



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
Expte. N° 103.358/98

Buenos Aires, 23 DIC 1998

VISTO la resolución (CD) n° 578 dictada por la Facultad de Agronomía por la que solicita la modificación del plan de estudios de la carrera de Agronomía, y

CONSIDERANDO:

Lo informado por la Dirección de Títulos y Planes.

Lo estimado por la Facultad mencionada en fojas 68/70.

Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza.

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES,  
RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Aprobar el plan de estudios correspondiente a la carrera de Agronomía de la Facultad de Agronomía, que obra en el Anexo I de la presente.

ARTICULO 2°.- El plan de estudios que se aprueba por el artículo 1° rige a partir del ciclo lectivo 1999.

ARTICULO 3°.- Los alumnos que se encuentren cursando la carrera de Agronomía podrán optar por el plan que se aprueba por el artículo 1° de acuerdo con la tabla de equivalencia que obra como Anexo II.

ARTICULO 4°.- Los planes de estudios aprobados por resoluciones (CS) n° 2820/92 y 3373/96 caducan a partir los exámenes complementario del ciclo lectivo 2002.

ARTICULO 5°.- Los alumnos que finalizaron el Ciclo Básico Común hasta el período lectivo 1998, serán inscriptos y se les compensarán por equivalencia las materias siguientes:

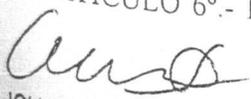
FACULTAD DE AGRONOMIA

Matemática  
Química General Aplicada  
Introducción al Conocimiento de la  
Sociedad y el Estado  
Introducción al Pensamiento Científico  
Biología

CICLO BASICO COMUN

Matemática  
Química  
Introducción al Conocimiento de la  
Sociedad y el Estado  
Introducción al Pensamiento Científico  
Biología

ARTICULO 6°.- Los alumnos que aprobaron Física del Ciclo Básico Común deberán

  
ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Expte. N° 103.358/98

-2-

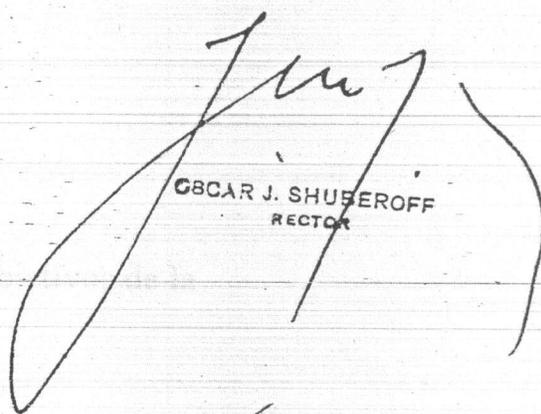
aprobar un curso complementario que dictará la Facultad de Agronomía.

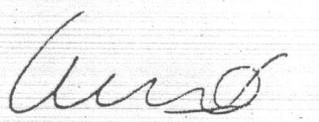
ARTICULO 7°.- A las asignaturas del Ciclo Básico Común correspondientes a la carrera de Agronomía se incorpora la asignatura Estadística cuyo dictado estará a cargo de la Facultad de Agronomía. Las restantes asignaturas del Ciclo Básico Común serán objeto de un estudio preliminar para definir sus contenidos mínimos sobre la base de su compatibilización con los requerimientos que al respecto presenten otras carreras.

ARTICULO 8°.- Regístrese, comuníquese, notifíquese a la Dirección de Títulos y Planes y pase a conocimiento del Comité Ejecutivo de la Reforma Curricular.

RESOLUCION N° 1543

DIRECCION GESTION CONSEJO SUPERIOR	MAB.

  
OSCAR J. SHUBEROFF  
RECTOR

  
ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

# REFORMA CURRICULAR DE LA CARRERA DE AGRONOMÍA

## FAUBA

1. Visión de la FAUBA
2. Misiones de la FAUBA
3. Carrera de Agronomía
  - 3.1. Encuadre
  - 3.2. Perfil del Ingeniero Agrónomo y Objetivos de la Carrera
  - 3.3. Estructura Curricular
  - 3.4. Propósitos de los ciclos
  - 3.5. Esquema Curricular y Sistema de Créditos
  - 3.6. Ciclo de Intensificación
  - 3.7. Principios orientadores
  - 3.8. Contenidos mínimos
    - 3.8.1. Talleres
  - 3.9. Régimen de evaluación y promoción



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

## 1. VISION DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

La FAUBA tiene como visión liderar la generación, circulación, distribución y aplicación de los saberes agronómicos (científicos, tecnológicos y técnicos) en el espacio propio que se da en la interacción entre el sistema social y el sistema natural, asumiendo la sustentabilidad y los principios éticos como ejes conductores de su accionar.

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADEMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

## 2. MISIONES DE LA FAUBA

- ◆ Formar recursos humanos idóneos y flexibles con una actitud proactiva ante la dinámica de los sectores productivos de base agropecuaria, asumiendo los valores de equidad, solidaridad y respeto al medio ambiente.
- ◆ Articular la docencia, investigación, extensión, transferencia y servicios para ofrecer una oferta académica y profesional coherente con la realidad nacional e internacional a través de carreras de grado, posgrado (especializaciones, maestrías y doctorado) y tecnicaturas.
- ◆ Ofrecer propuestas curriculares flexibles, abiertas, apoyadas en una concepción interactiva y dinámica de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
- ◆ Generar conocimientos científicos, tecnológicos y técnicos propios de área agronómica e integrarlos en una visión sistémica.
- ◆ Brindar servicios de extensión y transferencia al sector público y privado.
- ◆ Propiciar la vinculación de los graduados con la facultad para integrarse en forma permanente a su visión, misiones y objetivos.
- ◆ Diseñar e implementar mecanismos permanentes de identificación de demandas y cambios sociales que alimenten la actualización de los *curricula*, definan líneas de investigación y modalidades de extensión.
- ◆ Asociarse con el medio externo para establecer una interacción continua de mutuo enriquecimiento.

