



RESOLUCION N° 1085



*Ministerio de Cultura y Educación*

BUENOS AIRES, 23 SET 1999

VISTO el expediente N° 1-9100/99 del registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA, por el cual la mencionada Universidad, solicita el reconocimiento oficial y su consecuente validez nacional para el título de posgrado de MAGISTER EN MANEJO Y CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES PARA LA AGRICULTURA, y

CONSIDERANDO:

Que la Resolución Ministerial N° 2477/98 establece que el reconocimiento oficial de los títulos de posgrado cuyos trámites se inicien en períodos en los que la carrera respectiva no se encuentre convocada por la COMISION NACIONAL DE EVALUACION Y ACREDITACION UNIVERSITARIA para su acreditación, se otorgará provisoriamente, previo dictamen de la DIRECCION NACIONAL DE GESTION UNIVERSITARIA.

Que en el presente la carrera de MAESTRIA EN MANEJO Y CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES PARA LA AGRICULTURA no se encuentra convocada por la COMISION NACIONAL DE EVALUACION Y ACREDITACION UNIVERSITARIA para su acreditación, dándose las condiciones previstas para otorgar reconocimiento oficial provisorio al título de posgrado de MAGISTER EN MANEJO Y CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES PARA LA AGRICULTURA.

Que la DIRECCION NACIONAL DE GESTION UNIVERSITARIA y la DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS han dictaminado favorablemente sobre el proyecto.

*[Firmas manuscritas]*

1035



Ministerio de Cultura y Educación



Que las facultades para dictar el presente acto resultan de los artículos 41 y 42 de la Ley N° 24521 y de los incisos 8), 10) y 11) del artículo 21 de la Ley de Ministerios -l.o. 1992.

Por ello y atento a lo aconsejado por la SECRETARIA DE POLITICAS UNIVERSITARIAS,

EL MINISTRO DE CULTURA Y EDUCACION

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Otorgar provisoriamente reconocimiento oficial y validez nacional al título de posgrado de MAGISTER EN MANEJO Y CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES PARA LA AGRICULTURA, que expide la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA, conforme al plan de estudios y demás requisitos académicos que se establecen en la Ordenanza del Consejo Superior, que obra como Anexo de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- El reconocimiento que se otorga al título indicado en el artículo anterior, caducará de pleno derecho si la institución no solicitara la acreditación de la carrera en la primera convocatoria que la COMISION NACIONAL DE EVALUACION Y ACREDITACION UNIVERSITARIA efectúe con posterioridad a su otorgamiento, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 2477/98.

ARTICULO 3°.- Regístrese, comuníquese y archívese.

MINISTRO DE CULTURA Y EDUCACION

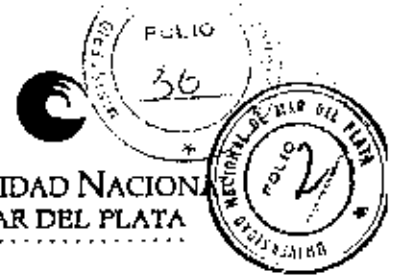
RESOLUCION N° 1035

Nº 1035



Ministerio de Cultura y Educación

RESOLUCION Nº 1035  
ANEXO



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE MAR DEL PLATA

MAR DEL PLATA, 15 ABR. 1999

VISTO la Ordenanza de Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Agrarias nº 056/98, obrante en el expediente nº 2-1245/98, por la cual se propone la creación de la carrera de post-grado "Maestría en Manejo y Conservación de Recursos Naturales para la Agricultura", como así también la orientación, y

CONSIDERANDO:

Los lineamientos de la carrera en base a la necesidad y demanda de ciencia, tecnología y recursos humanos de excelencia en el tema de la maestría.

El informe de la Dirección de Estudios avalado por la señora Secretaria Académica, según consta en el citado expediente.

La intervención de la Secretaría de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

El dictamen de la Comisión de Investigación y Post-grado.

Lo resuelto en sesión nº 110 de fecha 18 de marzo de 1999.

Las atribuciones conferidas por el Artículo 91º del Estatuto.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA  
ORDENA:

ARTICULO 1º.- Aprobar la creación de la carrera de post-grado MAESTRIA EN MANEJO Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES PARA LA AGRICULTURA, a dictarse en el ámbito de la Facultad de Ciencias Agrarias, cuyas características obran en el Anexo que, en veinticinco (25) fojas forma parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTICULO 2º.- Aprobar la orientación RECURSOS GENÉTICOS dentro de la carrera de post-grado citada en el artículo precedente.

ARTICULO 3º.- Regístrese. Dése al Boletín Oficial de la Universidad. Comuníquese a quienes corresponda. Cumplido, archívese.

ORDENANZA DE CONSEJO SUPERIOR Nº 1605

CONSEJO SUPERIOR  
Intervino

*[Firma]*

*[Firma]*

*[Firma]*

*[Firma]*  
Ing. JORGE D. PETRILLO  
PRESIDENTE

*[Firma]*  
Ing. JORGE A. GALATRO  
SECRETARIO



1. Unidad Académica responsable de la elaboración del proyecto  
Facultad de Ciencias Agrarias
2. Fundamentación de la Maestría en Manejo y Conservación de Recursos Naturales  
para la Agricultura.

El avance de la intensificación en el uso de los recursos naturales, especialmente aquellos relacionados con la producción agropecuaria, plantea serios problemas a la biodiversidad nativa e introducida y a la estabilidad de ecosistemas naturales o modificados. La erosión del suelo, la acumulación residual de pesticidas, la deforestación, sobrepastoreo, pérdida de especies y poblaciones vegetales o animales, alteran a veces en forma definitiva los valores estéticos y sociales de vastas superficies del planeta y en particular de América del Sur, afectando negativamente el equilibrio ecológico.

La conservación de los recursos genéticos se valora actualmente como una responsabilidad social al igual que la conservación de los ecosistemas y el ambiente. Es preciso articular en forma estrecha los objetivos de conservación y protección ambiental con la utilización sostenible de los recursos naturales, debido a la interdependencia existente entre especies, comunidades y sistemas de producción. Dado que los recursos financieros son limitados, se requiere la cooperación entre sectores productivos y conservacionistas, fomentando el sinergismo entre los actores involucrados en estas actividades.

