

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES**

Informe de Autoevaluación

Carrera

Ingeniería Forestal

Eldorado, Misiones, marzo de 2011

INDICE

	Página
Autoridades de la Facultad de Ciencias Forestales.....	5
Comisión de Autoevaluación.....	7
Introducción.....	10
Dimensión 1. Contexto Institucional.....	11
1.1. Análisis de la inserción de la carrera y de la unidad académica en el ámbito de la Universidad Nacional de Misiones	11
1.2. Análisis de la misión institucional , en lo concerniente a educación, investigación, extensión y difusión del conocimiento.....	18
1.3. Descripción y análisis de las orientaciones estratégicas de la carrera en relación con la docencia, investigación y extensión y la participación de la comunidad universitaria en su reinterpretación y desarrollo.....	26
1.4. Análisis de los mecanismos utilizados por la unidad académica para generar y actualizar las reglamentaciones y normativas internas y procedimientos de difusión.....	28
1.5. Análisis de la consistencia, suficiencia y relevancia de las acciones en materia de actualización y perfeccionamiento de personal (docente, técnico, administrativo, de apoyo, etc.); desarrollo científico-tecnológico; extensión y vinculación con el medio.....	31
1.6. Análisis de la estructura organizativa y de conducción de la unidad académica, para asegurar una gestión efectiva al servicio de la docencia, la investigación, la extensión y vinculación con el medio.....	45
1.7 Análisis de la suficiencia del personal administrativo, técnico y de apoyo para abastecer adecuadamente las necesidades de todas las carreras que se dictan en la unidad académica. Análisis del sistema de ingreso y promoción del personal de apoyo.....	53
1.8 Evaluación de la suficiencia, rapidez y seguridad de los sistemas de registro	56
1.9 Descripción de los mecanismos de difusión dentro del ámbito institucional y hacia la comunidad en general.....	59
1.10 Destacar las fortalezas en la capacidad de generación y difusión de conocimiento , poniendo especial énfasis en la carrera que se presenta a acreditación.	63
1.11 Análisis de la calidad, la pertinencia temática y los resultados de los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico vinculados con la carrera. Evaluación de las fuentes de financiamiento.....	69
1.12 Evaluación de la relevancia de las actividades de extensión y vinculación llevadas adelante en el marco de la carrera (incluyendo capacitación y divulgación, prestación de servicios calificados, transferencia de tecnología, etc.) y su relación con las necesidades del medio.....	72
1.13 Análisis de las actividades de promoción de la cultura, de valores democráticos y de solidaridad social, mecanismos que propendan al bienestar de la comunidad universitaria y asociaciones de los distintos estamentos de la comunidad universitaria.....	75
1.14 Valoración de la suficiencia de los convenios específicos firmados para favorecer el desarrollo de la carrera. Análisis de la conveniencia de firmar nuevos acuerdos aclarando las ventajas que los mismos generarían.....	77
1.15 Impacto que las carreras de posgrado de la unidad académica y de la Universidad tienen sobre la carrera.....	80
1.16 Principales características del plan de desarrollo presupuestario de la unidad académica (metas a corto, mediano y largo plazo) en sus aspectos	

de inversión y gastos de operación.....	83
1.17 Asignación definida para la carrera y alcances de los aportes institucionales actuales. Existencia de fondos de generación propia, ajenos a los aportes institucionales.....	84
1.18 Análisis los recursos financieros con los que cuenta la carrera son suficientes para su correcto desarrollo y evolución futura.....	85
ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DEFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN.....	87
DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS.....	89
Dimensión 2. Planes de estudio y formación.....	91
2.1 Análisis de cada uno de los planes de estudios vigentes y sus respectivos programas en cuanto a la coherencia con los objetivos de la carrera, el perfil profesional propuesto y la metodología de enseñanza y aprendizaje...	91
2.2 Comparación del Anexo I - 1 de la resolución ministerial, que fija los contenidos curriculares básicos para la carrera, con cada uno de los planes de estudio vigentes	105
2.3 Comparación del Anexo II - 1 de la resolución ministerial, que fija la carga horaria mínima (3.500 horas) para la carrera, con cada uno de los planes de estudio vigentes.....	134
2.4 Comparación del Anexo III - 1 de la resolución ministerial, que fija los criterios de intensidad de la formación práctica para la carrera, con cada uno de los planes de estudio vigentes.....	146
2.5 Análisis del grado de aprovechamiento y uso de la infraestructura física y de los recursos docentes y no docentes de la unidad académica para las actividades de formación práctica de los alumnos de la carrera.....	160
2.6 Mecanismos de supervisión de la formación práctica y si éstos permiten asegurar la duración y calidad equivalente para todos los alumnos.....	167
2.7 Evaluación del papel que desempeñan las actividades curriculares optativas/electivas para alcanzar el perfil del egresado	171
2.8 Contribución a la articulación e integración horizontal y vertical.....	184
2.9 Detección de superposición temática, identificando los ciclos, áreas y actividades curriculares en las que ello ocurre.....	190
2.10 Ventajas e inconvenientes aún no superados del ciclo común.....	194
2.11 Existencia de carrera de título intermedio.....	195
2.12 Descripción de alguna instancia previa a la titulación de los estudiantes (examen final, prácticas profesionales específicas, tesis o trabajo final, entre otras).....	195
2.13 Descripción y análisis de los datos volcados en las Fichas de Actividades Curriculares y la información de los programas analíticos de las asignaturas.....	195
ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DEFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN.....	226
DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS.....	230
Dimensión 3. Cuerpo Académico.....	232
3.1 Análisis en forma general, de la suficiencia en cantidad, dedicación y formación del cuerpo académico.....	232
3.2 Adecuación en la cantidad total de docentes y, particularmente, en la cantidad de docentes de determinada jerarquía y dedicación, considerando los datos y la opinión de los equipos docentes que figuran en las Fichas de Actividades Curriculares y la información que figura en el Módulo de Carrera.....	241
3.3 Consideración de la cantidad de docentes, su formación y su dedicación, en el facilitamiento del desarrollo de las acciones que se llevan adelante en el	