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADEMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

### 3. CARRERA DE AGRONOMÍA

#### 3.1. ENCUADRE

La estructura del presente diseño curricular tiene pertinencia con los documentos-marco emanados por la Universidad de Buenos Aires<sup>1</sup> y con diversas resoluciones del Consejo Directivo de la FAUBA<sup>2</sup>; y se inscribe dentro del proceso de reforma iniciado por la FAUBA que generara hasta el presente distintos mecanismos de diagnóstico, información y consulta<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Acuerdo de Gobierno para la Reforma de la Universidad de Buenos Aires. Colón. 1995. Acuerdo de Gobierno sobre la Reforma Curricular. Universidad de Buenos Aires, Mar del Plata, 1996

<sup>2</sup> Anexo Res. C.D. 980/95, Bases y Puntos de Partida para la Reforma Curricular de la FAUBA

<sup>3</sup> Materiales del Taller de Evaluación diagnóstica coordinado por el Dr. Paul Engel. FAUBA. 1995.  
Informe sobre el Estado de Avance en el Diseño de la Oferta Curricular de la FAUBA. FAUBA. 1997.  
Cuestionario sobre Aspectos Relevantes para la Reforma Curricular. Informe, julio 1998.

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

### 3.2. PERFIL DEL INGENIERO AGRONOMO Y OBJETIVOS DE LA CARRERA

El perfil profesional es la imagen objetivo a partir de la cual el sistema formador orienta sus acciones y contribuye al logro de las competencias generales y específicas necesarias para un desempeño profesional idóneo.

El Ingeniero Agrónomo es aquel graduado universitario con una sólida formación científica y tecnológica que le permite intervenir en las cadenas productivas de base agropecuaria, en el medio ambiente y en la preservación de los recursos naturales desde una visión integral y sustentable, dentro de un contexto socioeconómico con diversos niveles de innovación e incertidumbre, con el fin de promover el desarrollo nacional y el del sector agropecuario.

El ejercicio de la profesión se da en distintos contextos generales de desempeño:

- (a) *en el ámbito académico*, en las demandas e innovaciones vinculadas con la generación, circulación y distribución de los conocimientos agronómicos;
- (b) *en el ámbito profesional*, a partir de las demandas propias de las diversas organizaciones;
- (c) *en el ámbito de la formulación y gestión de políticas sectoriales*, atendiendo a las demandas provenientes de los sectores públicos y privados;

En síntesis, en el ámbito social, como sistema dinámico total de interrelaciones que va conformando distintos escenarios de ejercicio profesional.

La acción del sistema formador atenderá a la construcción de competencias (saber,



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

saber hacer y saber ser). Esto supone la vinculación FAUBA-Medio Profesional a fin de superar la dicotomía teoría-práctica.<sup>4</sup> La teoría aparece comprometida por la práctica y la práctica genera la necesidad de conocimientos teóricos de fundamentación. A partir de lo expuesto, la **FAUBA** se propone formar un Ingeniero Agrónomo con conocimientos, habilidades y actitudes para:

- ◆ comprender las cadenas de producción de base agropecuaria en el contexto socioeconómico que las origina, asumiendo la sustentabilidad como eje de toda intervención y el enfoque sistémico como visión necesaria,
- ◆ analizar las comunidades vegetales y animales, y los componentes del medio ambiente a partir de dicho eje y enfoque,
- ◆ manejar distintos instrumentos tecnológicos para intervenir sobre los grandes ámbitos de la producción agronómica desde un desempeño profesional ético,
- ◆ diseñar e implementar investigaciones científicas y desarrollos tecnológicos en el campo de las ciencias agronómicas,
- ◆ participar en el diseño, ejecución y evaluación de políticas, programas, proyectos, etc. reconociendo su naturaleza interdisciplinaria y su pertenencia a un marco socioeconómico dinámico que presenta múltiples condicionantes y determinantes,
- ◆ integrar redes formales e informales con instituciones de investigación, agentes de los sistemas productivos, organizaciones de productores, etc. para actuar sinérgicamente en los diversos escenarios locales, regionales y nacionales,
- ◆ desempeñarse dentro del marco legal de las incumbencias y las normas deontológicas profesionales,
- ◆ comprometerse a una permanente construcción y reconstrucción del ejercicio profesional para gerenciar su propia reconversión ante situaciones de baja previsibilidad,

<sup>4</sup> Benencia, R.; Bochchichio, a.; Ferrazzino, a. "Ingeniería Agronómica: Hacia una Nueva Construcción Profesional". 1998

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

### 3.3 ESTRUCTURA CURRICULAR

El diseño propuesto para la carrera de Agronomía es una estructura curricular flexible, constituida en torno a dos ciclos:

- un ciclo general y básico (de formación general y básica agronómica) de dos años de duración que garantiza una sólida formación propedeútica, permite la articulación interciclo e, incluso, la circulación del alumno en otras carreras de unidades académicas de la Universidad,
- un ciclo profesional en el que se avanza en la formación profesional específica. Al cabo del trayecto profesional existe un bloque electivo de materias, incluido en el ciclo de intensificación, que el alumno elegirá de la oferta existente en la facultad para la carrera. La elección del bloque le permite al alumno focalizar el desempeño profesional en un área interdisciplinaria y asumir en forma activa una responsabilidad creciente por su formación. Esta actitud estará acompañada por la opción de distintas experiencias de aprendizaje, modalidades de cursos, etc.

Al finalizar el segundo ciclo se otorgará el título de grado de Ingeniero Agrónomo que garantiza los saberes correspondientes a tal identidad profesional.

El diseño curricular de grado está articulado con una oferta de posgrado diversa que se concreta en cursos de actualización, especializaciones y maestrías en áreas específicas; y el doctorado en Ciencias Agronómicas.

La finalidad del posgrado responde a la perspectiva de una educación continua, que permite el perfeccionamiento científico-tecnológico, el desarrollo profesional, la investigación y la docencia.

Además del cursado de las distintas disciplinas de los ciclos de la carrera de grado, se prevén actividades de integración y acercamiento a la práctica profesional en forma de talleres distribuidos a lo largo de la carrera.