Con la ratificación del Convenio sobre Diversidad Biológica resultante de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) en Río de Janeiro en 1992, muchos estados, entre ellos Argentina, asumieron la responsabilidad política de la conservación de la diversidad biológica, entre los que se cuentan los recursos genéticos. En junio de 1996, se realizó en Leipzig, Alemania, la Cuarta Conferencia Técnica Internacional sobre los Recursos Genéticos donde se presentó un informe sobre el estado de los recursos fitogenéticos en el mundo y donde los estados adoptaron un Plan de Acción Mundial para la Conservación y Utilización sostenible de estos recursos. Este informe alerta sobre una serie de inefficiencias en la conservación y utilización de los recursos tanto en ecosistemas agropecuarios como en los hábitats naturales y aún en bancos de germoplasma. También plantea una serie de acciones tendientes a asegurar la conservación de los recursos para la alimentación y la agricultura como base de la seguridad alimentaria, promover una utilización sostenible de los recursos a fin de fomentar el desarrollo y reducir el hambre y la pobreza, promover una distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de los recursos naturales. El Plan también prevé incrementar y mejorar la enseñanza y la capacitación.

En diversos foros internacionales hay conciencia acerca de que no hay seguridad alimentaria, la desnutrición llega a cifras alarmantes y las futuras estimaciones sobre crecimiento de la población prevén mayores aumentos en aquellas áreas que hoy padecen hambre y desnutrición.

En América Latina, a pesar de ser uno de los lugares del planeta más amenazados por la desertización, la deforestación y el aumento de la intensificación de la agricultura, existe una marcada deficiencia en maestrías orientadas al manejo y conservación de recursos naturales para la agricultura.



## Organización de una nueva Maestría en la Unidad Integrada Balcarce

En la Unidad Integrada Balcarce (UIB) la capacidad académica para realizar docencia e investigación en la Conservación de Recursos Genéticos Vegetales y Animales y en Agroecosistemas, data de muchos años. Desde el inicio de la Maestría en Producción Vegetal en 1986, se dictan regularmente los cursos cuatrimestrales de Genética de las Plantas, Genética Cuantitativa, Citogenética y los cursos de corta duración, Biotecnología de Plantas y Recursos Genéticos. De dicha orientación han egresado 12 estudiantes con el grado académico de Magister Scientiae y dos con el de Doctor. De todos ellos, ocho y dos respectivamente, realizaron sus tesis en temas directamente relacionados con la caracterización, evaluación y utilización de recursos fitogenéticos. Asimismo esas tesis dieron lugar a varias publicaciones internacionales de corriente principal. Actualmente, hay en ejecución dos tesis de Magister y dos de doctorado, lo que pone de manifiesto la importancia de la investigación en recursos genéticos relacionados con papa, girasol, espárrago y forrajeras que se llevan a cabo en la UIB y de la capacidad para la incorporación de un número importante de tesis y becarios. De la Maestría en Producción Animal han egresado 19 estudiantes con el título de Magister Scientiae en disciplinas relacionadas con ecología y el manejo de pastizales y de germoplasma de especies nativas.

La EEA Balcarce es sede del Banco Activo de Germoplasma de Papa, Girasol y Forrajeras del INTA y también se coordina un Proyecto Estratégico del INTA que involucra actividades de los nueve Bancos Activos y Banco Base que integran la Red de Bancos de Germoplasma del INTA. A este proyecto se debe agregar un proyecto regional del INTA y uno de la UNMDP que contribuyen a financiar las actividades de conservación y evaluación de germoplasma. También se ha recibido financiación del IPGRI (Instituto Internacional de Recursos Genéticos) y del USDA para prospección y caracterización de germoplasma de papa.

En el marco de los programas de mejoramiento genético de papa, girasol y espárrago hay proyectos en marcha financiados por organismos nacionales e internacionales para la utilización de estos recursos genéticos. El grupo de investigación de Mejoramiento Genético de la papa mantiene desde 1976 un convenio con el Centro Internacional de la Papa para la utilización de germoplasma silvestre y cultivado en el mejoramiento genético de esta especie.

La conservación de recursos genéticos animales, especialmente aquellos de interés para la producción ganadera, ha merecido permanente interés en la UIB. Ya sea desde el punto de vista del estudio del mejoramiento de razas vacunas para carne, como de los hábitos de pastoreo de especies domesticadas o silvestres, o de los mecanismos reproductivos que posibilitarían la reproducción artificial de especies en vías de extinción, numerosos investigadores, tesis y becarios han desarrollado importantes investigaciones relacionadas directa o indirectamente con la conservación de los recursos genéticos animales.

Desde 1993 hasta 1997, la EEA Balcarce fue sede de la Coordinación del Programa de Ambito Nacional (PAN) de Recursos Genéticos del INTA y desde 1989 hasta el presente es sede del Subprograma Recursos Zoogenéticos. Asimismo, desde 1989 hasta la actualidad, es sede de la coordinación del Subprograma Papa y del PAN Hortalizas.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



La Coordinación Nacional del Subprograma Recursos Genéticos del Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur (PROCISUR), proyecto en el cual participan además de Argentina, Brasil, Uruguay, Chile, Paraguay y Bolivia, estuvo desde el inicio hasta 1997, coordinado desde la UIB.

Actualmente, investigadores del INTA y de la UIB participan del Grupo de Biodiversidad del INTA. Los objetivos de esta iniciativa es integrar y fortalecer la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica en el accionar institucional y en el desarrollo del sector rural. Entre los objetivos específicos, se propone la capacitación de recursos humanos.

La Maestría en Manejo y Conservación de Recursos Naturales para la Agricultura tiene dos orientaciones: Recursos Genéticos y Agroecosistemas. Estas Orientaciones contienen una base común formada por asignaturas como Estadística, Diseño Experimental, Epistemología, Módulo Humanístico y Ciclo de Seminarios en el marco de las Maestrías en Producción Animal y en Producción Vegetal y se complementan luego con las asignaturas propias de la orientación elegida. En esta oportunidad se elevará la orientación Recursos Genéticos.

**3. Objetivos de la carrera**

La maestría tiene como objetivo la formación de profesionales universitarios de las ciencias agrarias, biológicas, naturales y otras afines, capacitándolos para planificar y realizar investigaciones destinadas al manejo y conservación de los recursos naturales destinados a la agricultura y la ganadería. Se busca lograr que los graduados:

- Amplíen y profundicen los conocimientos en disciplinas vinculadas a los recursos naturales destinados a fines agrícolas.
- Consoliden las habilidades necesarias para observar, cuantificar, analizar e interpretar los fenómenos bio-ambientales relacionados con el uso y conservación de los recursos genéticos y ambientales significativos para la agricultura.
- Desarrollen una postura intelectual crítica, exigente en pruebas reflexivas y valorativas del método científico como instrumento para tratar problemas científico-tecnológicos y responder a interrogantes relacionados con los recursos naturales, reconociendo su naturaleza interdisciplinaria, mediante el estímulo del estudio independiente y de la formación de opiniones propias.