marco de las políticas de investigación, extensión y vinculación con el medio, actualización y perfeccionamiento docente.....	247
3.4 Justificación de casos excepcionales de docentes que acrediten méritos sobresalientes que fundamentan su inclusión en el cuerpo académico a pesar de no poseer título universitario.....	248
3.5 Análisis de los mecanismos de selección, evaluación y promoción así como también la continuidad de la planta docente en relación con los objetivos de la carrera.....	248
3.6 Descripción y análisis de los programas de pasantías para docentes y consideración de sus efectos en la carrera.....	252
ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DEFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN.....	254
Dimensión 4. Alumnos y Graduados.....	256
4.1 Análisis de la capacidad educativa de la carrera en materia de recursos humanos y físicos para atender el número de alumnos ingresantes.....	256
4.2 Consideración de las condiciones de admisión y los mecanismos previstos para el ingreso aseguran una preparación adecuada de los ingresantes para encarar los cursos básicos.....	257
4.3 Descripción y análisis de los mecanismos de seguimiento y apoyo académico (tutorías, asesorías, orientación profesional, etc.) y su efectividad en el desempeño de los alumnos.....	259
4.4 Evaluación de la eficiencia de los programas que rigen el otorgamiento de becas para los estudiantes.....	262
4.5 Evaluación de situaciones de desgranamiento y deserción a partir de los cuadros de aprobación de los alumnos, que figuran en el Formulario Electrónico de Carrera y en las Fichas de Actividades Curriculares.....	267
4.6 Emisión de juicio acerca de la diferencia entre la duración teórica y la duración real promedio de la carrera.....	270
4.7 Cantidad de alumnos de la carrera que participan en tareas de investigación y desarrollo tecnológico.....	271
4.8 Cantidad de alumnos de la carrera que participan en tareas de vinculación. Análisis de los programas de pasantías para alumnos.....	273
4.9 Descripción y evaluación de las medidas implementadas para asegurar contra accidentes a los estudiantes en actividades docentes y medidas de inmunoprofilaxis.....	274
4.10 Análisis de la eficiencia de los mecanismos de seguimiento de graduados así como los mecanismos para su actualización.....	276
ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DEFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN.....	278
DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS.....	280
Dimensión 5. Infraestructura y Equipamiento.....	281
5.1 Estimación de si los derechos de la institución sobre los inmuebles donde se desarrolla la carrera proporcionan una razonable seguridad de permanencia. Evaluación del grado de accesibilidad y comunicación entre los distintos inmuebles.....	281
5.2 Evaluación de la suficiencia de los convenios que permiten el acceso y uso de infraestructura y equipamiento.....	282
5.3 Análisis de la infraestructura y el equipamiento disponibles.....	283
5.4 Análisis del grado de afectación en la adecuación de la infraestructura física destinada a la atención de los alumnos, en caso de haberse producido un aumento de la matrícula en los últimos años.....	288
5.5 Evaluación de la adecuación de los lugares donde los alumnos realizan su formación práctica, a partir de la información vertida en el Formulario	

Electrónico de Unidad Académica y en las Fichas de Actividades Curriculares, Fichas de Laboratorio-Unidad de Enseñanza Práctica y Fichas de Unidades Demostrativas-Experimentales.....	290
5.6 Evaluación de la suficiencia y la actualización de libros y de publicaciones periódicas relacionadas con las temáticas de la carrera que permitan asegurar las necesidades de las actividades curriculares y de las actividades de investigación.....	293
5.7 Evaluación de la calidad de la prestación de los servicios de los centros de información y documentación (superficie de las salas, cantidad de empleados, días y horarios de atención) y el acceso a redes de información	294
5.8 Análisis de la actualización y suficiencia del equipamiento informático, mencionando los centros o actividades en los que su uso resulta imprescindible.....	298
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DEFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN.....	299
DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS.....	300

Autoridades de la Facultad de Ciencias Forestales

Decano: Ing. M. Sc. Oscar Arturo Gauto

ViceDecano: Ing. M. Sc. Obdulio Pereyra

Secretario Académico: Ing. Rubén Alberto Costas

Secretario de Ciencia, Técnica y Postgrado: Ing. M. Sc. R. Alejandro Friedl

Secretario de Extensión: Ing. César Luis de La Vega

Secretario Administrativo: Sr. Raúl Lozano

Secretario de Bienestar Estudiantil: Sr. Gilson Berger

Directora de Carrera Ingeniería Forestal

Ing. M. Sc. Norma Esther Vera

Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Forestales

Consejeros Titulares Claustro Docente:

Prof. M. Sc. Julieta Edith Kornel

Ing. M. Sc. Lidia López Cristobal

Lic. Dora Ester Miranda

Ing. Sandra Patricia Rocha

Ing. M. Sc. Elisa A. Bobadilla

Ing. Ftal. Daniel Videla

M. Sc. Constantino Zaderenko

Dr. Héctor Alejandro Keller

Ing. M. Sc. Domingo César Maiocco

Dr. Juan Pedro Agostini

Ing. Santiago Figueredo

Consejeros Titulares Claustro No- Docente:

- Srta. Ester Graz
- Sr. Elba Ramos
- Prof. Ester Troche
- Prof. Sulpicio Ayala

Consejeros Titulares Claustro Estudiantil

- Srta. Noelia Kreclevich
 - Sr. Héctor Vera
- Sr. Jonathan Von Bellow
 - Sr. Gabriel Sackser

Consejeros Titulares Claustro Graduados

Ing. María Rosana Ferruchi

Ing. Mario Rafael Scherf

Comisión de Autoevaluación

Carrera

Ingeniería Forestal

Coordinador: Ing. Rubén A. Costas
Ing. Obdulio Pereyra ⁽⁵⁾
Ing. Norma Ester Vera ⁽³⁾
Ing. R. Alejandro Friedl
Ing. Lidia López Cristóbal ⁽¹⁾
Ing. Alicia Violeta Bohren
Ing. Andrés Lorenzi ⁽²⁾
Prof. Julieta Kornel
Ing. César L. de La Vega ⁽⁴⁾
Ing. Patricia Rocha
Prof. Ester Troche
Sr. Raúl Lozano
Sr. Sulpicio Ayala
Sr. Gilson Berger

- ⁽¹⁾ Coordinadora de la Subcomisión Planes de Estudio y Formación
⁽²⁾ Coordinador de la Subcomisión Cuerpo Docente
⁽³⁾ Coordinadora de la Subcomisión Contexto Institucional
⁽⁴⁾ Coordinador de la Subcomisión Alumnos y Graduados
⁽⁵⁾ Coordinador de la Subcomisión Infraestructura y Equipamiento

Colaboradores del proceso de Autoevaluación: Prof. Silvia Martínez; Lic. Ana María Noguera; Ing. Amalia L. Díaz; Arq. Marta Pérez; Ing. Constantino Zaderenko; Agr. Ricardo Callaba; Sr. Oscar Weber; Sra. Celia Ramírez
Colegio de Ingenieros Forestales de la Prov. de Misiones (**COIFORM**), a través de una comisión de graduados de la FCF que colaboró en la recopilación y análisis de datos, coordinado por los Ing. Hugo Reis y Hernán Patzer, presidente y vicepresidente del COIFORM, respectivamente

Participaron en desarrollo de base de datos estadísticos: Sr. Oscar Alejandro Báez; Stra. Pamela Carolina Luzney, Sr. Fernando Rey

Compaginación y edición de Informe de Autoevaluación y Planes de Mejora: Ing. Silvia Korth; Ing. Rosana Méndez

Participaron en elaboración de fichas docentes y de Actividades curriculares:
Todos los docentes de la carrera

Equipo responsable del Formulario Electrónico

Administración de Sistema: M. Sc. Ing. Fidelina Silva

Téc. Sup. Viviana Pinkala

Srta. Ester Graz

Ing. Mariela Teresczcuch.

Ing. Rosana Mendez

Srta. Natalia Bedrij

Srta. Viviana Fariñón

Sr. Carlos Pereyra

Colaboradores informáticos: Sr. Renzo Velázquez y Sr. Fernando Rey

Introducción

El proceso de autoevaluación de la carrera se llevó adelante entre octubre de 2010 y marzo de 2011. Luego de conformada la Comisión de Autoevaluación por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Forestales (FCF), se procedió a formar subcomisiones de trabajo en los cinco grandes núcleos previstos en la Guía de Autoevaluación que la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), del Ministerio de Educación de la República Argentina ha dispuesto a los efectos de la acreditación de la carrera Ingeniería Forestal.

La Comisión de Autoevaluación nombrada por el Consejo Directivo fue integrada por Vicedecano y todos los Secretarios de la FCF, la Directora de la Carrera, docentes con antecedentes en gestión y/o con formación en Educación Superior, docentes representantes de las cuatro Áreas Docentes de la FCF, no docentes con responsabilidades administrativas del Área Académica y por alumnos nominados por el Centro de Estudiantes de la FCF.

Se conformaron las Subcomisiones de Contexto Institucional, de Planes de Estudio y formación, Cuerpo Docente, Alumnos y Graduados y de Infraestructura y Equipamiento.

Simultáneamente a la conformación de la Comisión de Autoevaluación, se conformó el equipo responsable del Formulario Electrónico (FE), a cargo de una Docente con experiencia y capacitación en acreditaciones CONEAU. Las dependencias de gestión y administrativas pertinentes y los docentes de la carrera aportaron información que fue cargada al FE. Los integrantes de la Comisión de Autoevaluación tuvieron acceso al mismo a medida que se fue completando, a efectos de revisar información cargada y utilizar la misma para responder las consignas de la Guía de Autoevaluación. El FE fue enviado a CONEAU el 01/03/2011.