El objetivo de los talleres es garantizar a través de un espacio curricular propio la integración inter y transdisciplinaria, el diálogo teoría-práctica y la inserción de los saberes en el desempeño profesional. Si bien ésta es una finalidad de todas las disciplinas de la carrera, los talleres la persiguen en forma específica.

ESQUEMA DE LA ARTICULACIÓN DE LA CARRERA CON EL POSGRADO

GRADO

Ciclo General

Ciclo Profesional

INSTITUCIÓN

INSTITUCIÓN

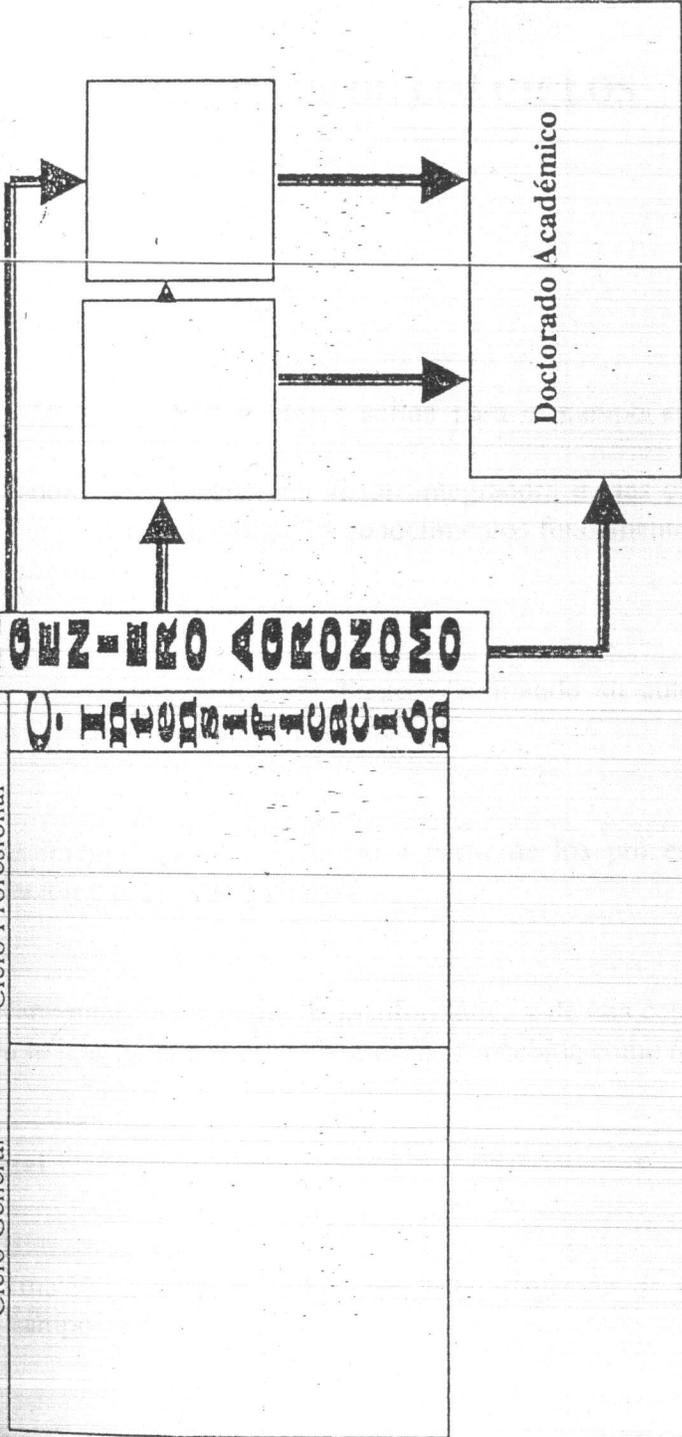
POSGRADO

Especialización

Maestría

Entrada al  
Sistema  
Formador

Doctorado Académico



*[Handwritten signature]*



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

### 3.4. PROPOSITOS DE LOS CICLOS

#### Ciclo General

- Brindar una formación general y básica sólida para el campo específico de esta carrera.

La formación general se refiere a una visión integradora de las ciencias humanas, formales y fácticas; y la básica otorga los conocimientos fundamentales que permiten aprendizajes ulteriores.

- Contribuir a la orientación de los estudiantes, facilitando su autoconocimiento y evaluación de sus procesos de aprendizaje.
- Formar un pensamiento científico riguroso a partir de los procesos de reflexión, análisis, formulación y prueba de hipótesis.
- Proveer las herramientas intelectuales de la informática y de una comunicación oral y escrita eficaz en la lengua materna y en la inglesa, concebida como *lingua franca*.

#### Ciclo Profesional

- Articular la formación general y básica con la construcción de las competencias específicas del campo profesional.
- Utilizar marcos científicos y tecnológicos en la detección, análisis y resolución de problemas referidos al sector agropecuario.
- Avanzar hacia una identidad profesional propia a través de los bloques electivos, talleres, trabajos de intensificación, y otras modalidades de desempeño curricular.



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

### 3.5. ESQUEMA CURRICULAR Y SISTEMA DE CRÉDITOS

En virtud de la flexibilidad curricular que posee el diseño de la carrera, se prevé la asignación de créditos para la acreditación de cursos y talleres de los distintos ciclos, y otras actividades que ofrezca la unidad académica. Cada crédito tiene un valor equivalente a 16 hs.

Los conocimientos de inglés e informática se acreditarán a través de una evaluación antes de concluir el ciclo general.

A la finalización del ciclo general se otorgará un título cuya denominación oportunamente se establecerá.

