el Cuerpo propone que dicho período de gracia no sea de aplicación a las solicitudes de reconocimiento oficial y consecuente validez nacional que se presenten en el futuro para las nuevas carreras correspondientes al título incluido en el régimen.

Que atendiendo al interés público que reviste el ejercicio de la profesión correspondiente al referido título, resulta procedente que la oferta de cursos completos o parciales de la carrera en cuestión estuviera destinada a instrumentarse total o parcialmente fuera del asiento principal de la institución universitaria, sea considerada como una nueva carrera.

Que corresponde dar carácter normativo a los documentos aprobados en los Anexos I, II, III, IV y V del Acuerdo Plenario N° 19/03 del CONSEJO DE UNIVERSIDADES, así como recoger y contemplar las recomendaciones formuladas por el Cuerpo.

Que la DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS ha tomado la intervención que le compete.

Que las facultades para dictar el presente acto resultan de lo dispuesto en los artículos 43 y 46 inc. b) de la Ley N° 24.521.

Por ello,

EL MINISTRO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica y los estándares para la acreditación de la carrera de grado de Ingeniería Agronómica, así como la nómina de actividades reservadas para quienes hayan obtenido el título de Ingeniero Agrónomo, que obran como Anexos I –Contenidos Curriculares Básicos, II –Carga Horaria Mínima-, III –Criterios de Intensidad de la Formación Práctica-, IV – Estándares para la Acreditación- y V –Actividades Profesionales Reservadas- de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- La fijación de las actividades profesionales que deben quedar reservadas a quienes obtengan el referido título, lo es sin perjuicio que otros títulos incorporados o que se incorporen a la nómina del artículo 43 de la Ley N° 24.521 puedan compartir algunas de ellas.

ARTÍCULO 3°.- Lo establecido en los Anexos aprobados por el artículo 1° de la presente deberá ser aplicado con un criterio de flexibilidad y gradualidad, correspondiendo su revisión en forma periódica.

ARTÍCULO 4°.- En la aplicación de los Anexos aludidos que efectúen las distintas instancias, se deberá interpretarlos atendiendo especialmente a los principios de autonomía y libertad de enseñanza, procurando garantizar el necesario margen de iniciativa propia de las instituciones universitarias, compatible con el mecanismo previsto por el artículo 43 de la Ley N° 24.521.

ARTÍCULO 5°.- Establécese un plazo máximo de 12 (DOCE) meses para que los establecimientos universitarios adecuen sus carreras de grado de Ingeniería.

Agronómica a las disposiciones precedentes. Durante dicho período solo se podrán realizar convocatorias de presentación voluntaria para la acreditación de dichas carreras. Vencido el mismo, podrán realizarse las convocatorias de presentación obligatoria.

ARTÍCULO 6°.- Ni bien completado el primer ciclo de acreditación obligatoria de las carreras existentes al 24 de abril de 2003, se propondrá al CONSEJO DE UNIVERSIDADES la revisión de los Anexos aprobados por el artículo 1° de la presente.

ARTÍCULO 7°.- Sin perjuicio del cumplimiento de otras normas legales o reglamentarias aplicables al caso, la oferta de cursos completos o parciales de la carrera de Ingeniería Agronómica, que estuviere destinada a instrumentarse total o parcialmente fuera del asiento principal de la institución universitaria, será considerada como una nueva carrera.

NORMA TRANSITORIA

ARTÍCULO 8°.- Los Anexos aprobados por el artículo 1° serán de aplicación estricta a partir de la fecha a todas las solicitudes de reconocimiento oficial y consecuente validez nacional que se presenten para nuevas carreras de Ingeniería Agronómica. Dicho reconocimiento oficial se otorgará previa acreditación, no pudiendo iniciarse las actividades académicas hasta que ello ocurra.

ARTÍCULO 9°.- Regístrese, comuníquese, publíquese, dése a la DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese.

ANEXO I

CONTENIDOS CURRICULARES BÁSICOS PARA LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

La estructura del plan de estudio establece los siguientes núcleos temáticos agrupados en áreas con sus correspondientes cargas horarias mínimas:

Área temática	Caracterización	Carga horaria mínima
1. Ciencias Básicas	Formación General. Objetivos a Nivel Conceptual	675
2. Básicas Agronómicas	Básicas para Agronomía	955
3. Aplicadas Agronómicas	Formación Profesional	995
4. Complementarias	Aportan a la flexibilización de la formación regional y general	Ver ¹

Los contenidos curriculares básicos se desarrollarán agrupados por las áreas y núcleos temáticos propuestos y son los siguientes:

Matemática

- Lógica matemática y conjuntos

- Análisis combinatorio. Álgebra. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales
- Geometría analítica
- Funciones
- Cálculo infinitesimal (derivadas e integrales)
- Nociones de ecuaciones diferenciales

Química

General

- Estructura electrónica y clasificación periódica
- Enlaces
- Soluciones y propiedades coligativas
- Termoquímica
- Cinética
- Equilibrio químico y iónico
- Electroquímica

Inorgánica

- Propiedades generales de los elementos de grupos representativos y de transición, dando énfasis a los de importancia agronómica
- Nociones sobre complejos
- Nociones sobre radioquímica, isótopos radioactivos y aplicaciones agronómicas

Orgánica y biológica

- Estructura del átomo de carbono y orbitales atómicos y moleculares
- Isomería
- Compuestos orgánicos oxigenados (alcoholes, éteres, fenoles, aldehídos y cetonas, quinonas, ácidos orgánicos y ésteres)
- Compuestos orgánicos nitrogenados
- Compuestos orgánicos fosforados
- Compuestos orgánicos derivados del benceno de interés agronómico
- Principios biológicos naturales
- Hidratos de carbono
- Lípidos
- Proteínas
- Ácidos Nucleicos
- Enzimas
- Metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas

Biosíntesis de isoprenoides y pigmentos porfirínicos

- Otros compuestos biológicos de interés agronómico (vitaminas, hormonas, alcaloides, taninos)
- Balance de materia y energía

Agrícola

- Análisis de sustancias para la determinación de elementos y/o compuestos de interés agronómico
- Métodos de análisis cuali y cuantitativos (volumetría, gravimetría, análisis de gases, métodos instrumentales)

Física

- Mecánica (estática, cinemática, dinámica, hidrostática, hidrodinámica)
- Calor (termodinámica, radiación)
- Electricidad y magnetismo (electrostática, electrodinámica, electromagnetismo)
- Los contenidos deberán ser orientados hacia la Física Biológica y la Física Mecánica

Botánica

- Biología celular ¹
- Anatomía y Morfología vegetal
- Taxonomía de vegetales de interés agronómico.

