



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Consejo Directivo

Jr. 25 de Mayo N° 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKG  
Tel. Fax: 054-2657-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 361  
http://www.fices.unsl.edu.ar - seogen@fices.unsl.edu.ar



VILLA MERCEDES (SAN LUIS), 07 de marzo de 2013.

VISTO:

El EXP-USL: 000389/2013 donde obran las actuaciones vinculadas con la creación de la **Carrera de Posgrado Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos**, y

CONSIDERANDO:

Que la Universidad Nacional de San Luis mediante la Ordenanza N° 23/09 del Consejo Superior, aprobó el Reglamento General de Posgrado.

Que la Resolución N° 453/11-Decanato, estableció la necesidad de estudiar la factibilidad de creación de una Carrera de Posgrado de Maestría, que pudiera satisfacer los intereses de formación de posgrado de las ramas disciplinares: Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Química e Ingeniería Agronómica, en el ámbito de la Unidad Académica.

Que los docentes designados mediante la mencionada Resolución elaboraron el proyecto de creación de la misma.

Que la creación de la **Carrera de Posgrado Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos**, reconoce sus orígenes en una multiplicidad de situaciones, entre las que se pueden mencionar:

- La actividad económica y de producción de la provincia de San Luis que está representada por la actividad agrícola-ganadera e industrial.
- La industria agroalimentaria en la ciudad de Villa Mercedes, es de gran importancia en el medio.

- Las carreras con fuerte desarrollo y estrechamente relacionadas con la temática, con sede en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales y la creación de nuevas carreras con sede en la ciudad de San Luis.

- La necesidad de desarrollar capacidades y habilidades individuales para el análisis y solución de problemas a través de la investigación científica y tecnológica, y formar recursos humanos que permitan dar respuesta a una demanda creciente de la actividad pública y privada.

- La necesidad de ampliar la oferta académica de posgrado de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales, en un área nueva para nuestra Institución.

Que los Objetivos de la misma son:

- Formar recursos humanos altamente calificados y especializados para el sector agroalimentario, capaces de contribuir al desarrollo sostenible del país, mediante la investigación y difusión de conocimiento científico y tecnológico pertinente.

- Fortalecer las actividades de investigación y docencia.

- Generar el ámbito para establecer una vinculación efectiva con el sector agroindustrial.

Que la Comisión de Posgrado en su reunión del 21 de febrero de 2013, aprobó los aspectos formales de su creación, y en sesión de fecha 25 de febrero de 2013, decidió solicitar al Cuerpo la aprobación de la Carrera; conforme lo enunciado por la Secretaría de Ciencia y Técnica a cargo de la Subsecretaría de Posgrado, a fojas 54 de las presentes actuaciones.

Que Secretaría General ordenó el dictado del correspondiente acto administrativo.

Que conforme lo normado por la Ordenanza del Consejo Superior N° 29/98, lo solicitado encuadra en los siguientes Propósitos Institucionales: **1°.- Ofrecer carreras que por su nivel y contenido, satisfagan reales necesidades emergentes de las demandas sociales y culturales de la región, el país y de los proyectos y políticas de desarrollo y crecimiento que la promuevan. 2°.- Posibilitar que todos los alumnos, al concluir los estudios de grado, alcancen los máximos niveles de logro posible en los diversos aspectos que configuren una formación de calidad y 3°.- Mantener una alta eficacia en los procesos de democratización de las oportunidades y posibilidades ofrecidas a los alumnos para que accedan y concluyan exitosamente sus estudios.**

Corresponde Ordenanza C.D. N° 001/13

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Oscar Daniel MORÁN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo N° 334 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D6730EKQ  
Tel. Fax: 054-2667-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 301  
http://www.fices.unsl.edu.ar - secgen@fices.unsl.edu.ar



III

-2-

Por ello, en virtud de lo acordado en su sesión de fecha 07 de marzo de 2013, y en uso de sus atribuciones,

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

**ORDENA:**

ARTÍCULO 1º.- Créase en el ámbito de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales de la Universidad de San Luis, la **Carrera de Posgrado Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos**.

ARTÍCULO 2º.- **Aprobar** el Plan de Estudios de la **Carrera de Posgrado Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos**; conforme con lo detallado en el ANEXO único que forma parte de la presente disposición.

ARTÍCULO 3º.- Comuníquese, insértese en el Libro de Ordenanzas y archívese.

**ORDENANZA C.D. N° 001/13**

P: 1-2-3	R: --
mar	

Ingeniero Oscar Daniel MORÁN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo N° 384 - 5710 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKG  
Tel. Fax: 054-2657-43090 (Líneas Reservadas) - Interno 351  
http://www.fices.unsl.edu.ar - secegen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-1-

### Carrera de Posgrado Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos

#### 1. Identificación de la Carrera

Denominación de la Carrera: **Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos.**

Título que expide: **Magister en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos.**

Unidad Académica a la que pertenece la carrera: **Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales. Universidad Nacional de San Luis.**

Tipo: **Académica**

Modalidad: **Presencial**

Estructura del Plan de Estudio: **Semiestructurado**

Lugar de dictado: **Centro Universitario Villa Mercedes (Villa Mercedes, San Luis).**

#### 2. Fundamentos de creación de la Carrera

La actividad económica y de producción de la provincia de San Luis está representada por la actividad agrícola-ganadera e industrial.

En las últimas décadas se ha manifestado en la Provincia, un acelerado proceso de agriculturización, que ha modelado sucesivos paisajes agrarios con variaciones de forma, tamaño y disposición. En la actualidad, 10.000 ha se encuentran bajo riego, destinadas a producción intensiva y extensiva.

El sector ganadero, que puede ser considerado como modelo a nivel nacional, deberá continuar con la incorporación de tecnología y valor agregado a la cadena de valor, en un proceso cada vez más eficiente (PET, 2008). Tomando en cuenta el Producto Bruto Agropecuario Provincial (PBA) a precios constantes, como indicador de la evolución de la producción física, se observa que el sector agropecuario entre 1993 y 2005 tuvo un crecimiento del 89,7%.

Por otro lado, como consecuencia de haber sido beneficiada por un régimen de promoción industrial, consta con un importante parque industrial. En particular en la ciudad de Villa Mercedes, la industria agroalimentaria es de gran importancia en el medio; la producción de alimentos farináceos, cárnicos, bebidas y golosinas, incorpora a la región artículos manufacturados con un considerable valor agregado.

En el plano académico, la Universidad Nacional de San Luis, específicamente la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales, posee tres carreras con fuerte desarrollo: Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Agronómica e Ingeniería Química. La Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia ofrece a partir del año 2013 la carrera Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

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

En el plano científico se está desarrollando la etapa inicial para la constitución de un Centro de Investigaciones y Transferencias en agroalimentos y agroindustrias, dependiente del CONICET. Este permitirá en el tiempo, la creación del Instituto para el desarrollo de estas temáticas.

En junio de 2012, la Asamblea Universitaria aprobó la creación de nuevas Unidades Académicas en la Universidad Nacional de San Luis. Esta propuesta se fundamentó en requerimientos institucionales históricos y demandas de mejor organización académica, en razón del creciente desarrollo de la Universidad en los distintos campos disciplinares, educativos y de las demandas sociales de la zona de influencia de nuestra Universidad. La historia institucional refleja que la creación de nuevas facultades, no se orienta a la formalización de situaciones preexistentes, sino que implica la creación de nuevas condiciones de organización, que impacten favorablemente en el desarrollo y crecimiento en cada campo del conocimiento. En este sentido, las facultades creadas en el Centro Universitario Villa Mercedes son: Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias y Facultad de Ciencias-Económico, Jurídicas y Sociales. Estas facultades iniciarán efectivamente sus

  
Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

  
Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo  
Av. 25 de Mayo N° 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKO  
Tel. Fax.: 054-2657-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 361  
http://www.fices.unsl.edu.ar - seogen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-2-

actividades a partir de septiembre de 2013, y fueron creadas sobre la base de la actual Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales, con el objetivo de promover el reordenamiento de ámbitos académicos existentes y jerarquizar nuevos espacios institucionales, resguardando el grado de desarrollo alcanzado y promoviendo una mayor optimización de recursos humanos y científicos.

Esta base sustantiva que posee la Universidad Nacional de San Luis, permite pensar y proyectar un espacio de desarrollo científico en el área de agroalimentos.

En este contexto de crecimiento y desarrollo, se advierte la necesidad de formar recursos humanos, tanto para la institución como para el medio; capaces de aportar ideas y soluciones a los problemas y desafíos en esta temática.

La Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos, constituye una ampliación en la oferta académica de posgrado de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales, en un área nueva para nuestra Institución. Es una interesante alternativa para los profesionales universitarios relacionados al área de alimentos.

Por otra parte, este Proyecto acuerda con las conclusiones del Libro Proyecto Agroalimentario 2010, con el objetivo de favorecer la posibilidad de sumar convenios o alianzas con instituciones públicas o privadas, dirigidas al desarrollo y adaptación de tecnologías en las cadenas productivas de la región, visualizando estos procesos desde el concepto de desarrollo territorial.

Finalmente, esta propuesta está respaldada por el Cuerpo Académico propuesto, docentes de experiencia y excelencia en la ciencia y tecnología de alimentos, lo que permite garantizar la formación de profesionales con responsabilidad y compromiso, en área de estudio tan importante para el país.

### 2.1. Otros antecedentes

Actualmente, en la Argentina, existen carreras de posgrado relacionadas con la presente propuesta de posgrado en agroalimentos, entre otras:

- Magister en Ciencia y Tecnología de los alimentos. Universidad Nacional de Córdoba.
- Maestría en Tecnología de los Alimentos. Universidad Nacional de Misiones.
- Maestría en Tecnología e Higiene de los Alimentos. Universidad Nacional de La Plata.
- Maestría en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Universidad Nacional de Salta.
- Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Universidad Nacional del Litoral.

En el contexto de la provincia de San Luis y su zona de influencia, se puede distinguir una base de recursos naturales específica, relaciones sociales, institucionales y formas de organización propias, como así también determinadas formas de producción, que le otorgan al territorio una identidad particular que lo distingue como único y diferente, no solo por sus cualidades geográficas y su dinámica económica. Procura fortalecer las capacidades locales y aprovechar los recursos propios y externos, para consolidar el entramado socio-institucional y el sistema económico-productivo local, con el propósito de mejorar la calidad de vida de esa comunidad.

### 3. Descripción del Proyecto

#### 3.1 Objetivos

**Formar** recursos humanos altamente calificados y especializados para el sector agroalimentario, capaces de contribuir al desarrollo sostenible del país, mediante la investigación y difusión de conocimiento científico y tecnológico pertinente.

**Desarrollar** capacidades y habilidades individuales para el análisis y solución de problemas, a través de la investigación científica y tecnológica.

**Fortalecer** las actividades de investigación y docencia de la Unidad Académica.

**Generar** el ámbito para establecer una vinculación efectiva con el sector agroindustrial.

#### 3.2 Perfil del Egresado

  
Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

  
Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Consejo Directivo

Av. 26 de Mayo Nº 394 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKQ  
Tel. Fax.: 034-2667-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 301  
http://www.fices.unsl.edu.ar - seogen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-3-

A través de los cursos de formación general y específicos, y mediante la realización de la Tesis, se pretende que el maestrando desarrolle capacidades y habilidades para el análisis y solución de problemas –del sector agroalimentario-, a través de la investigación científica y tecnológica.