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARÍA DE ASUNTOS ACADÉMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

## DISTRIBUCIÓN DE LOS CRÉDITOS SEGÚN CURSOS Y ACTIVIDADES

Ciclo	Cursos y Actividades	Créditos	
		n	%
General	Cursos Básicos y Agronómicos Básico	63,5	39,4
Profesional	Cursos Obligatorios	70,5	43,8
	Talleres	14	8,7
	Ciclo de Intensificación	13	8,1
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>		<b>161</b>	<b>100</b>

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

### 3.6. CICLO DE INTENSIFICACIÓN

El alumno deberá completar un mínimo de 13 créditos correspondiente a actividades del ciclo de intensificación por el que haya optado.

A modo de ejemplo se presentan los siguientes bloques electivos:

Producción Vegetal

Sustentabilidad de los recursos

Socioeconomía

Producción Animal

Agroindustrias

### 3.7. PRINCIPIOS ORIENTADORES

Los principios de sustentabilidad y análisis sistémico son los principios orientadores de la carrera y constituyen el núcleo de la identidad de las ciencias agronómicas.

Estos principios atraviesan el diseño curricular y son categoría de análisis de los ejes y de los contenidos.

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

## EJES TEMÁTICOS

Estructura y funcionamiento de las comunidades vegetales y animales: procesos biológicos y productivos.

Sistemas de producción de base agropecuaria en un contexto socioeconómico cultural e histórico de integración.

Medio Natural y su interacción con el Medio Socioeconómico y Cultural.

Tecnologías de transformación de los sistemas de base agropecuaria

Diseño de estrategias de intervención, modelos tecnológicos y de gestión y planificación de acciones e instrumentos.

## PRINCIPIOS CURRICULARES DE LA PROPUESTA

Esta propuesta curricular intenta conjugar las llamadas tres lógicas del curriculum universitario:

la **lógica de las disciplinas** que atiende a la coherencia de la estructura interna de la ciencia y supone la especialización propia del nivel universitario

la **lógica de la profesión** que demanda una orientación de las disciplinas en función de la identidad profesional e implica modelos interdisciplinarios para abordar al objeto de estudio de la carrera como una unidad

la **lógica pedagógica** que tiende a la visión integral y formativa del futuro profesional.

Estas tres lógicas apuntan a la construcción curricular de las competencias requeridas a un egresado universitario que implican el saber en su sentido académico, el saber hacer y el saber ser.

Se reconoce que estas lógicas se manifiestan en forma implícita o explícita con un dinamismo propio que puede dar lugar a implementaciones curriculares sesgadas en las que impera alguna sobre las demás.

Para evitar tal situación, esta propuesta presenta una estructura en la que se articulan distintas formas de organización de los contenidos y actividades curriculares.

*Handwritten signature*



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Ahora bien, el área de desempeño clave de una carrera se encuentra no sólo en la definición, sino en la implementación y evaluación de su propuesta curricular. Diseño e implementación curricular son conceptos solidarios. De este modo los distintos actores de la institución educativa recuperan sus papeles protagónicos y el curriculum se torna un espacio de responsabilidades compartidas.

### 3.8 -CONTENIDOS MINIMOS

- ◆ Se entiende por tales, aquellos contenidos indispensables para la formación del Ingeniero Agrónomo. Constituyen su identidad profesional y establecen el estándar mínimo que acredita el desempeño idóneo de la profesión.
- ◆ Se refieren tanto a contenidos cognoscitivos (hechos, conceptos, teorías, etc), de procedimientos (habilidades y destrezas) y actitudinales (valoraciones, compromiso, postura ante la profesión, etc). Junto con los objetivos de la carrera, apuntan al logro de las competencias mínimas del desempeño del Ingeniero Agrónomo y están abiertos a los cambios socioeconómicos y culturales que se den en el ámbito de dicho desempeño. Por ello, requieren un ajuste permanente.
- ◆ Están estructurados en asignaturas con una carga horaria definida.
- ◆ Pueden ser presentados en distintos niveles de complejidad a lo largo de la carrera, dando lugar a un curriculum espiralado que avanza en niveles más específicos. No se deja, así, para el ciclo profesional las cuestiones agronómicas propias del ejercicio, sino que se adelanta el perfil profesional a las primeras instancias de la carrera, cobrando los estudios del ciclo general, identidad profesional y valor motivador para los estudiantes.

#### ESTADISTICA GENERAL (2 créd.)

Concepto de variable aleatoria y distribución de frecuencias. Estadística descriptiva. Estadística inferencial. Población y muestra. Teoría de probabilidades. Distribuciones. Concepto de parámetro poblacional y de estimador. Métodos. Prueba de hipótesis. Comparación de promedios. Análisis de variancia. Análisis de correlación y regresión.

#### BIOQUIMICA AGRICOLA (5 créd. / 2,5 por bimestre)

Estructuras de las biomoléculas. Lípidos. Hidratos de carbono. Aminoácidos y



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

proteínas. Ácidos nucleicos. Bioenergética. Enzimas. Metabolismo de hidratos de carbono. Respiración celular. Metabolismo de lípidos. Metabolismo de aminoácidos. Transferencia de la información genética. Fotosíntesis. Ciclo bioquímico del nitrógeno en el ecosistema. Bioquímica de la germinación. Transformación del músculo en carne.

### MODELOS ESTADÍSTICOS (2 créd.)

Diseños experimentales: de una y dos vías. Experimentos factoriales. Experimentos con medidas repetidas. Diseños anidados. Diseño de bloques incompletos. "Lattice". Covariancia. Métodos no paramétricos. Tamaño de la muestra y sistemas de muestreo. Cross-over. Modelos lineales mixtos.

### BOTANICA MORFOLOGICA (3 créd.)

La botánica y sus relaciones con las diversas ramas de la Agronomía. Organización externa e interna del cuerpo vegetal. Estructura y variación del cormo. Sistemas de tejidos vegetales. Estructuras vegetativas y reproductivas. Procesos reproductivos. Niveles morfológicos de organización.

### CLIMATOLOGÍA AGRÍCOLA (2,5 créd.)

Fundamentos de climatología. Caracterización climática y agroclimática. Uso de la información climática en los procesos de interés agropecuarios y en el manejo de los sistemas de producción. Balance hídrico. Adversidades climáticas. Variabilidad y cambio climático. Vigilancia climática.