Estadística y Diseño Experimental

- Estadística descriptiva
- Probabilidad (distribuciones discretas y continuas)
- Muestreo
- Inferencia estadística (pruebas de hipótesis y estimación de parámetros)
- Análisis de regresión. Correlación
- Análisis de varianza
- Diseño experimental (completamente aleatorio, en bloques al azar, cuadrados latinos, análisis factorial)

Manejo de Suelos y de Agua

Suelos

- Génesis de suelos
- Física y química de los suelos
- Reconocimiento y cartografía de suelos
- Conservación y manejo
- Fertilidad (tomada como la relación suelo-planta)
- Medición de superficies y sistematización de suelos

¹ Se aclara que al incluirse en este núcleo los contenidos de Biología Celular, no se los incluye en los contenidos de Microbiología y Patología Vegetal.

Aguas

- Captación de aguas
- Hidráulica
- Aguas superficiales y subterráneas
- Riego
- Drenaje de suelos
- Planificación y sistematización del riego
- Aspectos legales y administrativos del agua

Genética y Mejoramiento

- Biología molecular
- Material hereditario
- Transmisión
- Genética y evolución
- Recursos genéticos
- Legislación
- Conceptos de biotecnología.
- Bases metodológicas del mejoramiento.
- En este núcleo se dan las bases del mejoramiento tanto vegetal como animal.

Microbiología Agrícola

- Morfología, fisiología, ecología y taxonomía de los microorganismos de interés agrícola
- Técnica microbianas
- Genética microbiana
- Microbiología del agua, del aire, del suelo, del rumen y de los alimentos.
- Microbiología de las fermentaciones acorde a las características de cada región

Climatología

- Elementos meteorológicos
- Climatología y agroclima argentino (determinación y manejo)
- Balance hídrico
- Influencia de los elementos meteorológicos sobre la agricultura y la ganadería
- Exigencias meteorológicas de las especies de interés agronómico
- Manejo y adecuaciones
- Lucha contra las adversidades climáticas
- Fenología

Maquinaria Agrícola

- Aplicaciones de la estática, dinámica y cinemática en este campo
- Fuentes de energía, potencia y transmisión
- Tractor agrícola
- Maquinaria agrícola ordenada por sus usos
- Cálculo, costos y administración de la maquinaria

Ecofisiología

Fisiología

- Introducción al estudio de la fisiología vegetal
- Relaciones hídricas de las plantas
- Metabolismo del carbono (respiración y fotosíntesis)
- Nutrición mineral
- Reguladores del crecimiento (fitohormonas y reguladores sintéticos del crecimiento)
- Crecimiento y desarrollo
- Estrés
- Ciclo de vida del vegetal y su coordinación
- Ecofisiología post-cosecha

Ecología

- Introducción a la agroecología
- Estructura del ambiente
- Organización de los ecosistemas
- Dinámica de los ecosistemas agrícolas
- Ecosistemas natural rural y urbano
- Principios fundamentales del ordenamiento territorial con enfoque agronómico

Protección Vegetal

Fitopatología

- Morfología y taxonomía de los organismos (tema complementario con Microbiología)
- Los patógenos: etiología y epidemiología
- Estudio de las principales enfermedades de las plantas cultivadas
- Sanidad de post-cosecha

Zoología

- Morfología, fisiología y taxonomía
- Etiología y etología
- Plagas de la agricultura y su incidencia en la producción agrícola. Bioecología.

Malezas

- Morfología
- Reconocimiento
- Fisiología
- Etología

Terapéutica

- Análisis y combinación de los métodos para el control de plagas, malezas y enfermedades
- Principios mecánicos, químicos, físicos, naturales, biológicos e integrados, con énfasis en la conservación del equilibrio ecológico
- Legislación vigente

Producción Vegetal ²

- Fruticultura (incluye viticultura y olivicultura)
- Horticultura
- Cerealicultura
- Cultivos industriales (incluye oleaginosas, aromáticas, tradicionales, etc)
- Dasonomía
- Floricultura
- Elementos Metodológicos del Mejoramiento

Producción Animal ³

- Bovinos para carne y leche
- Rumiantes menores para fibra, carne y leche
- Porcinos
- Acuicultura
- Apicultura
- Animales de Granja
- Fauna Silvestre
- Especies no tradicionales
- Producción y Manejo de Pasturas y Pastizales
- Elementos Metodológicos del Mejoramiento

2 Estos contenidos curriculares básicos deberán considerar: Importancia mundial, nacional y regional. Implantación. Manejo. Tecnología. Mejoramiento. Cosecha. Acondicionamiento. Comercialización. Serán desarrolladas en función de las condiciones y/o características regionales de cada unidad académica.

3 Estos contenidos curriculares básicos deberán considerar Anatomía y Fisiología, Nutrición, Reproducción, Prácticas de Manejo y Elementos de Sanidad, Importancia Mundial, Nacional y Regional, Comercialización. Serán desarrollados en función de las condiciones y/o características regionales de cada unidad académica.

Socioeconomía

Economía

- Nociones de economía general (aspectos micro y macro)
- Importancia del sector agropecuario en la economía argentina
- Naturaleza y alcance de la teoría económica
- Teoría de la producción
- Factores directos e indirectos de la producción agrícola
- Objetivos e instrumentos de política agraria
- Política de coyuntura y de estructura
- Derecho y legislación agraria
- Crecimiento y desarrollo
- Proyecto de inversión
- Diagnóstico, organización y manejo de la empresa agrícola
- Indicadores de la empresa
- Costos y resultados
- Planeamientos
- Unidad económica y tasaciones

Sociología y extensión

- El hombre y sus actitudes frente al desarrollo
- La sociología rural
- Organizaciones del sector agrario
- El proceso de comunicación agrícola
- Planificación y evaluación de la extensión agrícola

Formación para la investigación⁴

- El saber cotidiano y el saber científico. Enfoque epistemológico
- Metodología para la producción del saber agronómico
- El carácter social e histórico del conocimiento
- Análisis de casos de investigaciones sobre la realidad agropecuaria
- Ciencia, tecnología y ética
- Política científica y modelos de desarrollo

Se requiere como parte de la acreditación, en determinado momento de la carrera, un manejo mínimo de agromática e idioma

El peso relativo de las áreas temáticas establecidas en el Cuadro correspondiente, deberá estar en coincidencia con la sumatoria del peso relativo que AUDEAS le ha fijado a los diferentes núcleos temáticos que la integran

⁴ Este núcleo deberá estar inserto en alguna instancia de aplicación práctica.