**4. Características de la carrera**

Carrera de posgrado permanente

**4.1. Denominación de la carrera**

Maestría en Manejo y Conservación de Recursos Naturales para la Agricultura

*[Handwritten signatures and initials]*

ES COPIA



## 4.2. Título que otorga

Magister en Manejo y Conservación de Recursos Naturales para la Agricultura

## 4.3. Requisitos de ingreso a la carrera

Ser graduado de una universidad nacional o extranjera en carreras afines al tema de la biología o los recursos naturales con calificaciones y antecedentes que demuestren su capacidad para desarrollar con éxito un programa de posgrado de excelencia. Estos antecedentes son evaluados por la Junta Asesora de la Maestría en Producción Vegetal complementados por una entrevista personal, sirven para decidir la aceptación a la maestría.

La JUNTA ASESORA estará integrada por un mínimo de tres expertos en disciplinas relacionadas con el área y será presidida por el Director.

Serán FUNCIONES de la JUNTA ASESORA:

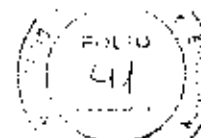
- \* Realizar la programación y organización de las actividades académicas de posgrado, establecer el número de vacantes, la nómina de cursos y Unidades Valorativas Académicas (UVACs.) de los mismos y elaborar el presupuesto de gastos y recursos para financiamiento.
- \* Seleccionar y proponer a la Comisión de Posgrado la nómina de candidatos a ingresar al Programa.
- \* Designar a los profesores que integrarán los Comités Consejeros de alumnos y los Directores de Tesis. Los Comités podrán ser modificados en caso necesario.
- \* Designar a los integrantes de los Jurados de Tesis.
- \* Considerar los casos de incumplimiento por parte de los alumnos de las normas reglamentarias o arancelarias y solicitar a la Comisión de Posgrado la cancelación de su inscripción cuando a su criterio así corresponda.
- \* Aprobar el Plan de Estudios de cada alumno dentro del Programa.
- \* Autorizar a los alumnos a realizar estudios complementarios o el trabajo de tesis en otros Centros Académicos.
- \* Fijar las normas para su propio funcionamiento.

## 5. Plan de estudios

Cada alumno realizará sus actividades académicas bajo la dirección de un Comité Consejero, integrado por hasta 4 (cuatro) miembros, uno de los cuales actuará como Director de Tesis.

El Comité Consejero orientará al alumno desde el ingreso para la elaboración del Plan de Estudios que articule sus intereses con los requisitos establecidos por la maestría en cuanto al mínimo de UVACs de cursos generales, de la orientación y de aquellos de contenido humanístico. La Junta Asesora podrá sugerir modificaciones. Se reconocerá una Unidad Valorativa Académica (UVAC) por cada 12 (doce) horas de clases teóricas, 36 (treinta y seis) horas de clases prácticas ó 24 (veinticuatro) horas en el caso que las teóricas no puedan separarse de las prácticas. El alumno deberá completar un mínimo de 32 UVACs resultantes de las actividades desarrolladas. Además deberá realizar un trabajo de tesis

*[Handwritten signatures and initials]*



(mínimo 300 hs.) (ver normas en Anexo I) el cual deberá ser aprobado como proyecto por la Junta Asesora. Al finalizar la investigación deberá presentar un seminario ante un tribunal examinador formado por su comité de consejeros y un examinador externo.

El Director de Tesis deberá ser un experto en el campo de orientación elegida por el alumno, pertenecer como condición necesaria pero no suficiente a las Categorías I - III del Programa de Incentivos y, preferentemente, acreditar grado académico de Magister o Doctor. El Director de Tesis será el asesor y supervisor directo del trabajo que el estudiante realice y representará al Comité Consejero en sus decisiones; presidirá el Comité Consejero del alumno y lo convocará como mínimo una vez, al finalizar cada período lectivo.

El régimen de estudios es cuatrimestral y flexible. Las asignaturas específicas de esta maestría se complementan con la oferta corriente de asignaturas de grado y posgrado de las carreras actualmente en desarrollo en la Facultad de Ciencias Agrarias, de manera que permitan a los cursantes canalizar las inclinaciones o aspiraciones de formación, y a la Institución introducir nuevas disciplinas o conocimientos. Para mantener la condición de alumno, se deberá mantener un promedio ponderado cuatrimestral de seis 6 (seis) puntos resultante de la calificaciones de cada alumno sobre la base de las UVACs asignadas a cada actividad académica.

$$\sum \text{Calificación Mat.}_i \times \text{UVACs. Mat.}_i = 6$$

$$\sum \text{UVACs.}_i$$

El plazo máximo para finalizar la maestría es de 30 meses desde el ingreso a la carrera. La Junta Asesora sólo por motivos fundados podrá excepcionalmente extender este plazo.

(\*)

#### 5.1. Contenidos mínimos

##### 5.1.1. Cursos Generales del Programa de la Facultad de Ciencias Agrarias

##### 502. Estadística (4 UVACs-96 horas)

Conceptos estadísticos que permiten interpretar fenómenos de comportamiento no determinístico: estadística descriptiva, distribuciones, muestreo, pruebas de hipótesis, regresión lineal simple y múltiple.

##### 503. Diseño Experimental (4 UVACs-96 horas)

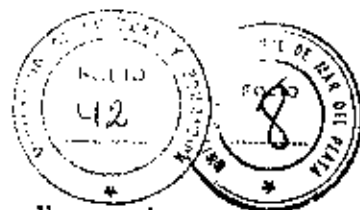
Estudio de los modelos lineales generales y su aplicación en el campo de la experimentación agropecuaria, particularizando el análisis en diseño experimental básico.

##### 506. Módulo Humanístico (4 UVACs- 96 horas)

Las actividades para el Módulo Humanístico son flexibles y pueden variar de acuerdo a los ciclos académicos. Pueden incluir Seminarios sobre Ciencia, Investigación y Posgrado, Redacción Técnica, Metodología de la Investigación Científica o Epistemología: tal como se describe a continuación. El alumno puede optar entre ellas hasta lograr las 4 UVACs. requeridas.

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*



**509. Epistemología (2 UVACs-24 horas)**

Análisis de los problemas del conocimiento científico, las circunstancias que llevan a la obtención del mismo, y los criterios con los cuales se lo justifica o invalida.

**507. Metodología de la Investigación (2 UVACs-24 horas)**

Elementos de reflexión sobre ciencia, tecnología, política y desarrollo social.

**580. Técnicas de Redacción Científica (1 UVAC-24 horas)**

Importancia de la publicación científica como responsabilidad individual e institucional. Principales revistas científicas y de divulgación nacionales y extranjeras. Normas de estilo y estructura de la publicación científica.