### 3.3 Presentación curricular y Organización del Plan de Estudios

#### Presentación curricular

La oferta académica está programada en cursos regulares organizados en tres Ciclos, Actividades de Investigación Supervisada y Tesis, completando 940 horas totales, según el siguiente detalle:

#### A. Cursos regulares organizados en tres Ciclos:

- **Ciclo Básico Común:** está conformado por cuatro cursos presenciales. Los Cursos ofrecidos son: Química General, Estadística Aplicada a Agroalimentos, Epistemología y Metodología de la Ciencia y Redacción de Textos Científicos. Estas actividades curriculares suman una carga horaria total de 180 horas (9 créditos), y tienen por objeto brindar conocimientos básicos que permitan el correcto desarrollo de la carrera.
- **Ciclo Básico Específico:** tiene por objeto la complementación y actualización de los conocimientos fundamentales para abordar el campo de la agroalimentación. El Plan establece 260 horas (13 créditos), de cursos que el maestrando podrá elegir atendiendo a la trayectoria académica y línea de interés. Antes de iniciar el cursado del ciclo básico específico, el maestrando deberá presentar al Comité Académico, un trayecto curricular donde consigne los cursos a tomar de este ciclo y/o cursos aprobados en esta y otras universidades, de los cuales se solicite el reconocimiento y equivalencia. Este trayecto deberá ser aprobado por el Comité Académico.
- **Ciclo de Especialización:** El ciclo de especialización comprende un total de 140 horas (7 créditos), que el maestrando podrá elegir entre los cursos electivos propuestos. Tiene por objetivo completar la formación en el tema de tesis elegido. Antes de iniciar el Ciclo de Especialización el maestrando deberá presentar al Comité Académico: el proyecto de tesis, la propuesta del director, un nuevo trayecto curricular donde consigne los cursos a tomar de este ciclo y/o cursos aprobados en esta y otras universidades, de los cuales se solicite el reconocimiento y equivalencia, avalado por el director de tesis propuesto y el plan de actividades relacionadas con la tesis para cumplimentar con las actividades de investigación supervisadas. El Comité Académico lo analizará considerando el trabajo de tesis a desarrollar y dará su dictamen de aprobación.  
El dictado de las asignaturas está previsto se realice los días viernes y sábados con un crédito de 20 horas-reloj por encuentro.

**B. Actividades de Investigación Supervisadas:** las actividades de investigación supervisadas deberán desarrollarse bajo la tutela de un profesional responsable, que lleve adelante el proceso de entrenamiento y cronograma de actividades que oportunamente se fije. Dichas actividades podrán ser realizadas en la Unidad Académica, la Institución o en centros de prácticas acreditados por el Comité Académico de la Maestría, con una carga horaria mínima de 160 horas (8 créditos).

**C. Tesis:** una vez cumplimentado los créditos requeridos bajo la modalidad de cursos y actividades relacionadas, el maestrando estará en condiciones de presentar la tesis que es de carácter individual. La misma deberá demostrar tanto un aporte a un tema de investigación en áreas pertinentes a los objetivos de la maestría, como la destreza en el manejo conceptual y metodológico, tendiente a lograr un aporte a la solución de un problema científico-tecnológico en el área seleccionada. Su carga horaria es de 200 horas (10 créditos).

#### Organización del Plan de Estudios

#### Estructura curricular y Régimen de correlatividades

**Ciclo Básico Común,** Asignaturas: 4 (cuatro). Crédito horario total: 180 (ciento ochenta) horas.  
Créditos que otorga: 9 (nueve) totales.

Corresponde Ordenanza C.D. Nº 001/13

///

  
Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

  
Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo

Av. 29 de Mayo N° 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D6730EKO  
Tel. Fax: 054-2857-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 351  
http://www.fices.unsl.edu.ar - seccion@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-4-

Código	Denominación	Nº Horas	Créditos	Semestre
1	Estadística aplicada a agroalimentos	60	3	1
2	Química general	40	2	1
3	Metodología y epistemología de la ciencia	40	2	1
4	Redacción de textos científicos	40	2	1

**Ciclo Básico Específico, Asignaturas:** 12 (doce) electivas hasta completar el crédito horario mínimo exigido. Crédito horario total: 740 (setecientos cuarenta) horas, Créditos mínimos exigidos: 260 (doscientas sesenta) horas. Créditos que otorga: 37 totales y 13 mínimos respectivamente.

Código	Denominación	Nº Horas	Créditos	Correlativas	Semestre
5	Biología celular y molecular	40	2	1 - 2 - 3 - 4	2
6	Microbiología	40	2	1 - 2 - 3 - 4	1
7	Química de los alimentos	60	3	1 - 2 - 3 - 4	1
8	Nutrición básica	40	2	7	2
9	Sistemas de producción animal	80	4	5 - 6 - 8	2
10	Sistemas de producción vegetal	80	4	5 - 6 - 8	2
11	Termodinámica avanzada	60	3	1 - 2 - 3 - 4	1
12	Métodos numéricos avanzados	80	4	1 - 2 - 3 - 4	2
13	Fenómenos de transporte	80	4	1 - 2 - 3 - 4	2

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo  
Av. 25 de Mayo N° 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKQ  
Tel. Fax.: 054-2657-430080 (Línea Rostros) - Interno 351  
http://www.fices.unsl.edu.ar - sicogeng@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-5-

14	Fisicoquímica de alimentos	60	3	7	2
15	Procesos de conservación de alimentos	60	3	6 - 7	3
16	Microbiología de alimentos	60	3	6	2

**Ciclo de Especialización**, Asignaturas: 21 electivas hasta completar el crédito horario mínimo exigido. Crédito horario total: 650 (seiscientos cincuenta) horas, Créditos mínimos exigidos: 140 (ciento cuarenta) horas. Créditos que otorga: 32,5 totales y 7 mínimos respectivamente.

Código	Denominación	Nº Horas	Créditos	Correlativas	Semestre
17	Química de la carne, del huevo y de la leche	30	1,5	9	3
18	Tecnología de productos lácteos	30	1,5	16	3
19	Tecnología de productos cárnicos	30	1,5	16	3
20	Seguridad sanitaria de alimentos de origen animal	20	1	17 ó 18	4
21	Tecnologías de productos apícolas	30	1,5	16	2
22	Tecnología de post-cosecha de productos fruti-hortícolas	30	1,5	10	3
23	Ingeniería en sistemas de manejo post-cosecha de productos fruti-hortícola.	30	1,5	21	3
24	Tecnología de post-cosecha de cereales y oleaginosas	30	1,5	10	3

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Osvaldo Daniel MORÁN  
SECRETARÍA GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo  
Av. 25 de Mayo N° 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKQ  
Tel / Fax: 064.3657.430000 (líneas Botafvas) - Interno 361  
http://www.fices.unsl.edu.ar - socgen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-6-

25	Ingeniería en sistemas de manejo post-cosecha de cereales y oleaginosas	30	1,5	23	3
26	Seguridad sanitaria de alimentos de origen vegetal	20	1	22 ó 24	4
27	Toxicología de alimentos	40	2	6 - 7	3
28	Deshidratación de alimentos. fundamentos y nuevas tendencias	40	2	12 -13 -15	4
29	Evaluación sensorial de alimentos	20	1	7	3
30	Fermentaciones industriales	40	2	6 - 7 - 13	4
31	Modelado y simulación en tecnología de alimentos	40	2	12 - 13	4
32	Aplicación de la tecnología de membranas a la separación y concentración de proteínas alimentarias	50	2,5	14 - 15	4
33	Gestión de calidad e inocuidad en agroalimentos	30	1,5	Sin correlativas	4
34	Biotecnología de alimentos	20	1	Sin correlativas	4
35	Nanotecnología	25	1,25	Sin correlativas	4
36	Alimentos funcionales	25	1,25	Sin correlativas	4

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL





Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo N° 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA 05730EKO  
Tel: Fax: 054-2657-430580 (Línea Rotativa) - Interno 361  
http://www.foes.unsl.edu.ar - secgen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-7-

37	Comercialización, políticas y legislación alimentaria	40	2	Sin correlativas	4
----	---	----	---	------------------	---

**Nota:**

- La correlativa del curso Seguridad Sanitaria de Alimentos de origen animal dependerá de la temática del trayecto elegido.
- La correlativa del curso Seguridad Sanitaria de Alimentos de origen vegetal, dependerá de la temática del trayecto elegido.

La Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos, tiene previstos trayectos curriculares formados con asignaturas electivas de los Ciclos Básico Específico y de Especialización. Los mismos deberán ser presentados por el maestrando al inicio del cada uno de estos ciclos y aprobados por el Comité Académico de la Maestría. El trayecto de especialización deberá contar con el aval del Director propuesto para la Tesis.

Desde la Maestría se proponen diferentes trayectos que responden a los objetivos específicos de desarrollar capacidades y habilidades en los maestrantes para el análisis y solución de problemas relacionados con la difusión, transferencia, adopción y desarrollo tecnológico. Para lo cual se plantean perfiles de investigación orientados a:

- Ciencia y tecnología de la leche.
- Ciencia y tecnología de la carne.
- Ciencia y tecnología de productos apícolas.
- Ciencia y tecnología de cereales y oleaginosas.
- Ciencia y tecnología de frutas y hortalizas.

Los Trayectos propuestos por línea de investigación, son los siguientes:

Leche	Carne	Fruti-Hortícola	Cereales y Oleaginosas	Apícolas
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	10	10	11
11	11	11	11	12
12	12	12	12	13
13	13	13	13	14
14	14	14	14	15
15	15	15	15	16
16	16	16	16	21
17	17	22	24	27
18	19	23	25	28
20	20	26	26	29

Corresponde Ordenanza C.D. N° 001/13

///

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo Nº 394 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKQ  
Tel. Fax: 054-2657-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 361  
http://www.fices.unsl.edu.ar - seccgen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-8-

27	27	27	27	30
28	28	28	28	31
29	29	29	29	32
30	30	30	30	33
31	31	31	31	34
32	32	32	32	35
33	33	33	33	36
34	34	34	34	37
35	35	35	35	38
36	36	36	36	39
37	37	37	37	

**3.4 Requisitos y Modalidades de ingreso y permanencia**

**Condiciones de admisión**

Podrán postularse, para acceder a la formación de posgrado, los graduados con título universitario de grado del país y del extranjero que posean título universitario de Licenciado en Bioquímica, Farmacéutico, Licenciado en Química, Ingeniero Agrónomo, Médico Veterinario, Ingeniero en Alimentos, Ingeniero Químico, Licenciado en Biotecnología, Licenciado en Biología Molecular, Licenciado en Ciencias Biológicas, Licenciado en Nutrición, Ingeniero Agroindustrial, Licenciado en Bromatología. Se considerarán, en todos los casos títulos equivalentes siempre que cumplan con los requisitos de la normativa de la Universidad Nacional de San Luis.

En el caso de presentar un título no mencionado anteriormente, el Comité Académico evaluará cada situación en particular.

Demostrar disposición a las exigencias académicas de la carrera de posgrado, a través de una entrevista de admisión con el Comité Académico de la Maestría.

Es requisito indispensable para la admisión que los postulantes hablen, lean y escriban el idioma español. Además deberán poseer conocimientos del idioma inglés para lectura y comprensión de textos y artículos técnicos-científicos. Se admitirán postulantes con un nivel mínimo de 70% en un examen de comprensión de textos en idioma inglés, determinados por el Comité Académico o podrán optar por acreditar un TOEFL de 500 puntos como mínimo en gramática, lectura y comprensión de textos.