### ECONOMIA POLITICA (3 créd.)

Macroeconomía. El sistema económico. Las cuentas nacionales. Balanza de pago. Equilibrio macroeconómico. Financiamiento de la economía. Microeconomía. Teoría del mercado. Teoría de la producción. Teoría de los costos.

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

### **EDAFOLOGÍA (5 créd. / 2,5 por bimestre)**

Rocas y minerales. Génesis del suelo. Coloides del suelo. Materia orgánica. Humificación. Textura. Estructura. Agua del suelo. Movimiento del agua. Reacción del suelo. Cationes y aniones de cambio. Ciclos naturales de los elementos. Reconocimiento morfológico de suelos. Taxonomía de suelos. Uso de información cartográfica y fotográfica.

### **MICROBIOLOGIA AGRICOLA (2,5 créd.)**

Célula procariótica. Habitat microbiano. Clasificación. Crecimiento bacteriano. Aislamiento de microorganismos. Ecología microbiana del suelo. Interacción de los microorganismos con vegetales. Ecología de los microorganismos del rumen. Microbiología del ensilaje.

### **BOTANICA AGRICOLA (2,5 créd.)**

Sistemática de las espermatófitas. Caracteres de los principales órdenes y familias de interés agronómico. Especies de importancia agrícola.

### **FISIOLOGIA DE LAS PLANTAS (4 créd. / 2 por bimestre)**

Economía del agua. Nutrición mineral. Economía del carbono. Crecimiento y fitoreguladores. Fotomorfogénesis. Desarrollo. Floración. Fructificación. Germinación.

### **GENETICA AGRICOLA (3,5 créd.)**

Naturaleza del material genético. Expresión de la información genética. Mutación. Transmisión y distribución del material genético. Genética de poblaciones. Genética cuantitativa. Bases de la selección en poblaciones animales.

### **MECANIZACION AGRICOLA (2,5 créd.)**

Tractor y equipos para labranza primaria y secundaria. Sembradoras. Cosechadoras. Electrónica aplicada al agro. Maquinaria y equipos para la producción animal.

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADEMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

### **SISTEMAS DE RIEGO Y DRENAJE (2 créd.)**

Cálculo de lámina y frecuencia de riego. Equipos de riego. Drenaje de suelos agrícolas. Calidad de agua y salinización. Recursos hídricos de la Argentina.

### **BASES BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL (3 créd.)**

Tejido, órgano, sistema. Anatomía y fisiología de la reproducción. Principales glándulas de secreción interna. Funcionamiento endocrino. Anatomía del tracto digestivo de ruminantes y monogástricos. Histología, con énfasis en los tejidos de importancia económica. Etología de las especies de importancia económica.

### **ECOLOGÍA (3 créd.)**

Ambiente y nicho ecológico. Ecología de poblaciones. Biodiversidad. Evolución y estructura. Modelos en ecología. Interacciones entre poblaciones. La comunidad biológica. Ecosistema. Dinámica del ecosistema. Biomas. Ecosistemas argentinos.

### **CONSERVACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA**

**I (2 créd.)**

Relación suelo-paisaje. Concepto de tierras. Diagnóstico de procesos de degradación/desertificación. Aplicación de la percepción remota al relevamiento, monitoreo y cartografía del uso y la degradación de las tierras. Aptitud para distintos usos de las tierras a distintas escalas de percepción. Necesidades y prácticas de manejo.

### **CONSERVACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA II (2 créd.)**

Ordenamiento y planificación de cuencas hidrográficas. Planificación del diseño y ejecución de prácticas de manejo de conservación, rehabilitación y recuperación de tierras. Marco regulatorio.

### **SOCIOLOGÍA Y EXTENSION AGRARIAS (3 créd.)**

La estructura social agraria: actores, relaciones de interacción y procesos. Procesos de cambio social en la empresa, en la empresa familiar y en la agricultura campesina. Cambios en los mercados de trabajo. Contratos laborales.



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

La incorporación y transferencia tecnológica, extensión y desarrollo rural. Rol de los principales agentes: el Estado, las ONGs, las organizaciones de productores y las empresas privadas. Principios de comunicación social.

### IMPACTO AMBIENTAL EN AGROSISTEMAS (2,5 créd.)

Sustentabilidad ecológica, económica y social de la producción agropecuaria. Impacto de la producción sobre el ambiente y el paisaje. Contaminación de suelos, aguas y atmósfera. Eutroficación de aguas. Marco regulatorio. Seguridad e higiene de la producción agropecuaria. Legislación local y comparada.

### PRODUCCIÓN DE FORRAJES (2 créd.)

Elección del sitio. Elección del genotipo. Formas de inicio del cultivo. Densidad. Tecnología de fertilización. Modificaciones de los factores del ambiente según el objetivo de producción.

### BIOLOGIA DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y MALEZAS (4,5 créd.)

Morfología y fisiología de los agentes productores de daños a los cultivos. Dinámica poblacional. Factores ambientales que la regulan. Relaciones interespecíficas. Umbrales y funciones de daño.

### ECONOMÍA AGRÍCOLA (3 créd.)

Costos e ingresos de las explotaciones agrícolas. Renta de la tierra. El capital agrario. Costos directos e indirectos. Gastos de estructura. Medidas de resultado: margen bruto, rentabilidad. Análisis de sensibilidad. Tasaciones rurales. Determinación de la unidad económica. Formulación de proyectos de inversión y desarrollo: costo de oportunidad, tasa de descuento, medidas de evaluación (TIR, VAN, B/C).

### FERTILIDAD DE SUELOS (2,5 créd.)

Fertilidad química: materia orgánica, aporte de residuos y mineralización. Dinámica de los nutrientes en los agrosistemas. Fertilidad física: relación suelo-planta. Efectos de la acidez y del halomorfismo. Diagnóstico de la fertilidad del suelo. Pronóstico mediante modelos de simulación. Fertilizantes, abonos y enmiendas: características y utilización.