**510. Seminarios sobre Ciencia, Investigación y Posgrado (1 ó 2 UVACs - 12/24 horas)**

Actividades en las que en base a conferencias, mesas redondas y seminarios con investigadores destacados ó sobre la base de bibliografías se estudian temas relacionados con la Ciencia, la Investigación y el Posgrado.

**5.1.2. Cursos de la Orientación Mejoramiento Genético de la Maestría en Producción Vegetal ofrecidos para la orientación de Recursos Genéticos****534. Genética Cuantitativa (3 UVACs-72 horas)**

Fundamentos de la genética cuantitativa; aplicaciones al mejoramiento de los cultivos. Procedimientos estadísticos para la estimación de parámetros. Aplicación de técnicas específicas al análisis de poblaciones.

**533. Genética de las Plantas (4 UVACs-96 horas)**

Estudio de la genética de las plantas superiores. Sistemas de reproducción, incompatibilidad y esterilidad. Herencia en poliploides. Alelos mutables y loci complejos. Herencia extracromosómica.

**536. Biotecnología de las Plantas (2 UVACs-48 horas)**

Sistemas avanzados de propagación clonal. Producción de haploides androgenéticos. Generación de variación somaclonal y gametoclinal. Aislamiento y fusión de protoplastos. Clonado molecular e ingeniería de plásmidos.

**535. Mejoramiento Genético Vegetal (4 UVACs-48 horas)**

Estudio de los métodos de mejoramiento genético de las plantas cultivadas. Mejoramiento de poblaciones. Métodos de desarrollo de líneas endocriadas. Programa para obtención de cultivares.



### 5.1.3. Cursos Específicos de la Orientación de Recursos Genéticos

#### 581. Biodiversidad y Recursos Genéticos (0,5 UVAC-6 horas)

Naturaleza y distribución de la diversidad biológica y los recursos genéticos. Historia evolutiva de los cultivos. Causas de erosión genética, consecuencias y estrategias para minimizar sus efectos.

#### 582. Relevamiento, recolección y muestreo de recursos genéticos (1 UVAC-24 horas)

Bases teóricas y metodológicas a aplicar en el relevamiento y muestreo de los recursos genéticos. Inventariado. Sistemas de información geográfica: aplicaciones en la colección y conservación de germoplasma. Estudios ecogeográficos.

#### 583. Conservación y documentación de germoplasma vegetal (4 UVACs-96 horas)

Principios básicos de la conservación y manejo *in situ* y *ex situ* de recursos fitogenéticos silvestres y cultivados. Tipos de colecciones según uso. Documentación, bases de datos. Iniciativas nacionales, regionales e internacionales de conservación.

#### 584. Caracterización y evaluación de germoplasma vegetal (4 UVACs-96 horas)

Bases teóricas y metodológicas de análisis de la variabilidad presente en colecciones de germoplasma. Caracterización y evaluación, tipo de caracteres. Descriptores. Uso de las colecciones de germoplasma.

#### 585. Conservación, evaluación y documentación de recursos genéticos animales (2 UVACs-48 horas)

Necesidad de preservación de los recursos genéticos animales. Identificación de especies/razas en peligro. Niveles de riesgos y factores que afectan el riesgo de pérdida genética. Caracterización genética. Distancias genéticas. Preservación *in situ* y *ex situ*. Criopreservación. Manipulación de gametos y embriones. Aspectos legales de los bancos de germoplasmas.

#### 586. Legislación ambiental - Protección de innovaciones biológicas (0,5 UVAC-6 horas)

Legislación ambiental referida a los recursos genéticos. Mecanismos legales vinculantes y no vinculantes. Derechos de propiedad de los recursos genéticos. Patentes, derechos de propiedad intelectual, derechos del agricultor, conocimiento indígena.

#### 590. Ciclo de Seminarios (1 UVAC-36 horas)

Presentación oral de avances de investigación o revisiones de temas a determinar anualmente



## 5.2. Carga horaria total del Plan de Estudios

Dependiendo de la carga horaria de las actividades curriculares elegidas, se completarán un mínimo de 1200 horas (960 horas en actividades curriculares más 300 horas aproximadamente de tesis).

## 6. Recursos humanos, físicos y económicos

### 6.1. Cuerpo Docente:

ALBERIO, Ricardo Horacio, Med. Vet. Dr.  
ALONSO Sara Isabel, Ing. Agr., M.Sc.  
ALLER ATUCHA, Juan Florencio, Med. Vet., M. Sc.  
CAMADRO, Elsa Lucila, Ing. Agr., M.Sc., Ph.D.  
CLAUSEN, Andrea Martina, Ing. Agr., M.Sc.  
FERNANDEZ, Héctor M.; Est. Mat., Ph.D.  
MONTERUBBIANESSI, Gloria; Prof. Mat.  
RODRIGUEZ, Raúl, Ing. Agr., M.Sc.  
SALABERRY, María Teresa, Ing. Agr., M.Sc., Dr.  
SAN MARTINO, Silvina, Prof. Mat.  
HOLGADO Fernando Daniel, Ing. Zoot., M.Sc.  
MEZZADRA, Carlos A., Ing.; M.Sc.

### 6.2. Financiación

La Maestría en Manejo y Conservación de Recursos Naturales para la Agricultura funcionará bajo la dependencia académica, funcional y administrativa de la Maestría en Producción Vegetal, compartiendo su estructura de gestión y una parte significativa de las actividades académicas. Los fondos para financiar estas actividades provendrán de los aranceles y en algunos casos de planta temporaria. De los siete nuevos cursos específicos de la orientación Recursos Genéticos, cinco estarán a cargo de docentes de la USB y dos serán dictados por profesores invitados, cuyos gastos serán cubiertos por los aranceles o, eventualmente, se solicitará su designación por la planta temporaria.

Una vez que la nueva Maestría sea aprobada por el Consejo Superior, se realizarán gestiones para obtener financiación parcial de organismos nacionales o internacionales tales como, Fundación Antorchas, Fundación Vida Silvestre, IICA, IPGRI, etc.