Al inicio del proceso de autoevaluación se realizaron talleres con personal docente y no docente, alumnos y graduados de la carrera, a efectos de concientizar sobre la importancia de la actividad y motivar la participación de todos quienes estén disponibles e interesados.

El trabajo de la Comisión de Autoevaluación se realizó a través de las subcomisiones y en reuniones conjuntas de la Comisión completa. Se recopiló la

información necesaria, de modo de analizar los ítems de la Guía de Autoevaluación con datos precisos y lo más completos posibles.

Se contó con la colaboración de docentes de la carrera que completaron sus fichas para el FE y aportaron las planificaciones y programas analíticos de las actividades curriculares y expresaron sus opiniones en las fichas de Actividades Curriculares; y de no docentes de la FCF, en la recopilación de información y documentos requeridos en la presentación del proyecto.

Se contó además con la valiosa colaboración de docentes de la FCF, que aportaron su conocimiento y experiencia en aspectos del Informe de Autoevaluación complejos para poder ser abordados sólo por los integrantes de la Comisión de Autoevaluación.

Antes del inicio del proceso de autoevaluación y durante el mismo, se contó con el asesoramiento ad-honorem del Ing. Víctor Kowalski, docente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Misiones (UNaM) y Par Evaluador de CONEAU en acreditaciones de carreras de ingeniería.

Periódicamente fueron consultados los técnicos informáticos y de autoevaluación propiamente dicha de CONEAU, quienes respondieron positivamente a las consultas realizadas. Especial mención merecen las Licenciadas Carmen Viale y María Eugenia Martínez, por el asesoramiento brindado.

Al final del proceso de autoevaluación se realizó un taller con personal docente y no docente, alumnos y graduados de la carrera, a efectos de mostrar y enriquecer el Informe Autoevaluación, matriz de déficits detectados y planes de mejora a presentar ante CONEAU. Luego del taller se elaboraron las versiones finales de los documentos mencionados.

Al cabo de más de cinco meses de trabajo efectivo, se entrega el presente Informe de Autoevaluación de la carrera Ingeniería Forestal de la Facultad de Ciencias Forestales de la UNaM, como parte de la documentación requerida para la Acreditación ante CONEAU.

Dimensión 1. Contexto Institucional

1.1. Analizar la inserción de la carrera y de la unidad académica en el ámbito de la Universidad o Instituto Universitario que la presenta.

La Facultad de Ciencias Forestales (FCF) tuvo sus inicios en el año 1974 como Escuela de Ingeniería Forestal; empezó a desarrollar sus actividades académicas en el año 1975 con la carrera de Ingeniería Forestal, como unidad académica perteneciente a la Universidad Nacional de Misiones (UNaM), creada el 16 de abril de 1973, mediante la promulgación de la Ley 20.286 del Poder Ejecutivo Nacional (Otros Anexos). Cabe destacar que Ingeniería Forestal (IF) fue su carrera fundacional y única durante los primeros 22 años de existencia.

En la actualidad, la UNaM es la institución de educación superior más destacada de la provincia de Misiones; tal como lo enuncia su estatuto es de derecho público, autónoma en lo académico e institucional y autárquica en lo económico y financiero. Está Integrada por seis (6) facultades y dos (2) escuelas, distribuidas en tres regionales: Oberá, Eldorado y Posadas. Cuenta con más de 45 carreras de grado y pregrado y 28 de posgrado.

Como la UNaM no tiene definida su misión institucional con esa denominación explícita, se consideran los fines y funciones enunciados en su estatuto como supletorios de la misma y se presentan a continuación.

Los **fines** fundamentales enunciados en su estatuto son:

- a. La preservación, promoción y difusión de la cultura universal con énfasis en lo nacional y regional.
- b. El resguardo, acrecentamiento y difusión del conocimiento universal y del generado en su propio ámbito.
- c. La organización, instrumentación y evaluación de la enseñanza-aprendizaje en los niveles de su competencia y su articulación con los otros sectores del sistema educativo.
- d. La aplicación del conocimiento a la solución de problemas del desarrollo humano en la provincia, la región y el país.
- e. El compromiso con la conservación y preservación del medio ambiente y los recursos naturales.
- f. El de constituirse en un ámbito de formación ciudadana y ejercicio

democrático.

Las **funciones** que desempeña para garantizarlos son:

a. Formar y capacitar a sus integrantes en todos los ámbitos y niveles de actuación, para lograr su adecuación a los avances del conocimiento, de acuerdo con las demandas individuales y los requerimientos nacionales y regionales.

b. Facilitar el desarrollo equilibrado de las especialidades existentes y la promoción de aquellas que respondan a los intereses sociales de la provincia, la región y el país.

c. Fomentar e impulsar el compromiso solidario con la sociedad mediante un accionar eficaz y eficiente en la prestación de servicios dentro del ámbito de su competencia.

d. Proveer y sostener la acción social en la comunidad universitaria a efectos de garantizar los principios de equidad e igualdad de oportunidades.

El desarrollo de todas las funciones enunciadas se dan en el marco de las acciones universitarias sustantivas que desarrolla la UNaM: la Enseñanza, la Investigación Científica y Tecnológica, la Extensión y la Acción Social.

Enseñanza: una de las misiones fundamentales de la UNaM es la creación y recreación de conocimientos, generados a partir de las necesidades sentidas por la sociedad.