Presentar la Documentación requerida

**Evaluación**

**De los Cursos:** Se utilizará escala cuantitativa para la evaluación de los alumnos, de 0 a 10 puntos. La evaluación será individual y se aprobará con una calificación mínima de 6 puntos. Las calificaciones serán inapelables, en cuanto al mérito del acto. Deberá especificarse la modalidad de evaluación y las exigencias previstas en el programa de la asignatura.

El docente a cargo del dictado de cada curso decidirá si la aprobación del mismo se realiza por medio de un solo examen escrito al final del dictado o si, por su extensión y contenido, la evaluación se realiza por medio de exámenes parciales promocionales. El docente del curso podrá decidir otras formas de evaluar como: seminarios, monografías, informes de prácticos.

**De la Tesis:** Una vez aprobados los trece (13) créditos del Ciclo Básico Específico, el maestrando deberá presentar la propuesta de tesis avalado por el Director y Co-Director, si lo hubiere. La presentación se realizará por nota dirigida al Decano de la Facultad.

La evaluación de dicha propuesta estará a cargo del Comité Académico de la Maestría y de la Comisión Asesora de Posgrado de Facultad. La propuesta se constituirá en Expediente como presentación preliminar para permitir que el postulante pueda realizar las correcciones y agregados solicitados para su aprobación final.

La defensa y aprobación de la Tesis requerirá del postulante: a) haber aprobado los cursos del Ciclo

Corresponde Ordenanza C.D. Nº 001/13

///

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo N° 394 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKG  
Tel. Fax: 054-2657-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 381  
http://www.fices.unsl.edu.ar - geogen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-9-

Básico Común, Ciclo Básico Específico y Ciclo de Especialización.

b) haber cumplido con las actividades de investigación supervisadas y/o tutoriales.

c) haber presentado la solicitud de constitución del Jurado ante la Facultad firmada por el postulante, Director y Co-Director si lo hubiere.

La Facultad designará el Jurado de Tesis, previo asesoramiento del Comité Académico de la Maestría y de la Comisión Asesora de Posgrado de la Facultad. Si la Tesis de Maestría fuera aceptada el postulante defenderá su Tesis en forma oral y pública ante el Jurado constituido.

**Arancelamiento:** Una vez aceptada la solicitud de admisión, deberá hacerse efectivo el pago de la tasa de matriculación. Para acceder a los cursos de la carrera, se deberá efectivizar un pago mensual en concepto de arancel, hasta completar el costo total de la carrera, en cuotas iguales y consecutivas. El monto del arancel lo fijará el Consejo Directivo a propuesta del Director de la Carrera.

Se contará con un número de becas destinadas a docentes de la FICES interesados en la realización de la Carrera, para el acceso a las mismas se aplicará la normativa vigente de la Unidad Académica: Programa de Perfeccionamiento de Recursos Humanos Académicos – Ordenanza Consejo Directivo 18/09. La institución también dispone de fondos concursables en el Sistema de becas de Ciencia y Técnica (Ord. CS. 16/03).

### 3.5 Título a Otorgar

El alumno que haya aprobado la totalidad de la presentación curricular antes descrita obtendrá el título: **Magister en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos.**

### 3.6 Contenidos Curriculares

#### Contenidos mínimos

A continuación se especifican los contenidos temáticos de los diferentes espacios curriculares del plan de estudio de la Carrera.

#### Ciclo Básico Común

- 1. Estadística aplicada a agroalimentos:** Estadística. Definición. Tipos. Estadística descriptiva. Parámetros poblacionales y muestrales. Distribución normal. Errores del tipo I y II. Muestra y población. Distribución de Student. Características. Comparación con la distribución normal. Usos. Análisis de Varianza. Significación estadística. Análisis de varianza de uno y varios factores. Análisis a posteriori. Pruebas especiales. Prueba de Dixon. Prueba de hipótesis de dos proporciones. Prueba de bondad de ajuste. Distribuciones discretas. Regresión y correlación. Regresión lineal con y sin repeticiones. Regresión múltiple y no lineal. Correlación. Tratamientos estadísticos diferenciales aplicados a agroalimentos. Diseños experimentales. Descripción de los diseños factoriales y de superficie de respuesta. Métodos de optimización.
- 2. Química general:** Estructura atómica y molecular. Estructuras de Lewis. Cargas formales. Geometría molecular. Enlaces iónicos, covalentes y covalentes polares. Polaridad. Estructuras de resonancia. Fuerzas intermoleculares. Propiedades físicas. Grupos funcionales. Nomenclatura sistemática. Acidez-basicidad. Teoría de Bronsted-Lowry. Constantes de equilibrio. Ácidos y bases de Lewis. Reacciones ácido-base. Relación estructura-acidez. Estereoisomería. Quiralidad. Enantiómeros y diastereoisómeros. Actividad óptica. Configuración absoluta. Reglas de prioridad de Cahn-Ingold-Prelog. Estereoisomería en ciclos. Conformeros. Principales tipos de reacciones orgánicas. Requisitos cinéticos y termodinámicos. Reacciones que involucran compuestos orgánicos e inorgánicos.
- 3. Metodología y epistemología de la ciencia:** Nociones de epistemología. Concepto de ciencia. Producción, circulación y validación histórica y social del conocimiento científico. Ciencias formales y fácticas. Extrapolación y reduccionismo. Las revoluciones científicas. Evolución social de las teorías. Conocimiento científico y sentido común. La explicación científica. Alcances y limitaciones de la ciencia. Ciencia, tecnología y sociedad.
- 4. Redacción de textos científicos:** Modelo de producción de textos escritos. La superestructura expositiva, dominante, en los textos de la ciencia. Uso de construcciones lingüísticas. Monografía. Tesis de maestría. Las citas bibliográficas.

Corresponde Ordenanza C.D. N° 001/13

III

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Oscar Daniel MORÁN  
SECRETARÍA GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo Nº 334 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKQ  
Tel. Fax: 054-2657-430980 (líneas Rotativas) - Interno 381  
http://www.fices.unsl.edu.ar - seccion@fices.unsl.edu.ar




ANEXO

-10-

### Ciclo Básico Específico

5. **Biología celular y molecular:** Elementos conceptuales básicos de la biología: Orden biológico y energía, organismos fotosintéticos y energía celular. Generalidades de metabolismo celular y reacciones enzimáticas acopladas. Teoría celular y base molecular de los organismos vivos. Células animales y vegetales: componentes y funciones. El ciclo celular y divisiones. Expresión del material genético. Elementos estructurales tisulares y sus características básicas. Generalidades funcionales de los tejidos básicos animales y vegetales.
6. **Microbiología:** Microbiología. Esterilización. Morfología Citología Bacteriana. Observación de los Microorganismos. Estructura viral. Citología de Hongos. Metabolismo. Cultivo de Bacterias. Crecimiento Reproducción y muerte de las Bacterias. Cultivo de Rickettsias y Virus. Cultivo de Hongos. Genética Microbiana. Ecología Microbiana. Actividad Patógena de las Bacterias, Hongos, Rickettsias y Virus. Técnicas Complementarias de Estudio. Acción Patógena Experimental. Bacterias de aguas y alimentos. Taxonomía Sistemática.
7. **Química de los alimentos:** Introducción general. Introducción general a la química de alimentos. Principales componentes. Interacciones. Agua. Hidratos de carbono. Polisacáridos modificados. Lípidos. Proteínas. Enzimas. Vitaminas y minerales. Pigmentos y sabores.
8. **Nutrición básica:** Nutrientes esenciales y/o indispensables. Ingestas recomendadas, Tablas de composición. Metabolismo y balance energético. Cálculo de las necesidades de energía. Proteínas, aminoácidos, balance de nitrógeno. Valor biológico de las proteínas. Requerimientos de aminoácidos y proteínas. Complementación de proteínas. Lípidos en nutrición. Ácidos grasos esenciales. Fuentes alimentarias y recomendaciones nutricionales (RDA). Carbohidratos en nutrición. Requerimientos. Fibra alimentaria. Definición. Propiedades fisiológicas. Fuentes. Alimentos funcionales. Vitaminas. Clasificación y funciones nutricionales. Absorción y excreción de las vitaminas. Requerimientos e ingestas recomendadas. Elementos Minerales. Criterios de esencialidad. Clasificación Nutricional. Requerimientos e ingestas recomendadas. Definición. Requisitos para la denominación de alimentos funcionales. Propiedades de los alimentos funcionales.
9. **Sistemas de producción animal:** Componentes principales de los sistemas productivos: instalaciones, animales de producción, insumos y productos. Exigencias productivas: alimentación, salud integral, manejo, rentabilidad, sustentabilidad. Relación sistema – insumo – producto. Alimentos para animales: composición, disponibilidad, conservación. Transformación mínima de productos primarios a alimentos simples. Músculo a carne. Alimentos básicos, alimentos funcionales y nutracéuticos. Intensificación de sistemas productivos, relación con la huella ecológica, la calidad de los productos, bienestar animal, demanda de consumidores.
10. **Sistemas de producción vegetal:** Fruti-hortícola: Zonas productoras en Argentina y en el mundo. Clasificación de frutas y hortalizas. Aspectos nutricionales y agroindustriales de la fruti-hortícola. Participación en el PIB agrícola y nacional. Cadenas agroalimentarias. Ventajas comparativas y competitivas de la producción de hortalizas y frutas. Estructura de las plantas fruti-hortícola. Funciones y procesos fisiológicos. El comportamiento de los requerimientos agroclimáticos con las diferentes variables fisiológicas y agronómicas de los cultivos fruti-hortícola. Características de selección de material vegetal y propagación de las plantas. Los cambios tecnológicos y el desarrollo de la agricultura sustentable en frutas y hortalizas. Diferentes sistemas de producción fruti-hortícola. Factores que influyen la calidad de las frutas y hortalizas: genéticos, clima, suelo, manejo. Importancia del manejo en el momento de la cosecha. Características de las principales especies y variedades usadas en la industria. Cereales: Zonas productoras de cereales Argentina y en el mundo. Aspectos nutricionales y agroindustriales. Participación en el PIB agrícola y nacional. Cadenas agroalimentarias. Estructura y composición de los cereales y su uso en la alimentación.

  
Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

  
Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo Nº 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKQ  
Tel. Fax.: 054-2957-410980 (Líneas Rotativas) - Interno 361  
http://www.fices.unsl.edu.ar - sicojen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-11-

Procesos fisiológicos: madurez fisiológica y comercial, determinaciones. El comportamiento de los requerimientos agroclimáticos con las diferentes variables fisiológicas y agronómicas. Descripción de las características de selección de variedades. Los cambios tecnológicos y el desarrollo de la agricultura sustentable. Comparar los diferentes sistemas de producción. Oleaginosas: Zonas productoras en Argentina y en el mundo. Aspectos nutricionales y agroindustriales. Participación en el PIB agrícola y nacional. Cadenas agroalimentarias. Estructura y composición de las oleaginosas y los sub-productos. Su uso en la alimentación. Descripción de los sistemas de producción. Estructura y fisiología de las semillas. Calidad de semilla de cereales y oleaginosas y estimadores mas comunes. Calidad comercial e industrial. Normas vigentes nacional e internacionales. Principales factores que afectan la calidad de la semilla: factores genéticos y ambientales. Cambios en la calidad de la semilla después de la madurez fisiológica.