ES COPIA



## PLAN DE ESTUDIOS

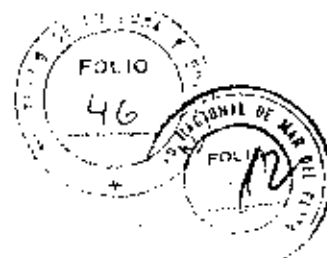
COD	ACTIVIDADES CURRICULARES	DEDIC	CARGA HORARIA SEMANAL Hs	CARGA HORARIA TOTAL Hs	CORRE-LATIVIDAD
502	Estadística	C	6	96	NO
503	Diseño Experimental	C	6	96	NO
509	Epistemología	1 SEM	24	24	NO
507	Metodología de la Investigación	1 SEM	24	24	NO
580	Técnicas de Redacción Científica	1 SEM	24	24	NO
510	Seminarios sobre Ciencia, Investigación y Posgrado	1 SEM	12 ó 24	12 ó 24	NO
534	Genética Cuantitativa	C	4	72	NO
533	Genética de las plantas	C	6	96	NO
536	Biotechnología de las plantas	C	3	48	NO
535	Mejoramiento Genético Vegetal	C	3	48	NO
581	Biodiversidad y Recursos Genéticos	1 SEM	6	6	NO
582	Relevamiento, recolección y muestreo de Recursos Genéticos	1 SEM	24	24	NO
583	Conservación y documentación de germoplasma vegetal	C	6	96	NO
584	Caracterización y evaluación de germoplasma vegetal	C	6	96	NO
585	Conservación, evaluación y documentación de recursos genéticos animales	C	3	48	NO
586	Legislación ambiental-protección de innovaciones biológicas	1 SEM	6	6	NO
590	Ciclo de Seminarios	C	2 y fracción	36	NO
506	Módulo Humanístico	C	6	96	NO

COD: CÓDIGO  
DEDIC: DEDICACIÓN  
C: CUATRIMESTRAL  
SEM: SEMANAL

## OTROS REQUISITOS

- Aprobar un Trabajo de Tesis

*[Handwritten signatures and marks]*



# NORMAS PARA LA PRESENTACION DE TESIS DE MAESTRIA

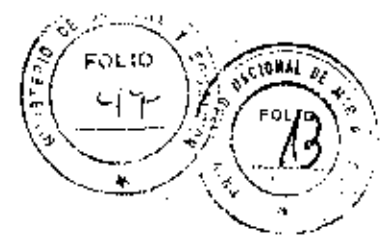
Este manual contiene los requisitos de las Maestrías del Programa de Posgrado en Ciencias Agrarias, para la presentación del informe final de tesis.

Versión revisada y aprobada por la Comisión de Posgrado

UNIDAD INTEGRADA BALCARCE

ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA - FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

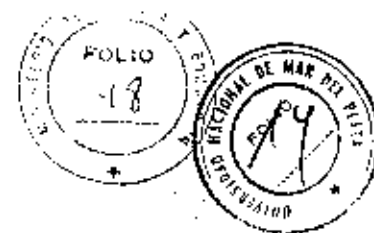
1998



## INDICE

	Página
PREFACIO .....	1
I. PRESENTACION DE LA TESIS.....	2
A. Portada .....	2
B. Segunda portada.....	2
C. Páginas preliminares.....	2
D. Cuerpo del trabajo.....	2
II. NORMAS DEL CONTENIDO DE LA TESIS.....	3
A. Título.....	3
B. Resumen.....	3
C. Abstract .....	3
D. Introducción.....	3
E. Revisión bibliográfica.....	4
F. Materiales y métodos.....	4
G. Resultados .....	5
H. Discusión .....	7
I. Conclusiones .....	7
J. Bibliografía.....	7
K. Apéndice.....	9
III. NORMAS DE ESTILO.....	9
A. Redacción.....	9
B. Organización del escrito.....	10
1. Sistema de letras y números.....	10
2. Sistema de numeración progresiva.....	10
C. Notas al pie de pagina.....	11
D. Pesos y medidas, abreviaturas y siglas.....	11
MECANICA DE ESTILO.....	12
A. Tipo de papel.....	12
B. Escritura.....	12
C. Márgenes.....	12
D. Paginación .....	12
E. Encuadernación.....	12
V. PROCEDIMIENTO DE PRESENTACION .....	13
Bibliografía aconsejada .....	14
Ejemplo de presentación de portada.....	15
Ejemplo de presentación de segunda portada.....	16

*Alp*  
*in*  
*[Signature]*



1605

## PREFACIO

Las presentes normas de redacción se reunieron para facilitar la elaboración del informe final de tesis dentro de los requisitos de calidad y uniformidad deseados.

En el capítulo I se explica como debe presentarse cada una de las partes de la obra: Portada, segunda portada, páginas preliminares y cuerpo del trabajo.

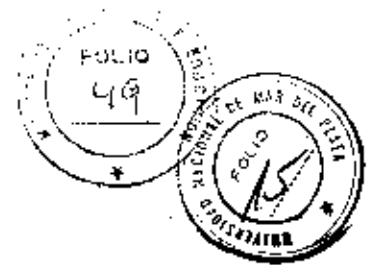
En el capítulo sobre normas del contenido de la tesis se indican las características que debe presentar el título, compendio, abstract, introducción, revisión bibliográfica, materiales y métodos, discusión, conclusiones, resumen, bibliografía y apéndice.

En los capítulos III y IV sobre normas y mecánica de estilo, se especifica como lograr claridad en el escrito y organizar el material.

En el capítulo V se indica el procedimiento de presentación de la tesis.

Al final de la obra se presenta la bibliografía aconsejada sobre el tema y ejemplos de portada.

ES COPIA



## I. PRESENTACION DE LA TESIS

### A. Portada (sin numerar: ver modelo al final de las normas)

- Título del trabajo, en mayúsculas.
- Autor, en minúsculas.
- Grado por el que se opta, en mayúsculas.
- Curso e instituciones patrocinantes, en minúsculas.
- Lugar y fecha.

### B. Segunda portada (numerada en el ángulo superior derecho en caracteres romanos con minúsculas: ii; ver modelo al final de las normas).

- Repite los datos del título y autor.
- Presenta los nombres del Director de Tesis y miembros del Comité de Consejeros.

### C. Páginas preliminares (numeradas correlativamente en caracteres romanos con minúsculas, en el Angulo superior derecho).

Incluyen:

- DEDICATORIA, opcional
- AGRADECIMIENTOS, opcional
- INDICE
- INDICE DE CUADROS
- INDICE DE FIGURAS
- RESUMEN
- ABSTRACT

Cada uno de esos títulos van en mayúsculas, sin subrayar, en la parte superior y al centro de la página.

### D. Cuerpo del trabajo

Las partes o secciones que comprende la tesis son las siguientes:

- INTRODUCCION
- REVISION BIBLIOGRAFICA
- MATERIALES Y METODOS
- RESULTADOS
- DISCUSION
- CONCLUSIONES
- BIBLIOGRAFIA
- APENDICE

Cada parte comienza en una hoja; el título respectivo va en mayúsculas, sin subrayar, en la parte superior y al centro de la página.

A partir de la introducción, las páginas se designan con números arábigos, colocados en el ángulo superior derecho.