Tiene la finalidad de desarrollar la formación científica, profesional y técnica del más alto nivel, como también contribuir a generar en los alumnos una conciencia ética y solidaria, capacidad crítica y reflexiva, y una actitud de compromiso con el mejoramiento de la calidad de vida, el respeto y la preservación del medio ambiente, la defensa de los derechos humanos y los valores democráticos.

La UNaM brinda formación de pregrado, grado y de posgrado, en sus unidades académicas, adoptando la siguiente organización regionalizada:

En la Regional Posadas: Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (FCEQyN); Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (FHySC); Facultad de Ciencias Económicas (FCE) y Escuela de Enfermería (dependiente de la FCEQyN).

En la Regional Oberá: Facultad de Ingeniería (FI) y Facultad de Artes.

En la Regional Eldorado: Facultad de Ciencias Forestales (FCF) y Escuela Agrotécnica Eldorado (EAE).

Además, la Universidad a través de sus unidades académicas tiene ofertas académicas en otras localidades de Misiones, tales como Apóstoles, Puerto Rico, Santa Ana, San Pedro y Jardín América.

Investigación Científica y Tecnológica: Se implementan programas y proyectos de investigación, desarrollo e innovación, destinados al mejoramiento de la excelencia académica de sus carreras de grado y postgrado y consecuentemente la calidad de vida de la sociedad en que se inserta, además de la formación de recursos humanos capaces de desarrollar los mismos. La Secretaría General de Ciencia y Tecnología (SGCyT) tiene la responsabilidad en la generación, control y vinculación de la investigación científica tecnológica de la UNaM. En su ámbito funciona el Consejo Asesor (CA) constituido por los Secretarios de Ciencia y Tecnología de cada Unidad Académica y presidido por el Secretario General. La SGCyT tiene funciones ejecutivas en el campo presupuestario y de ejecución de políticas de Ciencia y Técnica. Entre sus funciones se mencionan: la distribución de los recursos presupuestarios de la Universidad hacia las Unidades Académicas, los programas de formación de Recursos Humanos (p.e. administración del Programa de Incentivos, gestión de becas de grado y postgrado) y la promoción de programas y proyectos de investigación.

Extensión: Constituye una de sus actividades sustantivas, con el objeto de promover la interacción con el medio en el cual está inserta la UNaM, aportando al crecimiento social y cultural de la región poniendo a disposición de la sociedad los conocimientos que en ella se generan. Las actividades de extensión implican: la transferencia científico-tecnológica, la educación permanente, la difusión de las acciones y producciones de la UNaM, el desarrollo de las expresiones culturales y la vinculación institucional.

Un rol fundamental en el vínculo UNaM –Sociedad lo desempeña el **Consejo Social** que es un órgano asesor de carácter consultivo creado para garantizar la participación de la sociedad misionera en la planificación, diseño o estudio de cuestiones vinculadas con la política universitaria.

Acción Social: La UNaM es un instrumento de mejoramiento social al servicio de la provincia, la región, el país y de los ideales de la humanidad, por lo que estimula todas aquellas actividades que contribuyan a tal fin, al afianzamiento de las instituciones democráticas y a través de ello, a la afirmación del derecho y la justicia.

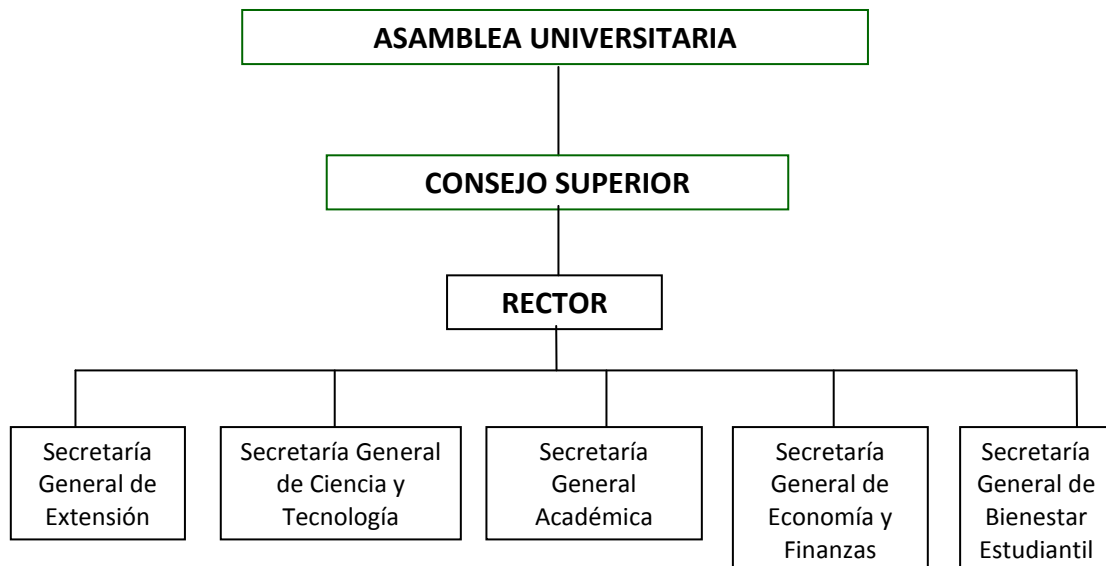
La UNaM posee un sistema de asistencia y promoción social para los estudiantes con la finalidad de garantizar los principios de equidad e igualdad de oportunidades, consistente en varios regímenes de becas.