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADEMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

### **PRODUCCION VEGETAL (3 créd.)**

Ecofisiología de los cultivos (extensivos, intensivos y arbóreos). Desarrollo del cultivo. Factores del ambiente que controlan el desarrollo. Modelos de respuestas de los distintos cultivos. Propagación. Criterios para la elección del sitio. Bases ecológicas del manejo de sistemas naturales.

### **NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL (2 créd.)**

Digestión y absorción de nutrientes. Generación y partición de la energía. Eficiencia. Consumo voluntario. Enfermedades nutricionales. Clasificación y descripción de alimentos. Valor nutritivo y restricciones de uso. Requerimientos animales. Evaluación de alimentos y formulación de raciones.

### **PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA (2 créd.)**

Tecnología del manejo de la cría y de la invernada: sistemas. Crecimiento y desarrollo. Programas de cría, elección de biotipos. Manejo de la alimentación. Sanidad animal. Medidas de eficiencia. Planificación y control. Calidad de carne. Cadena de producción. Trazabilidad. Cadena comercial.

### **UTILIZACIÓN DE FORRAJE (1 créd.)**

Utilización de recursos forrajeros. Sistemas de pastoreo.

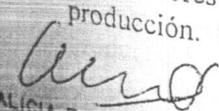
### **PRODUCCIÓN LECHERA (2,5 créd.)**

Cría, recría y manejo reproductivo del ganado lechero. Estrategias de alimentación. Manejo sanitario. Instalaciones y rutina de ordeño. Manejo de efluentes. Calidad de leche, industrialización, subproductos y comercialización. Mejoramiento genético.

### **PRODUCCIÓN ANIMAL ELECTIVA (4 créd.)**

### **ACUICULTURA (1 créd.)**

Los factores determinantes de la producción en el medio acuático. Sistemas de producción. Selección del sitio y diseño y proyecto del establecimiento. Manejo

  
ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADEMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

**PRODUCCION PORCINA (2 créd.)**

Producción porcina en la Argentina y en el mundo. Comportamiento. Manejo reproductivo. Alimentación por etapas. Instalaciones, equipos y potreros. Comercialización. Eficiencia de rebaños. Diagnóstico y planificación de empresas porcinas.

**PRODUCCION VEGETAL INTENSIVA ELECTIVA (7 créd.)**

**FLORICULTURA / FRUTICULTURA / HORTICULTURA (3,5 créd. cada una)**

**TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN (2,5 créd.)**

Importancia mundial, nacional y regional. Implantación y manejo. Tecnología. Cosecha. Acondicionamiento. Cadena productiva y comercial.

**FERTILIZACIÓN (0,5 créd.)**

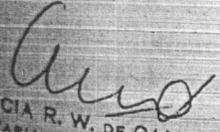
Tecnología de la fertilización.

**CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y MALEZAS EN CULTIVOS INTENSIVOS (0,5 créd.)**

Diseño de estrategias de manejo sanitarios en cultivos intensivos.

**PRODUCCION FORESTAL (3 créd.)**

La producción forestal en Argentina y en el mundo. Mercados. Tendencias. Crecimiento de especies leñosas. Dasometría. Productividad. Zonificación ecológica. Calidad de sitio. Implantación. Sistemas de producción. Aprovechamiento.

  
ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADEMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

### **GESTION Y PLANIFICACION DE LA EMPRESA AGROPECUARIA (3 créd.)**

La empresa como sistema. Tipos de sociedades. El proceso de gestión. Aspectos básicos de la contabilidad de la empresa. Análisis patrimonial y financiero. Administración financiera. Toma de decisiones. Riesgo e incertidumbre. Programación lineal no lineal y entera. Informatización de la gestión empresarial. Programas de control de gestión.

### **PRODUCCION DE GRANOS (5 créd.)**

#### **TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN (3,5 créd.)**

Tecnología de los cultivos. Manejo. Cosecha. Acondicionamiento. Cadena productiva y comercial.

#### **FERTILIZACIÓN (0,5 créd.)**

Tecnología de la fertilización.

#### **CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN CULTIVOS EXTENSIVOS (1 créd.)**

Diseño de estrategias de manejo sanitario en cultivos extensivos.

#### **MEJORAMIENTO GENETICO VEGETAL (3 créd.)**

Selección. Endogamia. Caracteres cuantitativos. Recursos genéticos vegetales. Biotecnología aplicada. Sistema de producción. Evaluación de la variación genética. Sistemas de reproducción. Métodos de mejoramiento para especies autógamas y algamas. Adaptación e interacción genotipo-ambiente. Producción comercial de semillas. Legislación y patentes.

#### **MERCADOS AGROPECUARIOS (3 créd.)**

Mercados nacionales e internacionales. Ventajas comparativas y competitivas. Funciones de la comercialización. Demanda y oferta de productos agropecuarios. Márgenes. Comercio y productos diferenciados. Mercados de referencia. Planificación y gestión de la comercialización. Mercados de futuros y opciones. Los bloques económicos regionales (MERCOSUR, NAFTA, Comunidad Europea y otros).

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

### MEJORAMIENTO GENÉTICO ANIMAL (1,5 créd.)

Propiedades de BLUP. Diferencias esperadas en la progenie (EPD). Modelo animal. Grupos de padres "fantasmas" y paternidad incierta. Evaluación de programas y estrategias de selección. Esquemas estratificados. Núcleos MOET. Sistemas de cruzamientos.

#### 3.8.1. TALLERES

Los talleres constituyen el espacio curricular que integra la teoría y la práctica, y permiten un acceso interdisciplinario al objeto de estudio de las ciencias agronómicas. Se despliegan en distintos niveles de complejidad, según avanza la formación del futuro profesional y lo instrumentan con esquemas de acción e interpretación de la realidad agronómica cada vez más profundos, en un progreso curricular espiralado.