## II. NORMAS DEL CONTENIDO DE LA TESIS





ON N° 1035

**A. Título**

Debe ser corto y con indicación precisa del contenido: no conviene que contenga más de 20 palabras.

**B. Resumen**

- Informa la esencia del contenido de la monografía.
- Incluye datos concretos: Cuáles fueron los resultados obtenidos y a cuáles conclusiones se llegó.
- Menciona los métodos usados.
- Contesta las preguntas:
  - ¿Cuál era el problema?
  - ¿Qué se hizo?
  - ¿Qué resultados se obtuvo?
  - ¿A qué conclusiones se llegó?
- El resumen vale por sí mismo, por lo que no deben incluirse ni citar cuadros, figuras y referencias bibliográficas.
- Máximo 200-250 palabras
- Al final deben agregarse las palabras claves necesarias, que permitan identificar la información contenida en el trabajo; estas palabras van en minúsculas y separadas por coma.

**C. Abstract**

El título, el resumen y las palabras claves, traducidas al inglés.

**D. Introducción**

Incluye:

- Problema o asunto estudiado.
- Importancia y naturaleza del estudio y su relación con otros semejantes.
- Objetivos o propósitos del estudio, o sea, qué información nueva se esperaba obtener.
- Hipótesis y proposiciones.
- Alcances y limitaciones
- Lugar, período y procedimiento general usado.



### E. Revisión bibliográfica

- Da una revisión breve del estado actual de conocimientos sobre el tema.
- Incluye las citas más importantes que fundamentan la decisiones sobre el trabajo.
- La referencia se hace insertando en el lugar que corresponda: entre paréntesis, el nombre del autor seguido por el año de publicación (Riley, 1969; Brown and Millward, 1972; Arnold et al, 1975). Cuando el nombre del autor forma parte de la oración, se coloca sólo la fecha de publicación entre paréntesis: Riley (1969) y Arnold et al (1975) demostraron que ...
- Tres autores se mencionan todos la primera vez que se citan y luego el primero seguido de et al.
- Cuatro o más autores, se cita el primero seguido de et al.

### F. Materiales y métodos

- Describe en forma clara, objetiva y completa cómo se realizó el trabajo.
- Provee la información necesaria para que otro investigador pueda repetir el trabajo y verificar los resultados, bajo condiciones similares.
- Incluye el tipo, procedencia y características de los materiales usados.
- Menciona las dosis, principio químico y otras informaciones sobre los productos utilizados.
- Describe los procedimientos usados; ej. diseño experimental, variables bajo control, toma de datos, análisis (químicos, físicos, histológicos, etc.), análisis estadístico.
- Describe el equipo y aparatos.
- Informa el lugar y fechas en que tuvo lugar la investigación.
- Métodos estadísticos.

### G. Resultados

- Selecciona estrictamente los datos necesarios. Los organiza procediendo a su integración, asociación, relación, resumen, ordenamiento.
- Utiliza cuadros, gráficos e ilustraciones que ayudan a clarificar los datos obtenidos, en el texto explica o resume los datos de cuadros y gráficos, cuidando de no repetir mecánicamente las cifras presentadas.
- Los cuadros se numeran correlativamente con caracteres arábigos y su título va en la parte superior. La indicación de la fuente u otra aclaración va como nota al pie del cuadro.



## CUADRO I. INCREMENTO DE PESO EN FUNCION DE LA CARGA

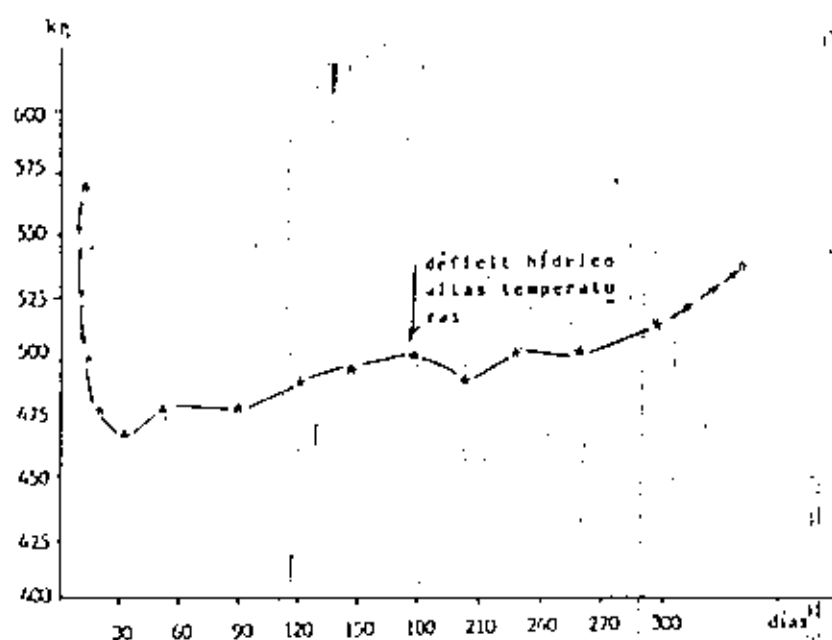
Renglón	Carga	a	I	n	R <sup>2</sup>	F	Observaciones	
1. María Teresa (Sta. Fe)	cab/ha	0,598	0,120	4,48**	56	0,26	20,09**	11 productores, 9 años
2. Carmen (Sta. Fe)	cab/ha	0,932	0,175	5,48**	23	0,57	30,01**	5 productores, 5 años
3. Laprida (Bs. As.)	EV/ha ganado	0,965	0,317	--	11	--	--	11 productores, 1 año
4. Mar y Sierras (Bs. As.)	EV/ha	0,512	0,121	--	--	--	--	Sin datos
5. Texas (USA)	cab/ha	1,18	0,206	2,86	12	0,37	8,15**	Ensayos en parcelas de rai-gras o festuca

\* Significativo al 5%

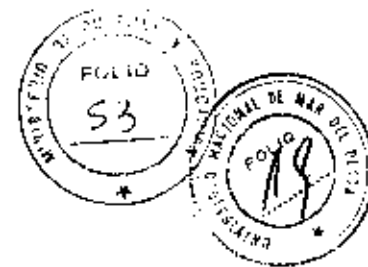
\*\* Significativo al 1%

Fuente: 1. Christensen y Seminario (1977); 2. Boyle (1982); 3. Lafontaine (1979); 4. Viglizzo y Otero (1983) y 5. Rieue et al. (1983)

- Todos los elementos de ilustración que no sean cuadros (gráficos, esquemas, mapas, fotos) se engloban bajo la denominación de figura. Estas van numeradas correlativamente con caracteres arábigos con la leyenda en la parte inferior de las mismas.