ANEXO II

CARGA HORARIA MÍNIMA PARA LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

Se determina que la carga horaria mínima para la carrera de Ingeniería Agronómica es de **3.500 horas**, debiendo además cumplir con los requisitos de contenidos curriculares básicos que se explicitan en los cuadros 1 y 2.

No se deja establecido un máximo para la carga horaria, a fin de permitir que cada Facultad pueda tener libertad para definir su oferta y adecuar su Curricula a las situaciones particulares y regionales de su entorno. Esta carga horaria mínima de la carrera se dividió en forma proporcional entre los distintos núcleos temáticos, según las necesidades emanadas del estudio realizado por el conjunto de las Facultades.

Cuadro N° 1. Carga horaria mínima por áreas y núcleos temáticos.

ÁREAS	NÚCLEOS TEMÁTICOS	CARGA HORARIA
Ciencias Básicas	Matemática	130
	Química	210
	Física	95
	Botánica	145
	Estadística y Diseño Exp	95
Básicas Agronómicas	Manejo de Suelos y Agua	235
	Genética y Mejoramiento	130
	Microbiología Agrícola	65
	Climatología	75
	Maquinaria Agrícola	95
	Ecofisiología	160
	Protección Vegetal	195
Aplicadas Agronómicas	Sistemas de Producción Vegetal/ Animal*	740
	Socioeconomía	
	Formación para la investigación	255
SUBTOTAL		2.625
Actividades complementarias		**
TOTAL		3.500

* La carga horaria mínima para sistemas de producción vegetal y animal, individualmente, no podrá ser menor al 30 % de la carga horaria total del núcleo temático.

** Las horas que permitan alcanzar, como mínimo, las 3.500 horas totales.

De acuerdo a lo expresado anteriormente, los contenidos curriculares básicos deberán ser cubiertos con un mínimo de 2.625 horas, debiendo alcanzarse 3.500 horas como carga horaria mínima total de la carrera, pudiéndose utilizar para ello un núcleo de actividades complementarias. Dentro de estas cargas horarias están previstas las horas dedicadas a la intensidad de la formación práctica.

ANEXO III

CRITERIOS DE INTENSIDAD DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA PARA LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

Fundamentación

La Agronomía constituye un campo de conocimiento que incluye saberes teóricos, pero a la vez, prácticas de intervención sobre el medio agropecuario, con finalidades que definen los rasgos del perfil profesional del graduado. Por lo tanto, las carreras de grado deben ofrecer ámbitos y modalidades de formación teórico-práctica que colaboren en el desarrollo de competencias profesionales acordes con esa intencionalidad formativa. Este proceso incluye no solo el capital de conocimiento disponible, sino también la ampliación y desarrollo de ese conocimiento profesional, su flexibilidad y profundidad.

Desde esta perspectiva, la teoría y la práctica aparecen como ámbitos mutuamente constitutivos que definen una dinámica específica para la enseñanza y el aprendizaje. Por esta razón, los criterios de intensidad de la formación práctica deberían contemplar este aspecto, de manera de evitar interpretaciones fragmentarias o reduccionistas de la práctica.

Sin perjuicio de lo anterior, es posible formular algunos elementos que permitan evaluar la intensidad de la formación práctica:

- **Gradualidad y complejidad:** Este criterio responde al supuesto de que el aprendizaje constituye un proceso de reestructuraciones continuas, que posibilita de manera progresiva alcanzar niveles cada vez más complejos de comprensión e interpretación de la realidad. Se refiere a los aportes que los distintos grupos de materias, desde el inicio de la carrera, realizan a la formación práctica, vinculados directamente o no con la práctica profesional.
- **Integración de teoría y práctica:** El proceso de formación de competencias profesionales que posibiliten la intervención en la problemática específica de la realidad agraria debe, necesariamente, contemplar ámbitos o modalidades curriculares de articulación teórico-práctica que recuperen el aporte de diferentes disciplinas.
- **Resolución de situaciones problemáticas:** El proceso de apropiación del conocimiento científico requiere el desarrollo de la capacidad de resolución

de situaciones problemáticas. En este sentido, la formación práctica para la carrera debe garantizar la existencia de mecanismos que aseguren que el graduado universitario en la especialidad está en condiciones de acreditar idoneidad en la resolución de situaciones problemáticas específicas. Dadas las condiciones de producción académica en el mundo científico actual, resulta deseable la implementación de metodologías didácticas que promuevan no solo el aprendizaje individual, sino también grupal.

Estrategia para la evaluación de la intensidad de la formación práctica:

La formación práctica debe tener una carga horaria de al menos 700 horas, especificadas para los tres siguientes ámbitos de formación:

- 1- Introducción a los estudios universitarios y agronómicos (articulación con las ciencias básicas): al menos 100 horas.
- 2- Interacción con la realidad agraria (articulación con las básicas agronómicas): al menos 250 horas.
- 3- Intervención crítica sobre la realidad agropecuaria (articulación con las aplicadas agronómicas): al menos 350 horas.

La evaluación de la intensidad de la formación práctica tomará como referencia espacios curriculares. Estos son definidos como aquellos ámbitos que, formalizados o no en asignaturas específicas, contribuyen a la articulación e integración, tanto de los aspectos teóricos y prácticos en cada una de las áreas disciplinares, como entre distintas disciplinas.

1- Introducción a los estudios universitarios y agronómicos

(articulación con las ciencias básicas).

Este criterio se orienta a evaluar la existencia desde los tramos iniciales de la formación de grado de ámbitos que ofrezcan elementos para que el alumno se familiarice con la Universidad, la organización y funcionamiento de las instituciones de enseñanza de las ciencias agropecuarias y su vinculación con la realidad.