Los órganos de gobierno de la UNaM son:

Los **cuerpos colegiados**, a los que les corresponden funciones normativas, de formulación de políticas, control de gestión, asesoramiento, etc. Ellos son: a) Asamblea Universitaria; b) Consejo Superior y c) Consejos Directivos

Los **órganos unipersonales**, que tienen la responsabilidad de administrar y representar a la UNaM, Facultades y Escuelas. Ellos son: a) Rector/a y Vicerrector/a; b) Decano/a y Vicedecano/a; c) Director/a de Escuelas.

Diagrama de los Órganos de Gobierno de la UNAM:



La FCF, al igual que las demás unidades académicas de la UNaM, contribuye a la formulación de las políticas y participan en su desarrollo a través de sus representantes en la Asamblea Universitaria, en el Consejo Superior, reuniones de Decanos y de Secretarios de áreas afines.

Creación de la Facultad de FCF

En 1975 se inaugura el ciclo lectivo de la Escuela de Ingeniería Forestal (EIF) en Eldorado, creada por resolución 066/74 de la UNaM (Otros Anexos). Tuvo como ejes principales y antecedentes de su fundación los siguientes hechos:

En 1960, el Gobierno de la Provincia de Misiones crea la Escuela Agrotécnica

Eldorado destinada a formar recursos humanos con orientación agropecuaria y forestal.

En 1964, se creó el Centro de Estudios del Bosque Subtropical (CEBS), dependiente de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), con sede técnica y administrativa en Eldorado, con el apoyo de profesionales, técnicos, especialistas locales y consultores extranjeros pertenecientes a la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación). El CEBS realizó tareas de investigación básica y aplicada para el manejo de los bosques en la Estación General Manuel Belgrano, San Antonio, Misiones.

La motivación de un conjunto de profesionales del CEBS y del sector foresto-industrial plantean la necesidad de acompañar al crecimiento del sector forestal (instalación de industrias de aserrío, extractivos y pastas celulósicas, desarrollo de viveros, plantaciones) con la formación de profesionales forestales.

Los estudios y proyectos desarrollados por Instituciones como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Departamento Forestal del Instituto Agrotécnico de Misiones (IAM), y empresas forestales con departamentos de investigación, han aportado estudios a partir del año 1960 y tuvieron diferentes etapas de avance e inserción en el medio. Los resultados obtenidos fueron alentando a la comunidad interesada en la estrategia de creación de una Unidad Académica en la Universidad, que se estaba gestionando para Misiones, con la participación del movimiento Pro-Universidad Nacional de Misiones y la Comisión Promotora de la Ciudad de Eldorado. Sumado a esto, también se contó con el aval del Gobierno Provincial como también de destacados funcionarios y personalidades de diversos ámbitos nacionales.

En las Primeras Jornadas de Trabajo organizada por el CEBS (1965) con apoyo de la FAO, la Administración Nacional de Bosques y el Instituto de Ordenación de Vertientes e Ingeniería Forestal (IOVIF) de la UNLP, se desarrollaron relatos y exposiciones de trabajos técnicos de Silvicultura Subtropical, Explotación Forestal, Industrialización de la Madera, Educación Forestal y Uso de la Tierra. En dicha oportunidad en la sesión de Educación Forestal, el Ing. Agr. Lucas Tortorelli manifestó “la necesidad de acompañar el crecimiento del sector forestal en América Latina con la capacitación de personal forestal de nivel superior”.

Este conjunto de acciones voluntarias y movimientos sociales dio como

resultado que el 12 de Julio de 1974, a través de la Resolución N° 66 del Rectorado (Otros Anexos) de la recientemente fundada UNaM, se creara la “Escuela de Ingeniería Forestal”, que inició el primer ciclo lectivo al año siguiente, en una propiedad Municipal del Km 2 y parte de las instalaciones de la Escuela Agrotécnica Eldorado.

El cuerpo docente inicial de la EIF se constituyó sobre la base del personal de investigación del CEBS, docentes de la UNLP, docentes de la UNaM y profesionales de la región que respondieron positivamente a la convocatoria apoyando la iniciativa.

Por Decreto 2428/80 del PEN, la EIF se constituye en la FCF en diciembre de 1980(Otros Anexos).

La estructura organizativa y de gobierno de la FCF replica las de la UNaM. En la estructura de gobierno, cuenta con: un Decano y Vicedecano, cinco Secretarías y un órgano de gobierno colegiado, el Consejo Directivo (Ver figura órgano de gobierno FCF en ítem 1.6).

La FCF, considerando como marco fundamental las Bases y los Fines establecidos en el Estatuto de la UNaM, y su propia misión Institucional elabora su Plan Institucional Bianual, estableciendo los lineamientos de acción para los ámbitos de Gestión Institucional, Académicos, Extensión, Ciencia, Técnica y Posgrado, Bienestar Estudiantil y Administración. El Plan surge como un acuerdo entre las autoridades de gestión, docentes, estudiantes, graduados y no-docentes (Otros Anexos).