Los talleres tendrán como núcleos temáticos aspectos de la realidad agronómica organizados en torno a problemas y prevén distintas estrategias didácticas para su tratamiento: método del caso, resolución de problemas, técnicas de trabajo participativo, etc. Estos métodos y técnicas proveerán actividades de abordaje de distinta naturaleza: desde la búsqueda de información, viajes a campo, discusión en pequeños grupos y plenarios hasta elaboración de informes escritos o presentaciones orales sobre observaciones/ prácticas/ bibliografía, etc. Por consiguiente, suponen actividades heurísticas (búsqueda, selección y organización de información bibliográfica), de utilización de esquemas previos provistos por las disciplinas e incorporación de otros nuevos para el abordaje de la situación problema. Estos marcos teóricos, en contacto con la situación problemática real, generarán nuevos interrogantes y búsquedas que serán el punto de partida de una profundización en los distintos saberes. Teoría y práctica se articulan ante el objeto de la realidad agronómica e interactúan en forma constante.

Para facilitar el tratamiento interdisciplinario, los talleres estarán a cargo del coordinador del taller bajo la supervisión general del Director de Carrera.

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

## OBJETIVOS DE LOS TALLERES

Integrar marcos teóricos adquiridos hasta el momento para la comprensión de situaciones del medio agropecuario con distintos niveles de complejidad. Estas integraciones permitirán desarrollar un modelo de análisis interdisciplinario en el que se articulen los saberes disciplinarios y se profundice en la realidad agronómica.

Abrir interrogantes que introducirán al estudio sistemático de las disciplinas en instancias más avanzadas del plan.

Ponerse en contacto con el medio productivo y la práctica laboral.

Desarrollar la formulación de hipótesis y los procesos de análisis y síntesis, en la resolución de situaciones problemáticas.

Trabajar en equipo en forma sinérgica.

Intensificar el ejercicio de la expresión oral y escrita, y el uso del lenguaje técnico-científico a través de la confección de informes, avances de tareas realizadas, reseñas, breves "presentaciones" orales, etc.

Fundamentar los argumentos a través de la búsqueda, análisis, interpretación y discusión de la información.

A modo de ejemplo, se proponen posibles núcleos de problemas para ser tratados en los distintos talleres:

### Taller I:

Tiene un doble objetivo: introducir y motivar al estudiante en el análisis de la realidad agronómica, ya que constituye el primer encuentro directo del estudiante con dicha realidad.

Se podría trabajar, a través de la metodología del caso, la problemática de la denominada "Revolución Verde". Se considera un buen punto de partida en tanto permite un abordaje sistémico e interdisciplinario con distintos niveles de profundidad.

Se trata de un tema atractivo, controvertido y central en la evolución del sector agropecuario.

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

de la explotación acuícola. Cultivo de peces, crustáceos y moluscos. Efectos ambientales de la producción acuática. Posibilidades de desarrollo de la actividad en Argentina y el mundo.

#### APICULTURA (1 créd.)

Características de las reinas, obreras y zánganos. Enjambrazón natural y artificial. Cría de reinas. Inseminación artificial. Formación de núcleos. Flora apícola y polinización. Producción de miel. Composición química, cosecha, pasteurización y envasado. Producción de cera. Sanidad. Adulteraciones de los productos. Comercialización. Reglamento alimentario argentino.

#### PRODUCCIONES ANIMALES NO TRADICIONALES (1 créd.)

Producción de especies animales no tradicionales en cautiverio. Bases fisiológicas de interés zootécnico. Estudio del comportamiento y aptitudes comportamentales relacionadas con el cautiverio. Obtención de productos. Economía de los procesos, comercialización y mercados. Marco legal.

#### PRODUCCION AVIAR (2 créd)

Manejo ambiental en producciones en confinamiento. Características genéticas de las aves de explotación comercial. Bioseguridad y prevención de enfermedades. Producción de carne. Recría de pollas. Producción de huevos para consumo. Plantel de reproductores. Desarrollo embrionario. Incubación artificial.

#### PRODUCCION EQUINA (1 créd.)

Estática y dinámica ecuestre. Pelajes. Manejo de la alimentación. Manejo reproductivo y crianza en el haras. Reproducción en sistemas extensivos. Mejoramiento y registros genealógicos. Manejo sanitario. Mejoras e instalaciones. Productos y comercialización.

#### PRODUCCION DE PEQUEÑOS RUMIANTES (2 créd.)

Manejo del ganado ovino y caprino: reproducción, alimentación, mejoramiento, sanidad. Tecnología de la producción de lana y pelo: producción, esquila, clasificación y acondicionamiento. Tecnología de la producción de carne: categorías, sistemas de producción, calidad de res. Mercados.



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Otros temas de similares características referidos a situaciones problemáticas podrían también seleccionarse, por ejemplo, "Estrategias agroalimentarias del Mercosur".

#### Taller II:

Este taller se basa en los conocimientos adquiridos hasta el momento y permite el tratamiento problemático de una situación propia del ecosistema agrícola (Nivel de complejidad II), donde los conocimientos, entre otros, de Edafología, Climatología Agrícola, Fisiología de las Plantas, Ecología y Economía Política funcionen como conceptos inclusores. El análisis de una situación de deterioro resultante de varios años de agricultura continua podría ser un ejemplo del núcleo problematizador de este taller. Abarcaría aspectos relacionados con el recurso suelo, aparición de malezas-problema, disponibilidad de agua para cultivos, etc. La dinámica de este taller puede requerir conferencias informativas, trabajo a campo y en gabinete.

#### Taller III:

Este taller integra los conocimientos sistemáticos adquiridos durante tres años de carrera y requiere la resolución de una situación en el nivel de máxima complejidad (Nivel de Complejidad III), donde los conocimientos adquiridos en términos de producción vegetal, producción animal y sistema económico-social se utilicen en forma integrada: por ejemplo, "El análisis de una cadena agroalimentaria".

#### Taller IV:

Este taller plantea la estrategia de formulación y aprobación de objetivos, hipótesis y metodología y deberá concluir con la aprobación del proyecto del ciclo de intensificación.