11. **Termodinámica avanzada:** Primera ley de la termodinámica. Entalpías de formación, combustión, reacción, cambio de fase y disolución. Segunda ley de la termodinámica. Procesos espontáneos y no espontáneos. Funciones de energía libre. Equilibrio químico. Efecto de la temperatura y presión sobre el equilibrio químico. Termodinámica de sistemas reales. Potencial químico. Actividad y coeficiente de actividad. Constantes de equilibrio termodinámicas. Soluciones de electrolitos. Equilibrio de fases. Las leyes de la termodinámica aplicadas a los seres vivos. Cinética química. Reacciones elementales. Orden y molecularidad. Catálisis. Teorías de la velocidad de reacción. Reacciones controladas por difusión.
12. **Métodos numéricos avanzados:** Solución numérica de ecuaciones algebraicas. Sistemas de ecuaciones algebraicas. Ajuste de parámetros en modelos algebraicos lineales. Ecuaciones algebraicas. Solución de Sistemas de ecuaciones no Lineales. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Problemas de valor inicial. Ecuaciones diferenciales Ordinarias. Problemas de valor de contorno. Ecuaciones en Derivadas Parciales.
13. **Fenómenos de transporte:** Fluidos. Esfuerzos en un fluido en reposo. Esfuerzos en un fluido en movimiento. Reología. Ecuaciones diferenciales de continuidad y cantidad de movimiento. Diseño por similitud. Diseño por balances macroscópicos. Transferencia de energía. Conducción en estado estacionario y no estacionario. Transferencia de energía en estado no estacionario. Transferencia de energía en más de una dirección. Diseño por similitud. Diseño por balances macroscópicos. Transferencia de materia. Difusión. Predicción de coeficientes de difusión en gases, líquidos, sólidos. Medios porosos. Adimensionalización de ecuaciones. Balance macroscópico de materia para un componente. Transferencia simultanea de calor y materia.
14. **Fisicoquímica de los alimentos:** Agua. Estructura y propiedades fisicoquímicas. Efecto de soluto no volátiles sobre las propiedades de fase del agua. Adsorción de vapor de agua a proteínas y tejidos. Isothermas de adsorción. Histéresis. Calores de adsorción. Absorción de agua e hinchamiento de proteínas, geles, polisacáridos y células. Influencia del agua sobre la estabilidad de estructuras biológicas: membranas celulares proteínas. Dispersiones coloidales. Propiedades de interfase de partículas dispersas. Movilidad electroforética de proteínas, polisacáridos, células y microemulsiones. Propiedades adsorptivas de electrolitos y no electrolitos a partículas dispersas. Potencial zeta. Fisicoquímica de sistemas dispersos: agua/aceite; aceite /agua. Estabilidad y tipo de coloides. Efecto de sales y glúcidos sobre la estabilidad. Teoría de DLVO. Membranas. Membranas porosas y de solubilidad. Enzimas inmovilizadas en geles. Métodos de separación y extracción. Partición. Cromatografía en geles de exclusión. Membranas de

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo N° 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKO  
Tel. Fax: 054-2657-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 361  
http://www.ices.unsl.edu.ar - secgen@ices.unsl.edu.ar



ANEXO

-12-

intercambio iónico. Extracción por fluidos supercríticos. Cromatografía de adsorción. Físicoquímica de la extracción de aceites y purificación de aceites, fosfolípidos y ácidos grasos.

**15. Procesos de conservación de alimentos:** Procesos de Conservación de Alimentos: Operaciones preliminares de productos fruti-hortícolas. Conservación por frío. Concentración de alimentos. Deshidratación de alimentos. Tratamientos térmicos. Irradiación de alimentos. Conservación de alimentos por agentes químicos. Envasado.

**16. Microbiología de alimentos:** Origen de los microorganismos en los alimentos. Fuentes de contaminación. Reservorios. Microbiota natural. Principios que afectan el crecimiento, supervivencia y muerte de los microorganismos en alimentos. Inocuidad microbiológica. Ecología microbiana de los alimentos. Efecto de los procesos tecnológicos sobre los microorganismos. Preservación de alimentos y microbiología. Adherencia bacteriana y formación de biofilms en la industria de alimentos. Vida útil de alimentos y microbiología. Principales grupos y organismos patógenos y alteradores en alimentos. Enfermedades transmitidas por alimentos - ETA. ETA emergentes. Microorganismos útiles en alimentos. Muestreo y laboratorio de microbiología de alimentos. Técnicas microbiológicas para identificación y recuento de microorganismos de interés. Técnicas de biología molecular para la detección de patógenos en alimentos. Criterios microbiológicos. Estrategias para la prevención y control en la seguridad sanitaria de alimentos. Prevención de la contaminación microbiana. Limpieza, sanitación, desinfección e higiene. Microbiología predictiva en alimentos. Herramientas y sistemas de gestión de la inocuidad microbiológica en la industria de los alimentos. Análisis, evaluación y gestión del riesgo microbiológico en alimentos.

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

#### Ciclo de Especialización

**17. Química de la carne, del huevo y de la leche:** Bioquímica de la carne. Estructura del músculo. Proteínas musculares. Metabolismo de la célula muscular. Evolución de los principales tejidos en el animal. Valor nutritivo de la carne. Características organolépticas. Factores biológicos y tecnológicos que las determinan: color, medida del color. Importancia del colágeno; aroma y sabor, medida del aroma y sabor, factores que la afectan; jugosidad; capacidad de retención del agua, factores que la afectan. Determinaciones experimentales de los componentes de la carne y productos cárnicos. Muestreo. Métodos clásicos de análisis. Técnicas instrumentales. Efectos beneficiosos de los microorganismos en la carne y productos cárnicos. Fermentaciones. Producción de metabolitos microbianos de interés en la industria cárnica. Factores que influyen en la calidad de la carne. Origen, biosíntesis, producción y utilización de la leche. Propiedades químicas y físicas de la lactosa. Proteínas y minerales de la leche. Métodos de determinación química. Lípidos de la leche. Propiedades físicoquímicas de la leche. Calidad de la leche. Factores que alteran la calidad de la leche. Calidad de la carne de aves y otros animales de granja: definición, métodos y tecnologías empleados para su caracterización. Interpretación de resultados. Composición y valor nutritivo del huevo. Características diferenciales del huevo de ave. Criterios que definen la calidad interna y externa del huevo y factores que la afectan.

**18. Tecnología de productos lácteos:** Métodos de conservación en granja. Métodos de colecta. Característica microestructural del glóbulo de grasa. Modelo de King. Descremado. Ley de Stokes. Tecnología de cremas y manteca. Calidad de la leche para fermentación. Preparación del sustrato. Control en el proceso de fermentación. Acondicionamiento del producto. Características de la membrana del glóbulo de grasa. Características del núcleo del glóbulo de grasa. Diferencias entre cuajado enzimático e isoeléctrico. Clasificación de los quesos genuinos. Quesos frescos. Quesos madurados. Principales protocolos de elaboración.

**19. Tecnología de productos cárnicos:** Faena I: Estrés pre-sacrificio, carnes DFD y PSE. Importancia del pH de la carne. Estimulación eléctrica de canales. Funciones de la grasa de cobertura de la canal. Faena II (de bovinos): recepción de hacienda. Listado de faena. Proceso de faena: ducha, noqueo, izado, sangrado, estimulación, descornado, cuereado, corte de cabezas y patas, corte del esternón. Eviscerado (verdes y rojas), corte de media

Corresponde Ordenanza C.D. N° 001/13

///

Ingeniero Oscar Daniel MORÁN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo  
Av. 25 de Mayo N° 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA 05730EKO  
Tel. Fax: (054-2657-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 361  
http://www.fices.unsl.edu.ar - secgen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-13-

res, dressing, lavado, palco de tipificación y romaneo. Cuarteo, alternativas de corte según destino, media res y terminología. Romaneo y equipos. Despostes: concepto de desposte, charqueo y empaque. Romaneo, rendimiento. Merma. Expedición. Depósito y cadenas de frío. Métodos de conservación de la carne: refrigeración y congelación. Refrigeración: objetivos, principios y tipos. Efectos sobre la carne. Congelación: objetivos y tipos. Efectos sobre la carne. Procesado y acondicionado del producto. Envasado: en bandeja, al vacío y en atmósfera modificada. Etiquetado de la carne. Manejo del producto. Trazabilidad. Conceptos y métodos. Factores que influyen en la conservación de la carne. Métodos de cocinado y alteración de la calidad. Procesos de elaboración de los productos cárnicos de aves y otros animales de granja: carnes curadas crudas y cocidas, embutidos, emulsiones cárnicas, conservas, extractos y alimentos preparados en base de carne de aves. Tecnologías empleadas en la explotación, transporte, clasificación y almacenamiento.

**20. Seguridad sanitaria de alimentos de origen animal:** *Productos cárnicos:* Microbiología de la carne y productos cárnicos. Principales contaminantes de la carne durante el sacrificio. Efectos sobre los microorganismos de los métodos de conservación. Alteración de la carne y los productos cárnicos. Selección de cultivos iniciadores para la industria cárnica. Recuento de microorganismos alterantes y patógenos en carne y productos cárnicos. Detección e identificación de microorganismos alterantes. Detección e identificación de microorganismos patógenos o sus toxinas. Identificación por características metabólicas. Técnicas inmunológicas y genéticas. Técnicas cromatográficas y electroforéticas. Ensayos biológicos. Organización del laboratorio de análisis microbiológico. Acreditación de métodos y técnicas. Prevención de la contaminación por radiación y métodos de desinfección de canales: lavado con agua, ácidos orgánicos, pasteurización.

*Productos lácticos:* Entender la naturaleza de la flora microbiana en diversos productos lácteos. Conocimiento de los microorganismos comunes en la contaminación de la leche y derivados, y fuentes de contaminación en la industria láctea. Factores microbianos que alteran la calidad de la leche: infecciones dentro de la ubre, por vía endógena y por penetración por el canal de pezón causantes de mastitis. La leche mastítica.

**21. Tecnología de productos apícolas:** Contexto geográfico y ambiental de una región apícola. Dinámica poblacional y curva de oferta ambiental. Sistemas de producción. Cadena alimentaria de la miel. Manejo productivo y sanitario de la colmena. Materiales y equipos avícolas. Tecnología de cosecha y extracción de miel. Almacenaje y distribución. Diseño de programas de buenas prácticas apícolas y buenas prácticas de manufacturas. Parámetros de calidad del producto. Identificación de las variables que afectan su calidad e inocuidad. Definición de acciones para mejorar la calidad y asegurar la inocuidad del producto. Caracterización del mercado.