- Todos los cuadros y figuras presentados deben ser mencionados y explicados en el texto.



#### H. Discusión

- Resume lo más importante de los datos.
- Señala relaciones entre los hechos.
- Explica el significado de lo hallado.
- Reafirma o debate opiniones de otros autores.
- Aclara o explica los resultados no esperados.
- No debe repetir los datos presentados en Resultados, sino señalar su significado y la relación entre los hechos observados.
- No debe confundir opiniones con hechos, ni causas con efectos.
- No debe hacer generalizaciones que van más allá de los resultados obtenidos.

#### I. Conclusiones

- Debe incluir si la hipótesis puede ser aceptada o rechazada.
- Afirma si se cumplió o no se cumplió el objetivo previsto.
- Expone los nuevos conocimientos logrados o qué se demostró con los resultados obtenidos.
- Señala los alcances y aplicaciones prácticas o teóricas del nuevo conocimiento logrado.
- No se debe ir más allá de lo que permiten los resultados, ni plantear algo no analizado en el trabajo.

#### J. Bibliografía

- Se enumeran, en orden alfabético, todos los documentos citados en el trabajo.
- Sólo aparecen en la bibliografía los documentos publicados.
- Los documentos no publicados o de circulación interna y las comunicaciones personales, deben figurar al pie de página, donde se las menciona.
- Las referencias bibliográficas deberán contener los siguientes elementos que permiten identificar una publicación o parte de ella:

AUTOR (con mayúsculas)

AÑO

TÍTULO DEL TRABAJO



FUENTE (Editorial y lugar de publicación para obras: nombre de la revista, volumen y número donde aparece el artículo).

Páginas

- Estos elementos se registran de distinta manera según se trate de:

1. Libro

CARAMBULA, M. 1977. Producción y manejo de pasturas sembradas. Hemisferio Sur, Montevideo. 464 p.

2. Capítulo de un libro

WESTON, R.H. and HOGAN, J.P. 1973. Nutrition of herbaged ruminants. In: Alexander, G. and Williams, O.B. eds. The pastoral industries of Australia. Sydney University Press, Sydney. pp.233-268.

3. Tesis

MACEIRA, N.D. 1983. Estructura y funcionamiento del canopeo en un pastizal natural. Monografía M.S. Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Agrarias Balcarce Argentina. 188 p.

4. Artículo de revista

TILLEY, J.M.A. and TERRY, R.A. 1963. A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops. J.Br. Grassld. Soc. 18: 104-111.

5. Publicación seriada

JOSIFOVICH, J. y MADDALONI, J. 1980. Producción de carne bovina bajo diferentes sistemas de alimentación. INTA. Estación Experimental Regional Agropecuaria Pergamino, Argentina. Informe Técnico N° 163. 13 p.

6. Trabajo presentado en un congreso

SPEEDING, C.R.W. 1970. The relative complexity of grassland systems. Proc. 11th Int. Grassld Congr., Surfer's Paradise, Australia. pp. A126-A131.

- Las referencias de publicaciones de un mismo autor editadas en el mismo año, se ordenan alfabéticamente por el título identificadas con letras minúsculas correlativas.

WYATT, R.D. 1977 a. Effect of ...

WYATT, R.D. 1977 b. Performance of ...

- Las referencias de trabajos de un mismo autor editados en distintos años, se ordenan cronológicamente.

K. Apéndice



- Incluye cuadros, gráficos, tablas, planos, cuestionarios y otros materiales complementarios. Proporciona al lector una fuente de información adicional a través de la cual puede verificar cálculos, o entender los razonamientos y decisiones del autor. Los lemas a los que corresponden los cuadros, figuras, etc. se indican en el Índice debajo de APENDICE. A fin de evitar confusión con los cuadros y figuras del texto se numeran con caracteres romanos. Las páginas del apéndice mantienen la numeración correlativa del texto.

### III. NORMAS DE ESTILO

#### A. Redacción

La tesis debe estar escrita en lenguaje claro y preciso. Debe tratarse en lo posible que sea breve y recordar que la calidad del trabajo no está en relación con su extensión, sino con el contenido y presentación de la información.

Para que el lenguaje sea claro debe evitarse el uso de:

- palabras rebuscadas;
- frases o palabras ambiguas o de sentido vago;
- anglicismos, galicismos o barbarismos;
- debe evitarse en lo posible el uso de formas pasivas o condicionales de los verbos; los datos de observaciones y experimentos van en tiempo pasado y las generalizaciones, referencias y conclusiones en tiempo presente;
- no debe emplearse oraciones con demasiadas cifras; para presentarlas, están los cuadros y gráficos.
- las oraciones se construyen en base a la estructura lógica: sujeto-verbo-predicado;
- una sola idea importante por oración;

Para lograr que el escrito sea breve:

- se incluye la información estrictamente necesaria: datos, citas, explicaciones.
- se evitan palabras de relleno.
- se construyen oraciones breves (35 a 40 palabras)
- se redactan párrafos cortos 3 a 4 oraciones con ideas afines.

La precisión y exactitud del escrito está dado por:

- frases concisas (no se puede sacar ninguna palabra sin afectar el sentido)
- términos con el significado exacto que se desea transmitir.

**B. Organización del escrito**

La organización de los temas del escrito dentro de cada sección, determina la coherencia de las ideas y subordinación de las mismas.

La adecuada organización ayuda a que el escrito tenga un desarrollo lógico; establece un orden entre lo fundamental, lo secundario y lo accesorio; permite identificar la importancia relativa de los temas.

Hay dos formas de organizar las subdivisiones dentro de las partes o secciones principales de las tesis: INTRODUCCION, REVISION BIBLIOGRAFICA, MATERIALES Y METODOS, RESULTADOS, DISCUSION, CONCLUSION, RESUMEN, BIBLIOGRAFIA y APENDICE.

Las dos formas son correctas, solamente debe mantener uniformidad dentro del mismo trabajo.

**1. Sistema de letras y números:****I. Primer punto principal****A. Primera subdivisión del primer punto principal****1. Primera subdivisión de A****2. Segunda subdivisión de A****a. Primera subdivisión de 2****1) Primera subdivisión de a****2) Segunda subdivisión de a****a) Primera subdivisión de 2)****b) Segunda subdivisión de 2)****b. Segunda subdivisión de 2****B. Segunda subdivisión del primer punto principal****II. Segundo punto principal****2. Sistema de numeración progresiva**

También puede usarse la forma decimal, o de numeración progresiva. Su esquema es el siguiente:

**1. Primer punto principal****1.1. Primera subdivisión del punto principal****1.1.1. Primera subdivisión del 1.1.****1.1.2. Segunda subdivisión del 1.1.****1.2. Segunda subdivisión del punto principal****1.2.1. Primera subdivisión del 1.2.****1.2.1.1. Primera subdivisión del 1.2.1.****1.2.2. Segunda subdivisión del 1.2.****2. Segundo punto principal****2.1. Primera subdivisión del punto principal****2.2. Segunda subdivisión del punto principal**



Debe evitarse hacer una sola subdivisión de las unidades; estas siempre deben dividirse en no menos de dos partes.