La Política Institucional de la FCF está orientada a las funciones institucionales prioritarias: la generación y difusión de conocimiento fundamentales para la transformación social, en un marco de calidad y excelencia académica en la educación superior. Este propósito fue plasmado en los sucesivos planes institucionales a través de acciones como: el desarrollo de ofertas académicas de pregrado, grado y postgrado de alta pertinencia regional; el incentivo a la investigación, extensión y transferencia tecnológica, en un marco de compromiso con la sustentabilidad ambiental, social y económica; la permanente formación de recursos humanos en docencia e investigación, la promoción de la participación de los sectores públicos y privados en la política institucional

En el año 2007, el Consejo Directivo de la FCF crea a través de la Resolución 117/07(Otros Anexos), el Consejo Social Asesor, con el propósito de contar con la participación del medio en la definición de la política institucional y la evaluación de los

resultados obtenidos.

Desde su creación hasta la fecha, la FCF ha ido ofreciendo una serie de carreras de pregrado, grado y posgrado, algunas de las cuales han sido a término, todas relacionadas a la gestión de los recursos naturales:

- En 1975 se crea la carrera de Ingeniería Forestal.
- Maestría en Ciencias y Tecnología de la Madera, Celulosa y Papel, creada en el año 1995, en la que participa la FCF conjuntamente con la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (FCEQyN) de la UNaM. En proceso de reacreditación ante la CONEAU.
- En 1996, la carrera de pregrado de Técnico Universitario en Saneamiento Ambiental (TUSA) que se desarrolló a término, en cooperación con otras instituciones como la municipalidad de Montecarlo.
- Maestría en Ciencias Forestales, creada en 1999, con dos orientaciones a) Silvicultura y Manejo Forestal y b) Economía y Administración Forestal. En proceso de reacreditación ante la CONEAU.
- En 1999 la Carrera Técnico Universitario en Guardaparque (TUG), que tiene su desarrollo principal en la localidad de San Pedro (Misiones).
- En 2000 el Profesorado en Biología, en convenio con la FCEQyN de la UNaM; dicha carrera se ofrece en la FCF, Eldorado.
- En 2000, la Carrera de pregrado de Técnico Universitario en Industria de la Madera (TUIM).
- En 2003, se crea la Carrera de grado de Ingeniería en Industrias de la Madera (IM).

Al analizar la pertinencia de la carrera de IF en el contexto regional (ítem 1.2), se puede comprender el hecho de que la FCF a través de la misma, en su corta vida institucional, haya logrado consolidarse como una institución referente en la temática forestal y ambiental. En sus 36 años de dictado de la carrera ha generado hasta diciembre del 2010, 320 graduados con una elevada inserción laboral; entre el 2006 y 2008 del 86 al 100 % se incorporaron a Actividades profesionales específicas. Los graduados de la FCF se insertan profesionalmente en diversos ámbitos como Empresas privadas, Estamentos Gubernamentales Municipales, Provinciales o

Nacionales, otros organismos nacionales e internacionales, Actividad profesional independiente, entre los más frecuentes.

Puede concluirse que IF es una de las carreras de mayor pertinencia e inserción de la UNaM, contribuyendo en un alto grado al cumplimiento de las bases, fines y funciones de la misma; en el mismo sentido, la carrera ha tenido un papel fundamental en la consolidación Institucional de la FCF, aportando a la provincia, la región y el país, la formación de profesionales y la generación de conocimientos en las temáticas forestal y ambiental.

1.2. Analizar si la *misión institucional*, en lo concerniente a educación, investigación, extensión y difusión del conocimiento, se encuentra reflejada en el ámbito de la carrera que se presenta a acreditación, señalando las pautas que permiten arribar a la conclusión. Si se detectan desacuerdos o inconsistencias, indicar si se están llevando a cabo, o se piensan concretar, acciones para subsanarlas y, en ese caso, describirlas sintéticamente.

La misión institucional de la FCF fue generada a través de un proceso participativo de docentes, estudiantes, egresados y no-docentes de la institución y se enuncia a continuación:

“Ser una Institución Educativa generadora y transmisora de conocimientos en el ámbito de los Recursos Forestales y del Ambiente, comprometida con la realidad local y regional y su transformación a los efectos de promover el mejoramiento de la calidad de vida y la conservación de los Recursos Naturales, reafirmando los valores humanos, culturales y éticos”.

La ubicación estratégica de la FCF en la región de mayor vocación forestal del país, donde se conjugan una elevada producción forestal y una alta fragilidad ambiental, es uno de los factores de mayor importancia en el posicionamiento adquirido por la FCF en el medio, constituyéndose en la Institución referente en formación y generación de conocimiento en la temática forestal y ambiental y con un alto compromiso social.

Principales características del contexto regional

Los bosques del país, según los últimos relevamientos oficiales (Inventarios Forestales Nacionales), totalizan 34,2 millones de hectáreas, de las cuales 33 millones de hectáreas corresponden a bosques nativos y 1,2 millones de hectáreas a bosques implantados. La provincia de Misiones presenta aproximadamente el 50 % de su superficie ocupada por cobertura forestal.

Según datos de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS, 2007) Misiones cuenta con 1.453.381 has de bosques nativos, entre continuos y fragmentados, de los cuales aproximadamente 550.000 has son Áreas Naturales Protegidas.

Las plantaciones forestales alcanzan las 365.000 has, de las cuales 40.000 has son sistemas agrosilvopastoriles, según los datos relevados por la Subsecretaría de Desarrollo Forestal de Misiones (SDesFor, 2010).