Se valorará la evidencia de espacios curriculares que aproximen a los alumnos a esa realidad, con el fin de permitirles concebirla como sistema complejo en el que interactúan múltiples variables, donde tiene fundamental incidencia la acción del hombre. Para ello tendrá que primar una concepción totalizadora de la práctica, de manera de evitar la fragmentación de la realidad en compartimentos estancos.

Se espera que estos contactos con el medio eviten posibles desconexiones entre las materias de los primeros años y las que corresponden a los tramos superiores del Plan de Estudios.

Se valora la existencia de espacios curriculares destinados a desarrollar habilidades prácticas en actividades experimentales y de resolución de problemas, que acerquen al alumno a la realidad específica del medio agrario. Se debe incluir un mínimo de 100 horas en actividades áulicas, de laboratorio y/o campo.

2- Interacción con la realidad agropecuaria

(articulación con las básicas agronómicas)

En este ámbito se valorarán instancias de formación que promuevan la interpretación de la realidad agropecuaria a partir de aportes teóricos y metodológicos.

Se valora la existencia de espacios curriculares que contribuyan al diagnóstico y análisis de situaciones problemáticas, articulando los aportes teóricos y prácticos de disciplinas básicas y básicas agronómicas. Se debe incluir un mínimo de 250 horas de actividades:

- áulicas
- de laboratorio
- de campo

3- Intervención crítica sobre la realidad agropecuaria

(articulación con las aplicadas agronómicas)

Se evalúa la existencia de prácticas formativas que promuevan el desarrollo de competencias vinculadas a la actividad agropecuaria características de la futura intervención profesional. Se espera que las carreras incluyan espacios de realización de un plan de tareas que favorezcan la articulación de las disciplinas básicas agronómicas y aplicadas agronómicas.

La intensidad de la formación práctica podrá comprender trabajos con temas de investigación científica que vinculen la práctica con el saber teórico, en la formulación de proyectos vinculados a la realidad agropecuaria y preferentemente deberá guardar relación con necesidades o problemas de la región.

De esta manera, sería deseable atender a los espacios de intervención profesional en los distintos niveles de su competencia que incluyan contacto directo con la realidad agropecuaria.

Se debe incluir un mínimo de 350 horas en actividades de diseño y proyecto vinculadas a actividades profesionales específicas, que promuevan la intervención crítica sobre la realidad agropecuaria.

ANEXO IV

ESTÁNDARES PARA LA ACREDITACIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

Para la fijación de los estándares que se aprueban en el presente anexo se tomaron como ejes rectores el resguardo de la autonomía universitaria –a cuyo fin se les dio carácter indicativo, no invasivo–, y el reconocimiento de que las carreras a las que se aplicarán se enmarcan en el contexto de las instituciones universitarias a las que pertenecen, careciendo de existencia autónoma.

Tales criterios generales deberán ser respetados tanto en la aplicación como en la interpretación de los estándares que a continuación se consignan.

1. DIMENSIÓN CONTEXTO INSTITUCIONAL

1.1. ESTÁNDARES COMPONENTE:

Características de la carrera y su inserción institucional

- 1.1.1. La carrera se desarrolla en un contexto universitario, (un ambiente de creación intelectual que instrumenta docencia, investigación y extensión).
- 1.1.2. La carrera cuenta con garantías de financiamiento institucional (presupuesto, donaciones, convenios institucionales), que garantiza el cumplimiento de la misión, metas y objetivos institucionales.
- 1.1.3. La carrera demuestra coherencia de la misión, propósitos y objetivos institucionales con los de la Universidad.
- 1.1.4. La carrera cuenta con orientaciones estratégicas debidamente documentadas no necesariamente enmarcadas en un plan estratégico.
- 1.1.5. La carrera presenta coherencia con los estatutos y reglamentos institucionales.
- 1.1.6. La carrera cuenta con un soporte institucional (organización, conducción académica y administrativa) adecuado, así como con instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica. Las funciones deben estar claramente identificadas y distribuidas.
- 1.1.7. La unidad académica genera espacios de participación de la comunidad universitaria en la reinterpretación y desarrollo de las orientaciones estratégicas.
- 1.1.8. La carrera promueve la extensión y cooperación interinstitucional. La institución busca la vinculación con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades vinculadas con la profesión, estableciendo convenios para la investigación, transferencia tecnológica, pasantías y prácticas como forma de integración al medio socio productivo.

1.2. ESTÁNDARES COMPONENTE:

Organización, gobierno, gestión y administración de la carrera

- 1.2.1. La organización, el gobierno, la gestión y la administración de la carrera es coherente con el logro del proyecto académico.
- 1.2.2. La carrera cuenta con reglamentos para la designación de las autoridades.
- 1.2.3. Las autoridades de la carrera según modalidad (decanos, directores académicos, jefes de departamento o institutos), poseen antecedentes compatibles con el proyecto académico.
- 1.2.4. El personal administrativo está capacitado y su número es congruente con la planta académica y la matrícula.
- 1.2.5. Los sistemas de registro y procesamiento de la información académica y los canales de comunicación son seguros, confiables, eficientes y actualizados.

1.3. ESTÁNDARES COMPONENTE:

Políticas y programas de bienestar institucional

- 1.3.1. La institución participa en actividades de promoción de la cultura en sus diversas expresiones, valores democráticos y solidaridad social.
- 1.3.2. La institución cuenta con mecanismos que promueven el bienestar de la comunidad universitaria.
- 1.3.3. En la institución funcionan asociaciones de los estamentos de la comunidad universitaria.
- 1.3.4. La institución presenta programas institucionales de financiamiento para estudiantes.
- 1.3.5. La institución cuenta con una oferta permanente de actividades de postgrado propias o compartidas con otras instituciones.
- 1.3.6. La institución cuenta con programas de pasantías para estudiantes y docentes.
- 1.3.7. La institución posee una oferta continua de capacitación para sus docentes.

1.4. ESTÁNDARES COMPONENTE:

Investigación y desarrollo tecnológico

- 1.4.1. Los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico tienen coherencia con el proceso de enseñanza aprendizaje.
- 1.4.2. Los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico son pertinentes con las necesidades del medio.
- 1.4.3. Los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico cuentan con la participación de alumnos.