**22. Tecnología de post-cosecha de productos fruti-hortícolas:** Panorama de la biología y la tecnología postcosecha, en general y bajo el enfoque de sistemas. El concepto amplio de la calidad e inocuidad, importancia, gestión y evaluación en los productos fruti-hortícola. Programación de cosechas e índices de corte. Cosecha y manejo en campo. Operaciones básicas en salas de empaque: recepción, lavado, secado, selección, separación por tamaño y empaquetado. Selección, desempeño, capacitación e higiene del personal. Necesidades y mantenimiento de servicios, instalaciones, equipo e insumos. Eliminación de calor de campo o enfriamiento: importancia, métodos y sistemas y criterios de selección de equipos de enfriamiento. Frigo-conservación y uso de atmósferas controladas y modificadas. Procesamiento mínimo de frutas y hortalizas, concepto, importancia, conveniencia, equipo,

  
Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

  
Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo Nº 384 - 5720 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D8730EKO  
Tel. Fax.: 054-2657-4309/30 (Líneas Rotativas) - Interno 301  
http://www.fices.unsl.edu.ar - secegen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-14-


instalaciones y cuidados específicos. Otras operaciones especiales: Curado, encerado, desinfección y monitoreo del agua de lavado, programas de buenas prácticas de manejo o manufactura (BPM) y transporte.

- 23. Ingeniería en sistemas de manejo post-cosecha de productos fruti-hortícolas:** Tipología del comportamiento postcosecha de productos fruti-hortícolas en postcosecha. Criterios de calidad y factores de deterioro de productos fruti-hortícolas frescos y mínimamente procesados en postcosecha: metabolismo natural, efecto de temperatura, efecto de la composición de la atmósfera circundante, efecto de humedad relativa. Procesos de manejo postcosecha de productos fruti-hortícolas frescos o mínimamente procesados: operaciones básicas, diagramas de procesos. Enfriamiento de productos fruti-hortícolas frescos o semiprocados: definición. Métodos de enfriamiento basados en agua, aire, hielo y fenómenos evaporativos. Tiempo de enfriamiento. Justificación de modelos de regresión mediante balances de energía. Mecanismos de transferencia de calor implicados en el enfriamiento de productos. Principios de refrigeración mecánica. Parámetros termo-dinámicos. Ciclos termodinámicos de refrigeración. Estructura y operación de una cámara frigorífica. Coeficiente de funcionamiento. Carga térmica. Manejo de la estiba y dimensionamiento. Psicrometría de aire normal y de mezclas gaseosas distintas al aire. Modificación de la atmósfera circundante de un envase de productos fruti-hortícolas frescos o semiprocados: estructura de los sistemas de atmósfera modificada (AM), atmósfera controlada (AC) y de control dinámico (SCD). Fundamentos bioquímicos y condiciones límite de operación de sistemas AM, AC y SDC. Caracterización de la respiración por las teorías de adsorción de Langmuir y de la cinética enzimática de Michaelis-Menten. Balance de materiales y mecanismos de transferencia de masa involucrados en el intercambio de gases. Modelo de esfera hueca y modelo difusivo. Procesos de difusión en tejido y permeación en epicarpio o cáscara. Concepto de envoltorio de un fruto. Efecto de la difusión sobre la respiración. Modelos respiración-difusión. Factores de efectividad. Efecto de las condiciones circundantes y de las propiedades de la envoltorio. Diseño de condiciones de operación de sistemas AC y SDC. Depuradores de O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> y C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>. Criterios de corrección de condiciones de operación. Películas plásticas y el fenómeno de permeación. Interacción fruto-película plástica. Tipología de sistemas AM. Determinación de requerimientos de permeabilidad. Películas comestibles. Composición química. Propiedades físico-químicas, mecánicas y de barrera a gases. Control del balance hidrofílico-lipofílico. Métodos de aplicación. Efecto sobre la atmósfera interna. Selección de formulaciones y características físicas.

- 24. Tecnología de post-cosecha de cereales y oleaginosas:** Aceites. Acondicionamiento de los granos. Extrucción – extracción (Por prensado, por solventes, por sistemas no industrializados), almacenamiento y refinación de aceites. Procesamiento: Refinado, desgomado, de acidificación, decolorado, deodorizado. Procesos para la obtención y derivados de la materia prima. Hidrogenación, transesterificación, fraccionamiento. Margarinas, mayonesas. Otros productos afines. Trigo: Molienda. Harina, composición química. Variación genética en las proteínas de reserva. Maíz: tipos de granos. Molienda seca y molienda húmeda. Alimentos formulados en bases a harinas de maíz. Otros cereales: Arroz, cebada, centeno, triticale. Usos en la elaboración de alimentos.

- 25. Ingeniería en sistemas de manejo post-cosecha de cereales y oleaginosas:** Calidad de grasas, aceites y productos terminados: Lipólisis, deterioro oxidativo, mecanismo de deterioro de alimentos grasos. Atributos de calidad en un aceite vegetal. Parámetros generales de calidad y genuinidad. Determinación de parámetros generales de calidad. Índice para aceites especiales, determinación de laboratorio. Envases y distribución. Tipos de envases. Barrera: concepto y aplicación en los productos de la industria aceitera. Sistema de empaque. Distribución: Condiciones y canales. Distintos sistemas. Mercados y comercialización. Análisis del mercado nacional e internacional. Oferta y demanda de aceites.

  
Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

  
Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL





Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo N° 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA 05730EKO  
Tel. Fax. 054-2857-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 361  
http://www.fices.unsl.edu.ar - secgen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-15-

Caracterización de las costumbres del consumidor. Características y parámetros de calidad de harinas. Tratamientos molienda. Calidad de harinas de trigo: análisis químicos, físicos-químicos y reológicos. Ensayos de predicción. Pan, galletitas, pastas: Ingredientes. Formulación. Formación de masa. Métodos de elaboración. Fermentación. Tipos de levaduras. Horneado. Envejecimiento. Equipamiento. Parámetros de calidad. Usos de aditivos. Extrusión. Tipos de extrusores. Diseños. Aspectos ingenieriles: cambios de escala; estimación de la viscosidad; tipos de productos. Texturización de proteínas vegetales.

26. **Seguridad sanitaria de alimentos de origen vegetal:** Importancia de la patología postcosecha. Proceso de patogénesis. Estrategia de ataque de los patógenos. Efecto de Las enfermedades en la fisiología de la planta y órganos de la misma. Frutas y Hortalizas: Efecto de la nutrición en la calidad de frutas y hortalizas. Nutrición y enfermedades en la fisiología de las plantas y sus órganos. Principales enfermedades (identificación, diagnóstico y control) Principios del diagnóstico de enfermedades. Identificación de enfermedades postcosecha en los principales cultivos (estudios de caso). Micotoxinas. Control de enfermedades. Tratamientos cuarentenarios, legislación fitosanitaria.
27. **Toxicología de alimentos:** Principios de Toxicología Clasificación de los agentes tóxicos. Dosis respuesta. Tolerancia. Absorción, distribución y excreción de tóxicos. Biotransformación de tóxicos. Oxidación biológica, conjugaciones bioquímicas, hidrólisis. Metabolismo de la flora microbiana. El rol de la dieta. Integración de los caminos metabólicos. Agentes Tóxicos presentes en los Alimentos Gosipol. Solanina. Sustancias bociogénicas. Antinutrientes: glucósidos cianogenéticos, proteínas, péptidos y aminoácidos tóxicos. Toxinas microbianas, fúngicas y de peces y mariscos. Saponinas y otras. Alimentos que los contienen. Dosis y acción tóxica. Aditivos Justificación de su uso en alimentos. Problemas higiénico-toxicológicos que ocasionan. Toxicidad aguda y crónica. Ingesta diaria admisible (ADI). Regulación de su uso. Legislación y control analítico. Tipos de aditivos: conservadores, colorantes, potenciadores del sabor, antioxidantes, saborizantes y aromatizantes, edulcorantes, nitritos, nitratos, sulfitos; ácidos orgánicos y polisorbatos. Aditivos involuntarios o contaminantes Fuentes de contaminación. Plaguicidas (organoclorados, organofosforados, carbamatos, ciclodienos, nicotinoides, piretrinas, etc.). Metales tóxicos (plomo, mercurio, cadmio, arsénico). Antibióticos y hormonas. Plásticos de envases. Radiaciones ionizantes. Mecanismo de acción tóxica. Dosis tóxica, ADI y tolerancia en alimentos. Determinación analítica y Legislación. Agentes tóxicos generados durante el procesamiento de alimentos Reacción de Maillard. Racemización de aminoácidos. Nitrosaminas. Termodegradación de lípidos. Oxidación de lípidos. Productos de oxidación del colesterol. Impacto de su ingesta. Isómeros de posición: ácidos grasos trans. Formación de aminas biógenas. Límites de seguridad.
28. **Deshidratación de los alimentos. fundamentos y nuevas tendencias:** Deshidratación de alimentos. Objetivos. Secado con aire caliente. Definición. Importancia del tema. Aspectos económicos y energéticos. Contenido de humedad en base seca y húmeda para sólidos. Psicrometría. Variables y evoluciones del aire húmedo (psicrometría). Cálculo básico de secadores convectivos de alimentos. Actividad acuosa. Equilibrio sorcional en alimentos. Modelos de isoterma y de calor de porción.
29. **Evaluación sensorial de alimentos:** El análisis sensorial: evolución, situación actual y perspectivas, características sensoriales. Metodología general del análisis sensorial: Planteamiento y planificación, tipos de pruebas sensoriales (pruebas discriminatorias, pruebas descriptivas, pruebas afectivas). Realización experimental de ensayos sensoriales. Selección y entrenamiento de jueces. Tratamiento estadístico de los datos. Presentación y discusión de casos prácticos.
30. **Fermentaciones industriales:** Técnicas de conservación y mejoramiento de microorganismos de interés industrial. Estequiometría y energética del crecimiento

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo N° 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA 05730EKQ  
Tel. Fax: 054-2657-430980 (Líneas Róseñas) - Interno 361  
http://www.fices.unsl.edu.ar - sosgen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-16-

microbiano. Balance macroscópico de energía. Rendimiento celular en base al ATP, YX/ATP. Estudio de las cinéticas, balances en fase líquida y gaseosa. Fase líquida: Sustrato limitante, concepto. Ecuación de Monod. Constante de saturación, significado, valores usuales. Velocidad específica máxima de crecimiento, efecto del pH, temperatura y composición del medio de cultivo. Toxinas. Inhibición por sustrato y por producto. Expresiones cinéticas. Ecuaciones de Tessier y de Cantois. Cinética de consumo de fuente de carbono y energía. Ecuación de Pirt. Coeficiente de mantenimiento y rendimiento verdadero. Significado. Valores usuales. Efecto de la temperatura y presión osmótica sobre el mantenimiento. Variación del rendimiento celular con la velocidad específica de crecimiento. Metabolismo endógeno, diferencia con mantenimiento. Ecuación de Herbert. Modelo unificado. Crecimiento restringido, irrestricto, balanceado. Fase gaseosa: transferencia de oxígeno. Ley de Henry. Factores que afectan la solubilidad del oxígeno. Ecuación de transferencia, coeficiente volumétrico de transferencia (KLa). KLa, y fuerza impulsora. Sistemas de cultivo Batch (cultivo discontinuo o por lote. Diseño y optimización de medios de cultivo. Esterilización en batch. Esterilización de fluidos por filtración. Diseño de biorreactores Concentración del producto: extracción, adsorción, evaporación, ultrafiltración, precipitación.