#### Ciclo de Intensificación:

El ciclo de intensificación implica una producción realizada bajo la supervisión de un director. Incluye cursos y una actividad que puede asumir diversas formas, entre otras, cursos, pasantías, residencias, diseño de investigación, resolución de problemas específicos, consultorías, etc.

Dará origen a un trabajo escrito de análisis de un problema relacionado con el ámbito agrícola.

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADEMICOS

# ESQUEMA CURRICULAR

AÑO	2		3		4		5	
	1er. Bimestre	créd	1er. Bimestre	créd	1er. Bimestre	créd	2do. Bimestre	créd
1er. Cuatrim.	Bioquímica Agrícola	5 (2,5 créd. / bim.)	Genética Agr.	3,5	2do. Bimestre	créd	2do. Bimestre	créd
	Modelos Estadísticos	2 Climatolog. Agríc.	2,5 Mecanización Agrícola	2,5	Nutrición y Aliment. An.	2	Producción Lechera	2,5
	Botánica Morfológica	3 Economía Política	3 Ecología	3	Prod. Vegetal	3	Mercados Agropec.	3
			3 Conserv. y Planif. del Uso de la Tierra I	2	Conserv. y Planif. del Uso de la Tierra I	2	Conserv. y Planif. del Uso de la Tierra II	2
	Taller I	4 (2 créd. / bim.)	Taller II	1	Taller II	3	Taller III	4 (2 créd. / bim.)
<b>Tot.cred.</b>		9,5		10		10		9,5
2do. Cuatrim.	Edafología	5 (2,5 créd. / bim.)	Biolog.de plagas, enfer.y mal Fertilidad de Suelos	4,5	Prod. Animal Electiva	2	Prod. Veg. Inten. Elect.	3,5
	Fisiología de las plantas	4 (2 créd. / bim.)	Economía Agrícola	2,5	Mejor. Genético Veg.	3	Prod. Veg. Inten. Elect.	3,5
	Bases Biológ. Pr. An.	3 Botánica Agr.	2,5 Economía Agrícola	3	Producción de Forrajes	2	Taller IV	2
	Microbiol. Agr.	2,5 Sist. de Riego y Drenaje	2	Mejoram. Genét. Animal	1,5			
<b>Tot.cred.</b>		10		10		9,5		9
<b>Tot. Anual</b>		<b>38,5</b>		<b>39,5</b>		<b>38</b>		<b>38</b>
<b>CICLO PROFESIONAL</b>								

**Total Carrera: = 2.608 hs.**

\* Sistema de créditos: en virtud de la flexibilidad curricular que posee el diseño de la carrera, se prevé la asignación de créditos para la acreditación de cursos y talleres de los distintos ciclos, y otras actividades que ofrezca la unidad académica. Cada crédito tiene un valor equivalente a 16 hs.



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

### 3.9. REGIMEN DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

La modalidad para cursar la carrera es presencial. Es requisito para la obtención del título de grado la aprobación de cada uno de los cursos y otras actividades del plan.

Los alumnos deberán inscribirse y cursar regularmente, es decir:

- Asistir a clases y a otras actividades planificadas
- Cubrir todas las actividades para acreditar cursos, talleres, etc.

Se prevén sistemas de evaluación continua que permitan a través de diversos instrumentos la valoración del desempeño del alumno. La naturaleza de los cursos y sus objetivos condicionará la elección de los instrumentos más aptos para la apreciación de los logros alcanzados por los alumnos.

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS



ANEXO II

Plan 1999	Plan 1987
Matemática	Matemática (C.B.C.)
Química General Aplicada	Química (C.B.C.)
Introd. al Conc. Soc. y el Estado	Introd. al Conoc. Soc. y el Estado (C.B.C.)
Introd. al Pensamiento Científico	Introd. al Pensamiento Científico (C.B.C.)
Biología	Biología (C.B.C.)
Física Aplicada	Física 1° Año
Estadística General	Estadística
Botánica Morfológica	Botánica I
Bioquímica Agrícola	Química II
Modelos Estadísticos	---
Climatología Agrícola	Climatología Agrícola
Economía Política	Economía y Sociología Agraria I
Edafología (deberá rendir coloquio "uso de la información cartográfica y fotográfica")	
Fisiología de las Plantas	Fisiología Vegetal
Bases Biológicas de la Prod. Animal	---
Microbiología Agrícola	---
Botánica Agrícola	Botánica II
Sistemas de Riego y Drenaje	Riego y Drenaje
Genética Agrícola (deberá rendir coloquio "bases de la selección en poblaciones animales")	Genética
Mecanización Agrícola	---
Nutrición y Alimentación Animal	---
Producción Vegetal	Producción Vegetal
Ecología	Ecología
Conserv. y Planif. del Uso de la Tierra I (deberá rendir coloquio "percepción remota")	Conserv. y Planif. del Uso de la Tierra
Biolog. de Plagas, Enferm. y Malezas	---
Fertilidad de Suelos	Fertilidad y Uso de Fertilizantes
Economía Agrícola	Economía y Sociología II

*Aud*



Sociología y Extensión Agrícola	Economía y Sociología II
Producción Forestal	Dasanomía
Producción de Forrajes	Forrajes
Mejoramiento Genético Animal	Mejoramiento Genético Animal
Producción de Carne Bovina	---
Utilización de Forrajes	---
Producción Animal Electiva	---
Acuicultura	---
Apicultura	---
Prod. Animales No Tradicionales	---
Prod. Aviar	Producción Aviar
Prod. Equina	Producción Equina
Prod. de Pequeños Rumiantes	
Producción Porcina	Producción Porcina
Impacto Ambiental en Agrosistemas	---
Producción Lechera	---
Mercados Agropecuarios	---
Conserv. y Planif. del Uso de la Tierra II	---
Mejoram. Genético Vegetal	---
Producciones Vegetales Electivas	---
Floricultura	---
Fruticultura	---
Horticultura	---
Gestión y Planif. de la Empresa Agrop.	---
Ciclo de Intensificación	---
Talleres I a IV	---

ALICIA R. W. DE CAMILLONI  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS

FILASIA LA MARCHA  
INGENIERIA