1.5. ESTÁNDARES COMPONENTE:

Extensión, vinculación y cooperación

- 1.5.1. Los proyectos de extensión son coherentes con el proceso de enseñanza aprendizaje.

- 1.5.2. Los proyectos de extensión son pertinentes con las necesidades del medio.
- 1.5.3. Los proyectos de extensión cuentan con la participación de alumnos.
- 1.5.4. La carrera cuenta con actividades de vinculación y cooperación interinstitucional que le permite el intercambio de recursos humanos y/o la utilización de instalaciones y equipos.
- 1.5.5. La carrera presenta actividades de prestación de servicios al medio.

2. DIMENSIÓN PROYECTO ACADÉMICO

2.1. ESTÁNDARES COMPONENTE:

Plan de Estudios

- 2.1.1. La carrera de agronomía estructura su plan de estudio con un perfil profesional generalista respetando la diversidad o diferenciación específica que pueda surgir en función de los requerimientos de cada provincia y/o región.
- 2.1.2. La carrera presenta objetivos, perfil profesional, plan de estudios y propuesta pedagógica claramente definidos y coherentes entre sí.
- 2.1.3. El plan de estudios especifica los ciclos, áreas, asignaturas, módulos u otras denominaciones, que lo forman, constituyendo una estructura integrada y racionalmente organizada.
- 2.1.4. El plan de estudios de la carrera cumple con los contenidos curriculares básicos y con una carga horaria mínima de 3.500 horas que contempla la formación práctica de acuerdo.
- 2.1.5. El plan de estudios incluye 700 horas de formación práctica de acuerdo a los criterios establecidos en el Anexo III, punto c) de duración y calidad equivalente para todos los alumnos.
- 2.1.6. El plan de estudios presenta integración horizontal y vertical de los contenidos.
- 2.1.7. La organización del plan de estudios presenta mecanismos de participación e integración de docentes en experiencias educativas comunes.
- 2.1.8. Los programas de las asignaturas explicitan contenidos, objetivos, describen analíticamente las actividades teóricas y prácticas, carga horaria, metodología, bibliografía y formas de evaluación.
- 2.1.9. La organización o estructura del plan de estudios tiene en cuenta los requisitos previos de cada área, asignatura, módulo, mediante un esquema de correlatividades definido por la complejidad creciente de los contenidos de las asignaturas y su relación con las competencias a formar.

2.2. ESTÁNDARES COMPONENTE:

Procesos de enseñanza-aprendizaje

- 2.2.1. Los contenidos y metodología de la enseñanza desarrollados son coherentes con el perfil profesional. Son actualizados y evaluados periódicamente por

- una unidad de seguimiento curricular.
- 2.2.2. Los estudiantes participan en la evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje implementados para el logro del perfil profesional.
 - 2.2.3. La evaluación de los estudiantes es congruente con los objetivos y metodologías previamente establecidos. En dicha evaluación se consideran los aspectos cognoscitivos, actitudinales, el desarrollo de la capacidad de análisis, destrezas y habilidades para seleccionar y procesar información y resolver problemas.
 - 2.2.4. Los estudiantes conocen con anticipación el método de evaluación y se asegura el acceso a los resultados de sus evaluaciones como complemento de la enseñanza. Su frecuencia, cantidad y distribución no afecta el desarrollo de los cursos.

3. DIMENSIÓN RECURSOS HUMANOS

3.1. ESTÁNDARES COMPONENTE:

Cuerpo docente

- 3.1.1. La carrera cuenta con un cuerpo docente, en número y composición adecuados, con dedicación suficiente que garantiza las actividades de docencia, investigación y extensión.
- 3.1.2. 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.
- 3.1.3. Los docentes poseen título universitario de igual o superior nivel al de la carrera, salvo excepciones cuando se acrediten méritos sobresalientes.
- 3.1.4. Los docentes tienen una adecuada participación en proyectos de investigación y/o extensión
- 3.1.5. La institución cuenta con un registro actualizado de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente, de carácter público, que permita evaluar el nivel del cuerpo docente.
- 3.1.6. El ingreso a la docencia está reglamentado y se ajusta a normas públicas no discriminatorias.
- 3.1.7. Los docentes son evaluados periódicamente y son informados de los resultados de todas las evaluaciones, incluyendo la opinión de los alumnos sobre su desempeño. Los mecanismos de promoción docente toman en cuenta la evaluación del desempeño académico.

3.2. ESTÁNDARES COMPONENTE:

Personal de apoyo

- 3.2.1. La institución cuenta con personal de apoyo para atender las necesidades de la carrera.

- 3.2.2. La institución cuenta con un sistema reglamentado de ingreso y promoción del personal de apoyo.
- 3.2.3. La institución cuenta con mecanismos de capacitación del personal de apoyo.

4. DIMENSIÓN ALUMNOS Y GRADUADOS

- 4.1. La carrera cuenta con mecanismos de admisión acordes a sus objetivos y propósitos.
- 4.2. La carrera ofrece mecanismos de admisión explícitos y conocidos por los postulantes de manera de asegurar la no discriminación.
- 4.3. La carrera posee mecanismos de seguimiento y de diseño de estrategias que aseguren un normal desempeño de los alumnos a lo largo de su proceso de formación.
- 4.4. La carrera cuenta con instancias de evaluación integral de conocimientos, verificables por la agencia acreditadora.
- 4.5. La carrera cuenta con mecanismos de resguardo de la información relacionada con exámenes, trabajos prácticos, informes sobre experiencias de laboratorio, taller, campo y trabajos de integración, que permiten evaluar la calidad del trabajo de los estudiantes.
- 4.6. La carrera prevé mecanismos de actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de los graduados.
- 4.7. La carrera cuenta con mecanismos de seguimiento de graduados y favorece la participación de los mismos en la institución.

5. DIMENSIÓN INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

5.1. ESTÁNDARES COMPONENTE:

Recursos presupuestarios

- 5.1.1. La unidad académica cuenta con un plan de desarrollo explícito que incluye metas a corto, mediano y largo plazo y que considere aspectos presupuestarios de inversión y gastos de operación atendiendo tanto al mantenimiento como al mejoramiento de la calidad.
- 5.1.2. La unidad académica cuenta con mecanismos de planificación administrativa y financiera, con programas de asignación de recursos que privilegien la disposición de fondos adecuados y suficientes para el desarrollo de las actividades académicas.
- 5.1.3. La institución cuenta con derechos sobre los inmuebles.