- 31. Modelo y simulación en tecnología de alimentos:** Propiedades Físicas: Métodos de predicción. Refrigeración y congelación de alimentos. Tratamientos de alta temperatura. Cocción. Concentración. Secado de alimentos. Flujo de mezclas.
- 32. Aplicación de la tecnología de membranas a la separación y concentración de proteínas alimentarias:** Introducción a la tecnología de membranas. Tipos de procesos y equipos. Ensuciamiento- Limpieza. Condiciones de Operación. Aplicaciones en Alimentos. Purificación y concentración de proteínas alimentarias. Deshidratación de los concentrados proteicos. Liofilización. Uso de agentes crio protectores. Propiedades térmicas. Desnaturalización proteica. Propiedades funcionales. Aplicaciones en la elaboración de yogur, queso, productos fermentados de soja. Concentrados de proteína-polisacáridos para el desarrollo de formulaciones alimenticias dietas, funcionales o nutraceuticas.
- 33. Gestión de calidad e inocuidad de alimentos:** Principios generales de la seguridad alimentaria. Conceptos de calidad e inocuidad en alimentos. Seguridad alimentaria. Calidad e inocuidad de los alimentos del productor primario a los consumidores finales. Peligros químicos, físicos y microbiológicos. Enfoque, peligro, riesgo. Las buenas prácticas en establecimientos agropecuarios. Fundamentos de las buenas prácticas agrícolas. Referencial técnico Globalgap. Objetivos, estructura: ámbito y su-ámbito. Aseguramiento integrado de fincas. Etapas, principios y pautas de la implementación. Puntos de control y criterios de cumplimiento. Requisitos para su certificación. Manejo integrado de plagas. Antecedentes. Conceptos. Enfoque agronómico e industrial. Las plagas más usuales en la industria. Vectores y enfermedades transmitidas. Diferencias entre manejo de plaga y control integrado de plagas. Proceso de diagnósticos y requerimientos básicos de implementación. Clasificación toxicológica de los plaguicidas. Riesgos potenciales. Buenas prácticas de manufactura en la industria agroalimentaria. Importancia de las buenas prácticas de la manufactura BPM como pre-requisito del sistema HACCP y de otros sistemas de inocuidad. Normas IRAM 14100 y 14200. Requisitos generales para las buenas prácticas de manufactura e higiene. Confección y utilización de manuales y listas de verificación para la implementación. Requisitos de construcción e higiene del establecimiento. Producción y conservación y distribución. Requisitos de sanidad e higiene personal. Requisitos de higiene en la elaboración de alimentos. Programas de limpieza y desinfección. POES Procedimientos Operativos Estandarizados Saneamiento. Análisis de peligros y puntos críticos de control. Antecedentes. Diseño e implementación del sistema HACCP. Norma IRAM 14104. Objetivos del sistema.

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo  
Av. 25 de Mayo N° 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKQ  
Tel. Fax: 054-2657-430990 (Líneas Rotativas) - Interno 381  
http://www.fices.unsl.edu.ar - secegen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-17-

Beneficios y dificultades. Prerrequisitos. Etapas preliminares del Sistema. Formación del equipo HACCP. Descripción, uso y destino del producto.

Preparación del diagrama de flujo del proceso. Verificación in situ. Principios del HACCP.

Análisis de peligros significativos e identificación de los Puntos Críticos del Control. Límites críticos. Vigilancia. Acciones correctivas. Verificación. Documentación y registros. Plan HACCP. Desarrollo de sus etapas. Nociones de Auditoría. Tipos. Pasos para la realización de Auditorías Internas. Sistemas de Gestión de la Inocuidad Alimentaria. Requisitos para las organizaciones que integran la cadena alimentaria. Norma ISO 22:2005. Objetivo y campo de acción. Requisitos generales de la documentación. Responsabilidad y compromiso de la dirección. Gestión de recursos. Planificación y realización de productos inocuos. Validación verificación y mejora del sistema de gestión de la inocuidad. Descripción del proceso de certificación. Referencias cruzadas. Integración en la certificación de la calidad e inocuidad. Trazabilidad en las cadenas alimentarias. Antecedentes, principios generales y requisitos básicos. Sistemas de gestión de la calidad, responsabilidad de la dirección, gestión de los recursos, realización del producto, y medición análisis y mejora.

34. **Biología de alimentos:** Biología. Campos de Desarrollo. Tecnología del ADN-Recombinante. Clonado de genes: tipos y metodologías. Identificación y análisis de genes clonados. Biología de enzimas. Biología de microorganismos. Biología de plantas: transformación de células vegetales. Agroalimentos transgénicos. Impacto potencial en la alimentación. Biorreactores vegetales. Biología animal: métodos de obtención, aplicaciones. Clonado de animales transgénicos. Alimentos como vehículo de inmunización oral. Biología y sociedad.
35. **Nanotecnología:** Introducción a la nanotecnología. Nanociencia top-down y bottom-up. Propiedades emergentes. Autoagregación. Interacciones en la nanoescala y en la mesoescala. Interacciones intermoleculares. Termodinámica de superficie. Termodinámica de mezcla. Liberación controlada. Preparación de vesículas unilamelares pequeñas, grandes y gigantes. Funcionalidad de superficies. Transferencia. Biosensores con nanotecnología. Resonancia superficial. Técnicas de caracterización de superficies. Nanoestructuras y textura de alimentos. Nanotecnología en el procesamiento, seguridad y embalaje de alimentos. Diseño y aplicación de biosensores en la evaluación de la calidad de alimentos. Importancia y aplicación de la nanotecnología en la industria alimentaria. Tendencias y desarrollos en los nanoalimentos. Alimentos moleculares y gastronomía molecular. Nanotoxicología en los alimentos y la agricultura. Cadenas de valor y puntos críticos de agregado de valor de la nanotecnología en la industria alimentaria.
36. **Alimentos funcionales:** Desarrollo de nuevos productos alimenticios funcionales: desafíos tecnológicos. Alimentos con baja respuesta glicémica. Alimentos dirigidos a grupos especiales de la población. Biomarcadores de efectos biológicos. Biomarcadores de efectos fisiológicos. Efectos de ingredientes y procesos. Sustento científico del marco legal.
37. **Comercialización, políticas y legislación alimentaria:** Situación de la agricultura y la producción animal. El contexto agrícola-ganadero nacional e internacional. Tipología de cadenas agroalimentarias relevantes. Formulación de proyectos productivos agropecuarios. Evaluación técnica, económica, financiera y de impacto ambiental de los proyectos productivos. Normativas y legislación alimentaria, situación y tendencias. Organización legal de la República Argentina. Sistema Nacional de Control de Alimentos. Código Alimentario Argentino. Control sanitario de productos de origen animal. Legislación Alimentaria Internacional. Legislación MERCOSUR.

**3.7. Estructura Orgánica Funcional**

La conducción y gestión de la carrera será ejercida por un Director, un Co-Director, un Comité Académico, una Comisión asesora en Actividades de Investigación supervisada y tesis, un

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo N° 334 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKQ  
Tel / Fax : 054-2657-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 381  
http://www.fices.unsl.edu.ar - secgen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-18-

Coordinador Académico y un Coordinador Administrativo (cuya designación se realizará al momento de comenzar con el dictado de la carrera), todos propuestos y protocolizados mediante resolución complementaria de la presente ordenanza.

Dada la necesidad de optimizar aspectos académicos y administrativos de la Maestría, se propone la estructura orgánico-funcional mínima, ya mencionada, para el funcionamiento inicial; no obstante, se prevé en el proceso de consolidación de la presente carrera, incorporar otras áreas que puedan resultar necesarias y estratégicas, tales como la de coordinación de docentes de módulos, comunicación y vinculación, editorial.

### 3.7.1. Cuerpo Académico.

El Cuerpo Académico de la Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos estará compuesto por: Director y Co-Director de la Carrera, Comité Académico, Comisión Asesora en Actividades de Investigación Supervisada y Tesis, Coordinador Académico, Cuerpo Docente (estables e invitados) y los Directores y Co-Directores de Tesis.

Sus miembros deberán poseer el grado de Magister o Doctor, o acreditar antecedentes competentes o méritos equivalentes.

### 3.7.2. Gobierno de la Carrera

La conducción y gestión de la carrera será ejercida por un Director, un Co-Director, un Comité Académico, una Comisión Asesora en Actividades de Investigación Supervisada y Tesis, un Coordinador Académico y un Coordinador Administrativo.

#### Director de la Carrera

El Director deberá poseer una reconocida trayectoria académica y/o profesional en la temática de la carrera debidamente reconocida a nivel nacional, y acreditar, como mínimo, una formación de posgrado de Maestría.

Serán funciones del Director:

- Proponer al Decano la designación de integrantes del Comité Académico, los que serán designados por el Consejo Directivo.
- Supervisar las actividades académicas de la Maestría.
- Convocar y presidir las reuniones del Comité Académico.
- Informar sobre las actividades de la maestría al Decano de la FICES.
- Proponer al Consejo de Posgrado de la facultad la integración del tribunal evaluador del Trabajo Final Integrador.
- Proponer, con acuerdo del Comité Académico, toda acción que implique una mejora académica, administrativa y organizacional en la relación FICES- Maestría- Comunidad.
- Representar a la Maestría y asumir las relaciones institucionales con autoridades científicas y académicas.
- Realizar el seguimiento de los aspectos administrativos y económico-financieros de la carrera.
- Observar y hacer observar el cumplimiento del presente reglamento y otras disposiciones relacionadas con el funcionamiento de la carrera.

#### Co-Director de la Carrera

Deberá cumplir con los mismos requisitos que para ser Director

Serán funciones del Co-Director:

El Co-Director asistirá al Director en el cumplimiento de sus funciones y lo reemplazará en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo, y en este caso hasta la finalización del período que correspondiere.

#### Comité Académico de la Carrera

Los miembros del Comité Académico deberán poseer una reconocida trayectoria académica y/o profesional en el campo de especialización de la carrera. Deberán poseer al menos un título de Posgrado de maestría.

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo  
Av. 25 de Mayo N° 334 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D6730EKG  
Tel. Fax.: 054-2657-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 391  
http://www.fices.unsl.edu.ar - secgen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-19-

Deberá estar integrado por al menos cinco miembros, cada uno de los cuales deberá referenciar al menos uno de los siguientes perfiles de investigación: ciencia y tecnología de la leche; ciencia y tecnología de la carne; ciencia y tecnología de productos apícolas; ciencia y tecnología de cereales y oleaginosas; ciencia y tecnología de frutas y hortalizas.

Serán funciones del Comité Académico:

- Fijar criterios para el dictado y la selección de Cursos y docentes propuestos,
- Orientar acerca de las necesidades en temas relacionados con los programas y criterios de evaluación.
- Fijar criterios, debidamente fundados, para la admisión de los alumnos a la Carrera e intervenir en la admisión de los mismos.
- Observar que el proyecto y Director, del Trabajo Final Integrador, sean pertinentes y que el primero constituya una contribución a la disciplina en que se desarrolla.
- Realizar anualmente la evaluación de la Carrera e informar al órgano superior correspondiente.
- Intervenir en todos los problemas de relevancia académica y científica que exijan decisiones en temas que no estén contemplados en la normativa vigente.

La Comisión Asesora de Actividades de Investigación Supervisada y Tesis

Deberá estar integrada por al menos tres (3) miembros, deberán poseer, como mínimo, una formación de posgrado equivalente a la ofrecida en esta carrera.

Serán funciones de la Comisión asesora en Actividades de Investigación supervisada y tesis:

- Promover la realización de actividades de investigación supervisada.
- Proponer cursos de acción personalizados para aquellos alumnos en condiciones de realizar su tesis
- Trabajar en forma permanente con los maestrandos en la formulación de sus planes de tesis.
- Realizar el seguimiento de los tesisistas, mediante informes periódicos, cuyos proyectos de tesis fueron aprobados.