Los títulos y subtítulos que corresponden a las distintas subdivisiones pueden escribirse con:

MAYUSCULAS, sobre la izquierda

Minúsculas, subrayadas, sobre la izquierda, con el texto abajo.

Minúsculas, sin subrayar, sobre la izquierda, con el texto abajo.

Minúsculas, subrayadas, con el texto a continuación.

Minúsculas, sin subrayar, con el texto a continuación.

Tanto el ordenamiento del texto, como la presentación de los títulos y subtítulos elegidos, deben mantenerse constantes en todo el escrito. Un subtítulo al final de una página debe ser seguido de por lo menos dos líneas de texto. Si esto no es posible el subtítulo comenzará en la página siguiente.

#### C. Notas al pie de página

Se indican con asterisco (\*) ó números arábigos en el texto: las notas se escriben al pie de página, dejando un renglón en blanco luego se traza una línea corta que no exceda de 15 espacios, separada de la nota por un renglón, espacio que se mantiene si el texto requiere más de una línea.

#### D. Pesos y medidas, abreviaturas y siglas

Debe usarse el sistema métrico decimal, escribiendo los múltiplos de la unidad con mayúsculas y los submúltiplos con minúsculas. No llevan punto a continuación ya que son símbolos y no abreviaturas; tampoco llevan plural.

Ejemplos:

kilómetro (s) Km

metro (s) m

centímetro (s) cm

milímetro (s) mm

milímetro (s) ml

centímetro (s) cúbico (s) cc

gramo (s) g

metro (s) cuadrado (s) m<sup>2</sup>

Las abreviaturas o siglas que no sean conocidas se explicaran al usarlas por primera vez.

#### IV. MECANICA DE ESTILO

##### A. Tipo de papel

Tamaño carta, 80-82 g A4 21 X 29.7 cms.



**B. Escritura**

Renglones a doble espacio en el anverso de la hoja.  
Renglones a un espacio en notas al pie de página y en la bibliografía.  
Tipo de letra: Ariel 11.

**C. Márgenes**

- Superior e izquierdo: 4 cm
- Inferior y derecho: 2 cm
- Los párrafos se iniciarán a cinco espacios de máquina del margen establecido.

**D. Paginación**

En el ángulo superior derecho de la página:

- Números romanos, en las páginas anteriores a la introducción.
- Números arábigos, a partir de la introducción.

**E. Encuadernación**

Dos copias de la tesis deben presentarse encuadernadas, con tapas duras, color negro.

- En el lomo va impreso el nombre del autor y el año.
- La impresión del título y autor en la tapa es optativa.

**V. PROCEDIMIENTO DE PRESENTACION**

La copia final, antes de su impresión, deberá ser presentada en la biblioteca donde se verificara la aplicación de las normas de presentación y mecánica de estilo.

Se exigirán tres copias de la tesis.

- Copia 1: firmada por los tres consejeros se entregara en la Secretaria de la Facultad sección Jefatura de Posgrado.
- Copia 2: firmada por los tres consejeros y sellada por la Facultad se entregará en la Biblioteca. Allí, el autor de la tesis, recibirá el certificado de libre deuda y el aviso de recibo.
- Copia 3: firmada por los tres consejeros se entregara al consejero principal.
- Una fotocopia de la portada y del compendio se entregara en la Secretaría de la División Posgrado donde se archivará.



## BIBLIOGRAFIA ACONSEJADA

1. BOUSQUIE, G. 1970. Como se deben redactar los informes. F. Casinovas. Barcelona. 40 p.
2. COUNCIL OF BIOLOGICAL EDITORS. 1972. CBE. St le manual. 3ed. American Institute of Biological Science, Washington. D.C. 297 p.
3. DAY, R.A. 1979. How to write and publish a scientific paper. Institute for Scientific Information. Philadelphia. 160 p.
4. GORBITZ, A. 1964. Recolección y organización del material en la preparación de manuscritos. IICA. Materiales de Enseñanza en Comunicaciones. N°12. 19 p.
5. GORBITZ, A. 1976. Génesis y transmisión de la información científica. Desarrollo Rural en la América. 7 (1): 66-74.
6. GUTIERREZ GIMENEZ, M. 1961. La preparación del manuscrito para una revista científica agrícola. Programa Interamericano para el Mejoramiento del Maíz. 20 p.
7. INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS. 1972. Redacción de referencias bibliográficas. Normas oficiales del IICA. 37 p.
8. MAC LEAN, A. 1975. Comunicación escrita. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Turrialba. 135 p.
9. MAULEON, C. y CARRILLO, R. 1966. Redacción de informes. Teoría práctica. Partenón, Madrid, s.p.
10. SAMPER, A. 1964. Estructura lógica del artículo científico agrícola. IICA. Materiales de Enseñanza en Comunicaciones. N°14. s.p.
11. UNESCO. 1983. Guía para la redacción de artículos científicos destinados a la publicación. 2 ed. París. 13 p.
12. UNESCO. 1951. Guía para la preparación y publicación de resúmenes analíticos. Paris. 2 p.
13. WIKINSKI, J.A., USUBIAGA, J.E. y Hernández, H.A. 1977. El trabajo científico. Método para la preparación y redacción de artículos médicos bioquímicos y afines. Diagraf, Buenos Aires. 5 p.
14. WOODFORD, F.P. 1968. Scientific writing for graduate students. Rockefeller University, New York. 190 p.

RESOLUCION N° 1035  
1605



N° 1035

**SUPLEMENTACION ENERGETICA ESTIVAL DE NOVILLOS EN PASTOREO**

Juan G. Terrado

Tesis presentada como requisito para optar al grado de

**MAGISTER SCIENTIAE**

Programa de Posgrado en Ciencias Agrarias

Curso de Posgrado en Producción Animal

Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Mar del Plata

Estación Experimental Agropecuaria de Balcarce - INTA

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

RESOLUCION N° 1035  
1605



1035

**SUPLEMENTACION ENERGETICA ESTIVAL DE NOVILLOS EN PASTOREO**

Juan G. Terrado

Aprobada por

.....  
Director de Tesis

.....  
Miembro del Comité Consejero

.....  
Miembro del Comité Consejero

.....  
Representante de la Junta Asesora

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*