5.2. ESTÁNDARES COMPONENTE:

Aulas y equipamiento.

- 5.2.1. La unidad académica cuenta con aulas suficientes en cantidad, capacidad,

disponibilidad horaria para el desarrollo de las clases, en relación al número de alumnos.

5.2.2. La unidad académica cuenta con equipamiento didáctico de características acordes con las metodologías de enseñanza que se implementan.

5.3. ESTÁNDARES COMPONENTE:

Bibliotecas y centros de documentación

5.3.1. La carrera tiene acceso a bibliotecas y/o centros de información actualizados, que disponen de un acervo bibliográfico pertinente, actualizado y variado, con equipamiento informático y acceso a redes de bases de datos.

5.3.2. La biblioteca y/o el centro de información cuentaN con personal suficiente y calificado para su dirección y administración.

5.3.3. El servicio a los usuarios y el horario de atención es adecuado.

5.3.4. La biblioteca o centro de información cuentaN con un registro actualizado de los servicios de préstamo.

5.4. ESTANDARES COMPONENTE:

Laboratorios, campos y otras instalaciones requeridas por el plan de estudios

5.4.1. La carrera cuenta con laboratorios y áreas de experimentación (propios o por convenio), suficientes en cantidad, capacidad, disponibilidad horaria, equipamiento y mantenimiento que se adecuan a las necesidades y objetivos fijados.

5.4.2. La carrera dispone de equipamiento informático y didáctico acorde con las necesidades pedagógicas.

ANEXO V

ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS

AL TÍTULO DE INGENIERO AGRÓNOMO

1. Programar, ejecutar y evaluar la multiplicación, introducción, mejoramiento, adaptación y conservación de especies vegetales con fines productivos, experimentales u ornamentales.
2. Determinar, clasificar, inventariar y evaluar los recursos vegetales a los efectos de su aprovechamiento, reproducción y conservación de la diversidad biológica.
3. Programar, ejecutar y evaluar la producción, mantenimiento, conservación y utilización de recursos forrajeros en función de la producción animal.

4. Programar, ejecutar y evaluar la implantación de especies vegetales en distintos espacios, de acuerdo con las características, función y destino de los mismos, y determinar las condiciones de manejo de dichas especies.
5. Programar, ejecutar y evaluar la implantación de especies vegetales, en proyectos de parques, jardines, campos deportivos y recreativos, y demás espacios verdes.
6. Participar en la elaboración de proyectos de parques, jardines, campos deportivos y recreativos y demás espacios verdes.
7. Programar, ejecutar y evaluar estudios y análisis de suelos y aguas con fines agropecuarios, forestales y paisajísticos.
8. Programar, ejecutar y evaluar estudios y análisis de productos vegetales, sus derivados, insumos de uso agropecuario y residuos del mismo origen.
9. Controlar y administrar las cuencas, los sistemas de riego y drenaje para uso agropecuario y forestal, evaluar eventuales daños provocados por la erosión hídrica y determinar los cánones de riego.
10. Participar en la programación, ejecución y evaluación del manejo del agua y su conservación, para determinar los posibles caudales de uso evitando su contaminación y/o agotamiento.
11. Realizar relevamiento de suelos y programar, ejecutar y evaluar métodos de conservación, manejo, recuperación y habilitación de los mismos con fines agropecuarios, forestales y paisajísticos.
12. Establecer y evaluar la capacidad agronómica del suelo; elaborar sobre la base de la misma propuesta de parcelamiento incluyendo criterios de impacto ambiental, y participar en la determinación de la renta bajo distintas condiciones de uso y productividad.
13. Participar en la determinación de unidades económicas agrarias, en el fraccionamiento de inmuebles rurales, y en la confección de catastros agrarios y de recursos naturales.
14. Programar, ejecutar y evaluar la prevención y control de los factores bióticos y abióticos que afectan la producción agropecuaria y forestal.

15. Programar, ejecutar y evaluar técnicas de control de los factores climáticos que inciden en la producción agropecuaria y forestal.
16. Realizar estudios orientados a la evaluación de las consecuencias que puedan provocar fenómenos naturales (inundaciones, sequías, vientos, heladas, granizo y otros) a los efectos de la determinación de primas de seguros o estimación de daños.
17. Participar en estudios de caracterización climática a fin de evaluar su incidencia en la producción agropecuaria y forestal.
18. Programar, ejecutar y evaluar el ordenamiento, desmonte y raleo de formaciones vegetales.
19. Determinar las características, tipificar, fiscalizar y certificar calidad, pureza y sanidad de: a) semillas y otras formas de propagación vegetal; b) plantas transgénicas, c) productos y subproductos agropecuarios y forestales .
20. Determinar las condiciones de almacenamiento, conservación, tratamiento sanitario y transporte de granos, forrajes, frutos, semillas y otros productos vegetales.
21. Programar, ejecutar y evaluar la formulación, certificación de uso, comercialización, expendio y aplicación de agroquímicos, recursos biológicos, recursos biotecnológicos, fertilizantes y enmiendas destinadas al uso agropecuario y forestal, por su posible perjuicio a la integridad y conservación del suelo y el ambiente.
22. Asesorar en la elaboración, almacenamiento, conservación y transporte de agroquímicos, recursos biológicos, recursos biotecnológicos, fertilizantes y enmiendas destinadas al uso agropecuario y forestal.
23. Programar, ejecutar y evaluar el uso de instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas por su posible perjuicio a la integridad y conservación del suelo y el ambiente.
24. Asesorar en el diseño de las instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas.