Coordinador Académico

Quien desempeñe esta función deberá poseer, como mínimo, una formación de posgrado equivalente a la ofrecida en esta carrera y trayectoria académica en la temática de la carrera

Serán funciones del Coordinador Académico:

- Colaborar con el director de la Carrera en todo lo concerniente al funcionamiento docente.
- Coordinar con el cuerpo docente y alumnos el dictado de clases, evaluaciones, clases de apoyo, tutorías y acceso al material bibliográfico.
- Asesorar a los estudiantes en toda cuestión académica que conduzca al éxito en el cursado y conclusión de la carrera.
- Llevar estadísticas y asesorar al director en el seguimiento y evolución de la carrera y en la implementación de los cambios académicos que sean necesarios.
- Colaborar con el Director en la implementación de la gestión de autoevaluación de la carrera.
- Proponer al Director el/los instrumentos que permitan la evaluación de los docentes por parte de los alumnos.

Coordinador Administrativo

Serán funciones del Coordinador Administrativo: Realizar las actividades administrativas y logísticas necesarias que garanticen la asistencia para el cumplimiento del cronograma académico y todo otro aspecto que deba ser considerado para el normal desarrollo de la carrera.

Cuerpo Docente de la Carrera


Los docentes de la carrera deberán poseer, como mínimo, una formación de posgrado equivalente a la ofrecida en ella.

En casos excepcionales, la ausencia de estudios de posgrado de un miembro del cuerpo académico podrá reemplazarse con la formación equivalente demostrada por su trayectoria profesional, docente y/o de investigación.

Corresponde Ordenanza C.D. N° 001/13

///

  
Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

  
Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIA GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo  
Av. 25 de Mayo Nº 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EXQ  
Tel. Fax: 054-2057-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 361  
http://www.fices.unsl.edu.ar - secgen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-20-

#### Directores y Co-Directores de Tesis

Podrá desempeñarse como Director de Tesis un docente, un investigador y/o un profesional con título de Magister o superior, con antecedentes competentes o méritos equivalentes. El Co-director, si lo hubiere, deberá acreditar antecedentes similares a los de Director y sus tareas estarán establecidas en la propuesta de la Tesis.

#### 3.8. Reglamento

#### CAPÍTULO 1. DE LA CARRERA DE MAESTRIA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE AGROALIMENTOS

##### Artículo 1: Alcances y Objetivos

El título Académico de Magister en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales se otorgará de acuerdo con lo dispuesto por el presente Reglamento. La Carrera de Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos se encuadra en la Ordenanza C. S. 23/2009 (Reglamento General de Posgrado de la Universidad Nacional de San Luis), como de tipo semi-estructurado. El grado de Magister tendrá valor académico y no modifica la habilitación para el ejercicio profesional del título de grado establecida por el Ministerio de Educación de la Nación.

La carrera de Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos, persigue como objetivo formar recursos humanos altamente calificados y especializados para el sector agroalimentario, capaces de contribuir al desarrollo sostenible del país mediante la investigación y difusión de conocimiento científico y tecnológico pertinente.

A través de una serie de cursos de formación general y específicos, y mediante la realización de una Tesis, se pretende que el maestrando desarrolle capacidades y habilidades para el análisis y solución de problemas, a través de la investigación científica y tecnológica.

##### Artículo 2: Requisitos para acceder al grado de Magister en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos.

Para acceder al título de Magister en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos, el maestrando deberá cumplir con los siguientes requisitos generales:

- Aprobar las asignaturas del plan de estudios para cumplimentar al menos 29 créditos.
- Realizar actividades de investigación supervisadas, las que deberán desarrollarse bajo la tutela de un profesional responsable, que lleve adelante el proceso de entrenamiento y cronograma de actividades que oportunamente se fije. Dichas actividades podrán ser realizadas en la Unidad Académica o en centros de prácticas acreditados por el Comité Académico de la Maestría con una carga horaria mínima de 160 horas (8 créditos)
- Defender su Trabajo de Tesis en forma oral y pública, ante el Jurado designado al efecto, una vez cumplidos todos los demás requisitos del Plan de Estudios.

##### Artículo 3: Duración de la Carrera de Magister en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos.

La duración de la carrera se establece en dos (2) años académicos y estará integrada de la siguiente manera:


- a) Cursos del Ciclo Básico Común (180 horas)
- b) Cursos del Ciclo Básico Específico (260 horas)
- c) Cursos del Ciclo de Especialización (140 horas)
- d) Actividades de Investigación Supervisadas (160 horas)
- e) Trabajo de Tesis.

La solicitud de constitución del Jurado de Tesis para la defensa del Trabajo de Tesis deberá presentarse no más allá de los dieciocho (18) meses de aprobado el Plan de Tesis de Maestría.

#### CAPÍTULO 2. DEL DIRECTOR Y CO-DIRECTOR DE TESIS

##### Artículo 4: Requisitos, designación y función del Director y Co-Director

El Maestrando deberá proponer un Director para la ejecución y desarrollo de la Tesis de Maestría, el

  
Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

  
Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo N° 334 - 5130 Villa Mercedes (S.L.) - CPA 06730EKQ  
Tel. Fax.: 054-2657-430980 (Línea Rostiviva) - Interno 351  
http://www.fices.unsl.edu.ar - secgen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-21-

trayecto curricular donde consigne los cursos a tomar del ciclo de especialización y los cursos aprobados en esta y otras universidades de los cuales se solicite el reconocimiento y equivalencia. La firma del Director en la propuesta de Tesis significará su aceptación del cargo y la asunción de los compromisos y responsabilidades implícitos en su labor.

Podrá proponerse, de forma fundada, un Co-Director cuando esto fuese necesario para el desarrollo de la Tesis o cuando el Director resida en un lugar diferente al del Maestrando. Director o Co-Director deberá pertenecer a la Universidad Nacional de San Luis.

Podrá desempeñarse como Director de Tesis un docente, un investigador y/o un profesional con título de Magister o superior, con antecedentes competentes o méritos equivalentes, que a juicio del Comité Académico de la Carrera y la Comisión Asesora de Posgrado de la Facultad respectiva, reúna las condiciones necesarias para dirigir al Maestrando. El Co-director, si lo hubiere, deberá acreditar antecedentes similares a los de Director y sus tareas estarán establecidas en la propuesta de la Tesis.

La designación del Director y Co-Director, si lo hubiere, será efectuada por la Facultad, a solicitud del Maestrando y con el aval del Comité Académico de la Carrera y de la Comisión Asesora de Posgrado correspondiente.

El Director asistirá al alumno en: a) el trayecto curricular donde consigne los cursos a tomar del ciclo de especialización y los cursos aprobados en esta y otras universidades de los cuales se solicite el reconocimiento y equivalencia.

b) elaboración del proyecto de tesis.

c) en el desarrollo y ejecución de la Tesis.

d) en el momento de la presentación de la misma, dará su aval sobre la calidad de la investigación, del trabajo y de la metodología con que se desarrolló. No podrá actuar como Director o Co-Director ninguna persona que tenga relación de parentesco, consanguíneo hasta el segundo grado y de afinidad en primer grado con el maestrando. Igual restricción se aplica entre el Director y el Co-Director.

El Director o Co-Director de Tesis, podrán tener a su cargo un máximo de cinco (5) tesis simultáneamente, incluyendo los de otras carreras de posgrado de la Universidad Nacional de San Luis, salvo excepción debidamente justificada.

El Director, el Co-director, o ambos, podrán renunciar a sus funciones, mediante informe fundado ante el Comité Académico de la Maestría. Asimismo también el maestrando podrá solicitar el reemplazo de los mismos, justificando debidamente su solicitud. En todos los casos, cualquier cambio que se produzca deberá ser elevado al Comité académico para su conocimiento y aceptación.

### CAPÍTULO 3: DE LA ADMISION A LA CARRERA

**Artículo 5:** Títulos de grado requeridos para la admisión a la Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos.

El postulante deberá poseer título universitario de Licenciado en Bioquímica, Farmacéutico, Licenciado en Química, Ingeniero Agrónomo, Médico Veterinario, Ingeniero en alimentos, Ingeniero Químico, Licenciado en Biotecnología, Licenciado en Biología Molecular, Licenciado en Ciencias Biológicas, Licenciado en Nutrición, Ingeniero Agroindustrial, Licenciado en Bromatología. Se considerarán, en todos los casos títulos equivalentes.

Los títulos universitarios de grado podrán ser del país o del extranjero y los que prevé la legislación vigente, siempre que cumplan con los requisitos de la normativa de la Universidad Nacional de San Luis. En el caso de presentar un título no mencionado anteriormente, el Comité Académico evaluará cada situación en particular.

**Artículo 6:** Solicitud de admisión a la Carrera.

La solicitud de admisión a la carrera de Ciencia y Tecnología de Agroalimentos se hará por nota dirigida al Director de Carrera, y dará lugar a la apertura de un expediente en el que se sentarán todas las actuaciones a que dé lugar la aplicación del presente Reglamento.

  
Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

  
Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo N° 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D6730EKKQ  
Tel. Fax: 054-2657-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 351  
http://www.fices.unsl.edu.ar - seogen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-22-

La solicitud deberá acompañarse de:

- Formulario de inscripción
- Domicilio del postulante en la ciudad de Villa Mercedes
- Fotocopia de DNI o documento equivalente
- Fotos
- Curriculum vitae del postulante
- Copia legalizada del título de grado universitario

g) Los aspirantes provenientes de Universidades Extranjeras, deberán presentar el plan de estudios analítico sobre cuya base fue otorgado el título. En este caso, la documentación que acredite el título de grado universitario deberá estar legalizada según la reglamentación vigente para la legalización de títulos extranjeros.

El Comité Académico deberá expedirse sobre la aceptación del postulante a la Carrera, con dictamen debidamente fundado. El Coordinador notificará fehacientemente la resolución al postulante en el domicilio legal constituido, en un plazo no mayor a 10 (diez) días de emitido el dictamen.

La inscripción a la Carrera y la inscripción a las materias que conforman el Plan de Estudios, deberá efectuarse en la Subsecretaría de Posgrado siguiendo el mismo circuito administrativo que los alumnos de grado.

#### CAPÍTULO 4: DE LAS ACTIVIDADES CURRICULARES DE LA CARRERA.

##### Artículo 7: Planificación de actividades

Las clases se dictan de febrero a diciembre, ajustándose a los recesos y feriados del Calendario Académico de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales.

Los Trabajos de Tesis podrán realizarse en cualquier época del año, previo acuerdo con las autoridades de la Maestría.

##### Artículo 8: Reinscripción anual y Seguimiento

La reinscripción anual se efectuará en la Facultad, en las fechas establecidas para ese ciclo lectivo.

El seguimiento anual de los maestrandos será realizado por el Coordinador Académico y Comisión Asesora en Actividades de Investigación y Tesis. A tal fin los maestrandos deberán presentar, por primera vez y al finalizar el cuarto semestre de dictado de la cohorte, el formulario que confeccionado a tal fin consta en el ANEXO único de la presente. El Coordinador Académico y Comisión Asesora en Actividades de Investigación y Tesis podrán solicitar ampliación del informe o una entrevista con el maestrando, de considerarlo necesario.