25. Programar, ejecutar y evaluar la utilización de técnicas agronómicas, en el manejo, conservación, preservación y saneamiento del ambiente, y en el control y prevención de las plagas que afectan el ambiente humano.
26. Realizar estudios, diagnósticos, evaluaciones y predicciones referidos a la producción agropecuaria y forestal a distintos niveles: local, departamental, provincial, nacional o regional.
27. Programar, ejecutar y evaluar acciones de información, difusión y transferencia de tecnologías destinadas a la producción agropecuaria y forestal.
28. Organizar, dirigir, controlar y asesorar establecimientos destinados a la producción agropecuaria y forestal.
29. Organizar, dirigir, controlar y asesorar establecimientos destinados al mejoramiento, multiplicación y producción vegetal.
30. Participar en la organización, dirección, control y asesoramiento de establecimientos destinados al mejoramiento, multiplicación y producción animal.
31. Participar en la realización de estudios e investigaciones destinadas a la nueva producción y adaptación de especies animales a los efectos del mejoramiento de la producción agropecuaria.
32. Organizar y dirigir parques y jardines botánicos, programando, ejecutando y evaluando el mantenimiento y utilización de las especies y formaciones vegetales que integran las poblaciones y reservas naturales.
33. Participar en la programación y poner en ejecución, las normas tendientes a la conservación de la flora y la fauna, preservando la biodiversidad y el patrimonio genético existente.
34. Participar en la programación, ejecución y evaluación de proyectos de turismo rural y ecoturismo.
35. Programar, ejecutar y evaluar estudios destinados a determinar las formas de aprovechamiento de los diferentes recursos con uso agropecuario y forestal.
36. Participar en la realización de estudios referidos al impacto ambiental de obras que impliquen modificaciones en el medio rural.

37. Participar en la determinación de las condiciones del trabajo rural y asesorar en la adecuación de las mismas en función de criterios de eficiencia y calidad de vida.
38. Programar, ejecutar y evaluar acciones relativas a la conservación y manejo del suelo, agua y recursos vegetales con fines agropecuarios y forestales.
39. Participar en la elaboración de planes, políticas y normas relativas a la conservación y manejo del suelo, agua y recursos vegetales, y a la producción agropecuaria, forestal y agrosilvopastoril.
40. Participar en la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión y/o de desarrollo rural.
41. Participar en la programación, ejecución y evaluación de políticas rurales, planes de colonización y programas de desarrollo rural.
42. Programar y ejecutar valuaciones, peritajes, arbitrajes y tasaciones de plantaciones, formaciones vegetales naturales, unidades de producción agropecuaria y forestal, sus mejoras fundiarias y los elementos afectados a la misma.
43. Programar, ejecutar y evaluar arbitrajes y peritajes que impliquen determinaciones acerca de: a) calidad, pureza y sanidad de especies, órganos vegetales, productos forestales y productos y subproductos agropecuarios; b) capacidad agronómica del suelo; c) la producción y productividad agropecuaria y forestal; d) daños y perjuicios ocasionados, por causas naturales o malas prácticas, a los diferentes recursos y elementos que integran la producción agropecuaria y forestal.
44. Programar, ejecutar y evaluar acciones relativas al manejo de pastizales naturales, sistemas silvopastoriles y agrosilvopastoriles.

2 RESOLUCIÓN N° 1002



Ministerio de Educación, Ciencia
y Tecnología

RESOLUCION N° 1002



BUENOS AIRES, 23 DIC 2003

VISTO el expediente N° 996/02 del registro de este Ministerio y la Resolución N° 334 de fecha 2 de septiembre de 2003, y

CONSIDERANDO:

Que por la Resolución N° 334/03, dictada en el expediente mencionado en el Visto se aprobaron los contenidos curriculares básicos, carga horaria mínima, criterios de intensidad de la formación práctica, estándares de acreditación de la carrera de Ingeniería Agronómica y las actividades profesionales reservadas al título de Ingeniero Agrónomo, de acuerdo con lo aconsejado por el Acuerdo Plenario N° 19 del CONSEJO DE UNIVERSIDADES.

Que habiéndose advertido la existencia de errores materiales involuntarios en el Anexo V de la referida norma, correspondiente a las actividades profesionales reservadas al título de Ingeniero Agrónomo, corresponde proceder a la corrección respectiva.

Que la DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS ha tomado la intervención que le compete.

Que la presente se dicta en uso de las atribuciones conferidas por el artículo 43 de la Ley N° 24.521.

Por ello,

EL MINISTRO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Modificar la Resolución Ministerial N° 334 de fecha 2 de septiembre de 2003, sustituyendo su Anexo V-Actividades Profesionales Reservadas al título de Ingeniero Agrónomo-, por el Anexo que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Comuníquese, hágase saber al CONSEJO DE UNIVERSIDADES, publíquese, dése a la DIRECCION NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese.

RESOLUCION N° _____

LIC. DANIEL F. FILMUS
Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología



Ministerio de Educación, Ciencia
y Tecnología

RESOLUCIÓN N° 1002



ANEXO

ACTIVIDADES RESERVADAS AL TÍTULO DE INGENIERO AGRÓNOMO

1. Programar, ejecutar y evaluar la multiplicación, introducción, mejoramiento, adaptación y conservación de especies vegetales con fines productivos, experimentales u ornamentales.
2. Determinar, clasificar, inventariar y evaluar los recursos vegetales a los efectos de su aprovechamiento, reproducción y conservación de la diversidad biológica.
3. Programar y ejecutar la producción, mantenimiento y conservación de recursos forrajeros e intervenir en su evaluación y utilización en función de la producción animal.
4. Programar, ejecutar y evaluar la implantación de especies vegetales en distintos espacios, de acuerdo con las características, función y destino de los mismos, y determinar las condiciones de manejo de dichas especies.
5. Programar, ejecutar y evaluar la implantación de especies vegetales, en proyectos de parques, jardines, campos deportivos y recreativos, y demás espacios verdes.
6. Intervenir en la elaboración de proyectos de parques, jardines, campos deportivos y recreativos y demás espacios verdes.
7. Programar, ejecutar y evaluar estudios y análisis de suelos y aguas con fines agropecuarios, forestales y paisajísticos, excluida la acuicultura.
8. Programar, ejecutar y evaluar estudios y análisis de productos vegetales, sus derivados, y residuos de insumos de uso agrícola.
9. Controlar y administrar las cuencas, los sistemas de riego y drenaje para uso agropecuario y forestal, evaluar eventuales daños provocados por la erosión hídrica y determinar los cánones de riego.
10. Intervenir en la programación, ejecución y evaluación del manejo del agua y su conservación, para determinar los posibles caudales de uso evitando su contaminación y/o agotamiento, excluida la acuicultura
11. Realizar relevamiento de suelos y programar, ejecutar y evaluar métodos de conservación, manejo, recuperación y habilitación de los mismos con fines agropecuarios, forestales y paisajísticos.



Ministerio de Educación, Ciencia
y Tecnología

RESOLUCIÓN N° 1002



12. Establecer y evaluar la capacidad agronómica del suelo; elaborar sobre la base de la misma propuestas de parcelamiento incluyendo criterios de impacto ambiental, y participar en la determinación de la renta bajo distintas condiciones de uso y productividad.
13. Intervenir en la determinación de unidades económicas agrarias, en el fraccionamiento de inmuebles rurales, y en la confección de catastros agrarios y de recursos naturales agrícolas y forestales.
14. Programar, ejecutar y evaluar la prevención y control de los factores bióticos que afectan la producción agrícola y forestal.
15. Programar, ejecutar y evaluar la prevención y control de los factores abióticos que afectan la producción agropecuaria y forestal.
16. Realizar estudios orientados a la evaluación de las consecuencias que puedan provocar fenómenos naturales (inundaciones, sequías, vientos, heladas, granizo y otros) a los efectos de la determinación de primas de seguros o estimación de daños.
17. Intervenir en estudios de caracterización climática a fin de evaluar su incidencia en la producción agropecuaria y forestal.
18. Programar, ejecutar y evaluar el ordenamiento, desmonte y raleo de formaciones vegetales.
19. Determinar las características, tipificar, fiscalizar y certificar calidad, pureza y sanidad de: a) semillas y otras formas de propagación vegetal; b) plantas transgénicas, c) productos y subproductos agrícolas y forestales.
20. Intervenir en la evaluación de la calidad de la composición de productos de origen pecuario, excluyendo aspectos higiénico-sanitarios.
21. Determinar las condiciones de almacenamiento, conservación, tratamiento sanitario y transporte y todo lo relacionado al manejo postcosecha de granos, forrajes, frutos, semillas y otros productos vegetales.
22. Programar, ejecutar y evaluar la formulación, certificación de uso, comercialización, expendio y aplicación de agroquímicos, recursos biológicos, recursos biotecnológicos, fertilizantes y enmiendas destinadas al uso agrícola y forestal, por su posible perjuicio a la integridad y conservación del suelo y el ambiente.
23. Asesorar en la elaboración, almacenamiento, conservación y transporte de agroquímicos, recursos biológicos, recursos biotecnológicos, fertilizantes y enmiendas destinadas al uso agrícola y forestal.

44
22

X



24. Programar, ejecutar y evaluar el uso de instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas por su posible perjuicio a la integridad y conservación del suelo y el ambiente.
25. Asesorar en el diseño de las instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas.
26. Programar, ejecutar y evaluar la utilización de técnicas agronómicas, en el manejo, conservación, preservación y saneamiento del ambiente, y en el control y prevención de las plagas que afectan a los sistemas de producción agropecuario y forestales, excluido los aspectos de salud pública y sanidad animal.
27. Realizar estudios, diagnósticos, evaluaciones y predicciones referidos a la producción agropecuaria y forestal a distintos niveles: local, departamental, provincial, nacional o regional.
28. Programar, ejecutar y evaluar acciones de información, difusión y transferencia de tecnologías destinadas a la producción agropecuaria y forestal.
29. Organizar, dirigir, controlar y asesorar establecimientos destinados a la producción agropecuaria, forestal y participar en las mismas funciones en establecimientos destinados a la producción agroindustrial.
30. Organizar, dirigir, controlar y asesorar establecimientos destinados al mejoramiento, multiplicación y producción vegetal.
31. Intervenir en la organización, dirección, control y asesoramiento de establecimientos destinados al mejoramiento y producción animal.
32. Intervenir en la realización de estudios e investigaciones destinadas al mejoramiento de la producción agropecuaria.
33. Organizar y dirigir parques y jardines botánicos, programando, ejecutando y evaluando el mantenimiento y utilización de las especies y formaciones vegetales que integran las poblaciones y reservas naturales.
34. Programar y poner en ejecución, las normas tendientes a la conservación de la flora y la fauna de invertebrados, preservando la biodiversidad y el patrimonio genético existente.
35. Participar en la programación, ejecución y evaluación de proyectos de turismo rural y ecoturismo.
36. Programar, ejecutar y evaluar estudios destinados a determinar las formas de aprovechamiento de los diferentes recursos con uso agrícola y forestal y participar en lo pecuario.



Ministerio de Educación, Ciencia
y Tecnología

RESOLUCIÓN N° **1002**



37. Participar en la realización de estudios referidos al impacto ambiental de obras que impliquen modificaciones en el medio rural.
38. Participar en la determinación de las condiciones del trabajo rural y asesorar en la adecuación de las mismas en función de criterios de eficiencia y calidad de vida.
39. Programar, ejecutar y evaluar acciones relativas a la conservación y manejo del suelo, agua y recursos vegetales con fines agropecuarios y forestales.
40. Participar en la elaboración de planes, políticas y normas relativas a la conservación y manejo del suelo, agua y recursos vegetales, y a la producción agropecuaria, forestal y agrosilvopastoril.
41. Participar en la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión y/o de desarrollo rural.
42. Participar en la programación, ejecución y evaluación de políticas rurales, planes de colonización y programas de desarrollo rural.
43. Programar y ejecutar valuaciones, peritajes, arbitrajes y tasaciones de plantaciones, formaciones vegetales naturales e implantadas, órganos vegetales, unidades de producción agropecuarias y forestales, sus mejoras fundiarias y los elementos afectados a la misma.
44. Programar, ejecutar y evaluar acciones relativas al manejo de pastizales naturales, sistemas silvopastoriles y agrosilvopastoriles.

GLOSARIO:

Agropecuario: Que tiene relación con la agricultura y la ganadería.

Agrícola: Relativo a la agricultura y forrajicultura agrícola.

Pecuario: Relativo a la ganadería.

Agrosilvopastoril: Es el conjunto de prácticas relativas al manejo de la interacción de bosques naturales e implantados, la agricultura, la ganadería, en función productiva, cuyo principal objetivo es la sostenibilidad del recurso natural.

Este libro se terminó de imprimir en el mes de
Marzo de 2014 en los Talleres de
Arte Gráfico NesDan S.R.L.
Virrey Cevallos 1975 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Teléfonos: (5411) 4305 5357 / 1665
www.nesdansrl.com.ar - nesdan@nesdansrl.com.ar