##### Artículo 9: Evaluación de Los Cursos

Se utilizará escala cuantitativa para la evaluación de los alumnos, de 0 a 10 puntos. La evaluación será individual y se aprobará con una calificación mínima de 6 puntos. Las calificaciones serán inapelables, en cuanto al mérito del acto. Deberá especificarse la modalidad de evaluación y las exigencias previstas.

El docente a cargo del dictado de cada curso decidirá si la aprobación del mismo se realiza por medio de un solo examen escrito al final del dictado o si, por su extensión y contenido, la evaluación se realiza por medio de exámenes parciales promocionales. El docente del curso podrá decidir otras formas de evaluar como seminarios, monografías, informes de prácticos.

  
Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

  
Ingeniero Oscar Daniel MORAN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL





Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
Consejo Directivo  
Av. 25 de Mayo Nº 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKO  
Tel. Fax: 054-2957-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 361  
http://www.fices.unsl.edu.ar - secdgen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-23-

#### Artículo 10: Registros

Los resultados de los exámenes deberán ser registrados en actas de examen, las que deberán ser refrendados por los docentes del curso. Los sistemas de administración y registro de la situación académica de los alumnos de posgrado deberán ser similares a los de los alumnos de grado.

#### CAPITULO 5. DE LA TESIS

##### Artículo 11: Presentación del Plan de Tesis

Una vez aprobados los trece (13) créditos del Ciclo Básico Específico, el Maestrando deberá presentar la propuesta de Tesis avalado por el Director y Co-Director, si lo hubiere.

La presentación se realizará por nota dirigida al Decano de la Facultad. La evaluación de dicha propuesta estará a cargo del Comité Académico de la Maestría y de la Comisión Asesora de Posgrado de Facultad. La propuesta se constituirá en Expediente como presentación preliminar para permitir que el postulante pueda realizar las correcciones y agregados solicitados para su aprobación final.

Si la propuesta de Tesis no es presentada en los plazos establecidos, el maestrando podrá solicitar una prórroga a la Comisión Asesora de Posgrado de Facultad, previa aceptación del Comité Académico de la Maestría, con anterioridad al vencimiento. La solicitud fundamentada deberá contar con el aval del Director de Tesis. La prórroga se concederá por un máximo de seis (6) meses y por única vez.

El vencimiento de los plazos de prórroga, sin mediar la presentación de la propuesta de Tesis, dará lugar a su baja como alumno de la Carrera de Maestría, previa notificación al interesado.

El alumno dado de baja, podrá solicitar su readmisión por única vez, mediante nota debidamente fundada dirigida al Decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales.

El Comité Académico de la Maestría, analizará la solicitud de readmisión del interesado y podrán aconsejar sobre su aceptación en base a las razones fundadas del solicitante.

El Comité Académico respectivo fijará el plazo para la nueva presentación, elevando a la Comisión Asesora de Posgrado de la Facultad respectiva lo actuado. Por resolución de Facultad se otorgará la readmisión solicitada.

##### Artículo 12: Plan de Tesis

Antes de iniciar el Ciclo de Especialización el Maestrando deberá presentar su Plan de Tesis avalado por el Director y Co-Director si correspondiera.

El plan de Tesis deberá contener la siguiente información:

- Título y tema de investigación sobre el cual versará el Trabajo de Tesis.
- Director de Tesis y Codirector si correspondiera
- Antecedentes existentes sobre el tema
- Lugar de trabajo. Con autorización del Comité Académico, los alumnos de la Maestría podrán realizar su trabajo de Tesis en otra Universidad o Centro de Investigación.
- Disponibilidad de infraestructura y factibilidad de desarrollo del trabajo y su financiamiento.
- Plan de trabajo
- Bibliografía.

El Comité Académico de la Carrera realizará las evaluaciones y elaborará dictamen conducente o no, a su aprobación. En este último caso, deberá realizarse una nueva presentación al efecto.

##### Artículo 13: Presentación de la Tesis

La defensa y aprobación de la Tesis requerirá del postulante: a) Haber aprobado los cursos del Ciclo Básico Común, Ciclo Básico Específico y Ciclo de Especialización. b) Haber cumplido con las actividades de investigación supervisadas y/o tutoriales. c) Haber presentado la solicitud de constitución del Jurado ante la Facultad firmada por el postulante, Director y Co-Director si lo hubiere. Dicha solicitud deberá presentarse no más allá de los dieciocho (18) meses de aprobado el plan de

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

Ingeniero Oscar Daniel MORÁN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Consejo Directivo

Av. 25 de Mayo Nº 384 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKO  
Tel. Fax: 054-2657-430980 (Líneas Rotativas) - Interno 381  
http://www.fices.unsl.edu.ar - seogen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-24-

### Tesis de Maestría.

La solicitud deberá estar acompañada por cuatro (4) ejemplares de la Tesis, uno para cada miembro del jurado con voz y voto y otro de resguardo en la Facultad respectiva.

#### Artículo 14 Jurado y Defensa de la Tesis

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, dentro de los quince (15) días de presentada la solicitud de constitución del Jurado por el postulante y el Director, deberá designar al Jurado de la Tesis, previo asesoramiento del Comité Académico de la Maestría y de la Comisión Asesora de Posgrado de Facultad.

El Jurado de Tesis de Maestría estará integrado por: tres miembros titulares, con voz y voto y dos miembros suplentes, expertos en el tema de la Tesis, con antecedentes relevantes y similares a los requeridos para ser Director. Al menos uno de los miembros y su suplente deberá ser externo, a la Universidad Nacional de San Luis.

Los miembros del Jurado serán designados por resolución de Facultad. La Comisión Asesora de Posgrado correspondiente establecerá, entre la nómina de Jurados propuestos, los miembros titulares y suplentes del Tribunal.

No podrán ser miembros del Jurado de Tesis con voz y voto, los coautores de publicaciones conjuntas con el Maestrando directamente vinculadas con la Tesis de Maestría, así como personas que posean relación de parentesco con el mismo, consanguíneo hasta el cuarto grado y por afinidad hasta el segundo y toda otra situación que la Comisión Asesora de Posgrado u órgano equivalente merite pertinente. El Maestrando y su Director de Tesis podrán recusar a los miembros del Jurado dentro de los cinco (5) días hábiles desde la notificación, por nota debidamente fundada elevada al Decano de la Facultad, quién se expedirá dentro de los diez (10) días hábiles aceptando o rechazando la recusación. Las causales de recusación a los miembros del Jurado de Tesis designados, serán las mismas previstas en la normativa de Concursos para la designación de Profesores Efectivos de la Universidad Nacional de San Luis.

Cada uno de los miembros del Jurado con voz y voto, recibirá un ejemplar de la Tesis y copia del presente Reglamento, debiendo emitir un dictamen por escrito en un plazo de treinta días (30) corridos, a partir de la recepción del ejemplar. El dictamen deberá expresar fundadamente, si la Tesis de Maestría es: aceptada, observada para correcciones o rechazada.

La aprobación o rechazo de la Tesis de Maestría será dispuesta por mayoría simple de los dictámenes de los miembros del Jurado de Tesis con voz y voto. Si la Tesis de Maestría es aceptada, la Facultad respectiva procederá al acto de la defensa oral y pública de la misma, convocando:

- Al Maestrando para la exposición de su Tesis.
  - Al Jurado de Tesis, que se constituirá, siempre que estén presentes de manera real o virtual, los tres (3) miembros con derecho a voto y, al menos, uno externo a la Universidad Nacional de San Luis. Los casos excepcionales serán resueltos por el Decano de la Facultad correspondiente, con el asesoramiento de la Comisión Asesora de Posgrado u órgano equivalente.
- La Tesis será calificada como: Buena, Muy Buena, Distinguida o Sobresaliente. El Jurado, con voz y voto, labrará un acta explicitando los criterios de su decisión.

Corresponde al Maestrando el derecho de autor de su Tesis.

En el caso que la Tesis de Maestría sea observada para correcciones, el Jurado podrá convocar al Maestrando y al Director de Tesis para recabar la información adicional que estime conveniente y proponer las correcciones y/o modificaciones, que a su juicio deben efectuarse. El Maestrando tendrá un plazo de no más de seis (6) meses para presentar la versión definitiva de la Tesis corregida. Si la Tesis fuera rechazada, la comunicación al interesado se efectuará por la vía administrativa. En este caso, el postulante podrá reformular la Tesis y presentarla nuevamente. Si en segunda instancia la Tesis no fuera aceptada o no fuera presentada dentro del plazo establecido, el maestrando perderá su condición de postulante al Título Académico de Magíster, pudiendo solicitar, por única vez su reincorporación, justificando las razones, por nota dirigida al Decano.

Superada la defensa y aprobación de la Tesis, el maestrando deberá presentar por Mesa de Entradas

  
Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
DECANO  
FICES-UNSL

  
Ingeniero Oscar Daniel MORÁN  
SECRETARIO GENERAL  
FICES-UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
 Consejo Directivo  
 Av. 25 de Mayo N° 984 - 5730 Villa Mercedes (S.L.) - CPA D5730EKO  
 Tel. Fax: 054-2657-430980 (Líneas Restringidas) - Interno 361  
 http://www.fices.unsl.edu.ar - seccgen@fices.unsl.edu.ar



ANEXO

-25-

de la Facultad correspondiente dos (2) ejemplares definitivos, uno de ellos será destinado al legajo del alumno. El otro ejemplar deberá estar encuadernado según las características establecidas por la Dirección de Documentación y Biblioteca de la Universidad Nacional de San Luis, para ser destinado a la misma, adjuntando archivo electrónico de la Tesis en extensión ".pdf".  
 En los casos en que el rechazo de la Tesis de Maestría se debiera a adulteración de los datos o a plagio total o parcial debidamente comprobados, el postulante quedará inhabilitado para gestionar su grado de Magíster en la Universidad Nacional de San Luis, debiendo protocolizarse esta medida por Resolución Rectoral y comunicada al resto de las Universidades Nacionales. El interesado podrá apelar la decisión de acuerdo a las Leyes vigentes.

<b>PLANILLA DE SEGUIMIENTO.</b>	<b>INFORME ANUAL N° ...</b>			
<b>CARRERA: Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos</b>				
Fecha:				
<b>DATOS PERSONALES</b>				
Nombre y Apellido:	N° de registro:			
Fecha de comienzo en la maestría:				
Fecha de aprobación del Plan preliminar de Tesis:				
Fecha de aprobación del Plan definitivo de Tesis:				
<b>CURSOS REALIZADOS:</b> Los cursos que han sido aprobados en la presentación del Plan Preliminar				
<b>Tipo</b>	<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Horas</b>	<b>Aprob/Asist</b>
<i>Esp</i>				
<i>Perf</i>				
<i>Externo</i>				
<b>TESIS</b>				
Tema de tesis:				
Director:				
Codirector:				
Objetivo:				
Estado de avance:				
Porcentaje de avance:				
Fecha de defensa prevista:				
<b>PRODUCIDO DE LA TESIS</b> (artículos, presentaciones en congresos, etc...)				

Apellido y Nombres

Firma del alumno de postgrado

<b>EVALUACION DEL DIRECTOR</b>			
Observaciones:	Poco satisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
Apreciación final			

Firma del Director/Codirector de tesis

Corresponde Ordenanza C.D. N° 001/13

Ingeniero Oscar Daniel MORÁN  
 SECRETARIO GENERAL  
 FICES-UNSL

Ingeniero Sergio Luis RIBOTTA  
 DECANO  
 FICES-UNSL