Según el Consejo Federal de Inversiones, la provincia de Corrientes cuenta con 418.134,42 has de bosques implantados (<http://www.corrientes.gov.ar/portal/files/InformeFinal.pdf>). La provincia de Entre Ríos cuenta por su lado con unas 107.313 has de bosques implantados. (<http://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/100314/496520/version/1/file/Boletin+Forestal+Octubre+2010+Nro.+3.pdf>), de modo que las provincias mesopotámicas acumulan el 74,20 % de las plantaciones forestales del país.

Por otro lado, en Misiones existen más de 800 industrias de transformación de la madera (trituration, laminadoras, aserraderos) (SDesFor, 2010). El consumo de materia prima de las industrias, proveniente de bosques nativos es de 600.000 m³/año y el de plantaciones de aproximadamente 7 millones m³/año (SDesFor, 2010). La producción de madera aserrada en la provincia es de 1.630.000 m³/año y de madera remanufacturada de aproximadamente 600.000 m³/año.

Entre las oportunidades para el desarrollo y la ampliación de la producción forestal nacional y regional y políticas de fortalecimiento del sector forestal, sobresalen: la aprobación de la Ley Nacional 26.432 de Promoción de Bosques Cultivados, que prorroga por diez años los beneficios de la Ley 25080, la puesta en marcha del Proyecto Forestal de Desarrollo Sustentable gestionado por el Ministerio

de Agricultura, Ganadería y Pesca.

También la implementación práctica de la Ley Nacional 26.331, es otra oportunidad, ya que los ordenamientos territoriales de los bosques nativos de las distintas regiones, determinó que una gran proporción de los mismos presentan un valor de conservación que requiere la aplicación de un manejo basado en estándares de sustentabilidad, aplicando técnicas hasta ahora poco difundidas fuera del ámbito académico y técnico de la Ingeniería forestal.

La situación crítica asociada al uso sustentable de los recursos forestales nativos e implantados, los requerimientos del nuevo marco legal mencionado y la oportunidad de la certificación forestal, realza aún más la importancia de la carrera de Ingeniería Forestal de la FCF; más que nunca la necesidad es que la Ingeniería forestal asuma los espacios necesarios para llevar adelante el desafío de la sustentabilidad; en este concepto del manejo se deben atender las necesidades de las sociedades actuales sin perjudicar la capacidad productiva y sobre todo sin afectar los servicios que ofrecen los ecosistemas boscosos como la biodiversidad, la preservación de la calidad del agua, del suelo, entre otros.

La fortaleza de la FCF relacionada con la pertinencia mencionada es un aspecto que la institución supo potenciar desde sus inicios en la formación de sus graduados de la carrera de Ingeniería Forestal y las ofertas académicas que fueron generadas posteriormente. Se constituyó en un factor clave para desarrollar la carrera en un ambiente de recreación continua del conocimiento como consecuencia directa del contacto permanente con el medio forestal; este hecho fue significativo para que en el marco de la carrera se adecuara la formación a la generación de profesionales flexibles y con capacidad de adaptarse a nuevos paradigmas relacionados al manejo de los recursos naturales y la sustentabilidad.

Como síntesis se resalta que el resultado de todas estas instancias de interacción en el ámbito de la carrera con el medio, es la existencia de un marco institucional que promueve la generación de conocimientos nuevos del campo de las ciencias forestales y ambientales, respondiendo a demandas y necesidades del sector foresto- industrial de la región y el país.

Ese marco institucional a la vez, promueve que el Ingeniero Forestal de la FCF se forme en un contexto de continua interacción con el medio forestal, recibiendo en su formación los nuevos conocimientos generados e inclusive con una gran

participación en la generación de nuevos conocimientos.

Los indicadores más relevantes de que la misión institucional se refleja en las actividades sustantivas desarrolladas en el marco de la carrera de IF son:

Transmisión y generación de nuevo conocimiento

- Desde 1975, acompañando los momentos de mayor evolución del sector forestal del nordeste argentino, la FCF ha formado a más de 320 Ingenieros Forestales. El compromiso con la transmisión de conocimientos se prolonga con sus ofertas de posgrado en la temática forestal.

- Al analizar la relación entre la temática de la carrera y las líneas de investigación desarrolladas en el ámbito institucional, considerando los últimos cinco años, se observa en el cuadro a continuación, que existe una preponderancia de proyectos relacionados a las temáticas centrales de la carrera (silvicultura, manejo, conservación de los bosques, economía y administración de los recursos forestales y tecnología e industria de la madera). Esta situación se da para proyectos tanto específicos de la FCF como aquellos desarrolladas en forma conjunta con otras Instituciones

Proyectos Exclusivos FCF	2006	2007	2008	2009	2010
Silvicultura, Manejo y conservación de bosques	20	20	18	18	11
Industrias y área de Economía	8	9	7	5	4
Otros Proyectos					
Acreditados por otras instituciones y bajo convenios con Instituciones (*)		6	9	24	35
Total	28	35	34	47	50

(*) Proyectos con otras instituciones, cerca de 90 % son de temáticas relacionadas con las ciencias forestales y la conservación.

En particular con respecto a las temáticas relacionadas a la ecología, el manejo y la conservación de los bosques nativos, la FCF tiene una trayectoria en la investigación basada en los proyectos que se vienen desarrollando desde el año 1987 en la Reserva de Uso Múltiple Guaraní (RUMG); la misma posee una superficie de 5343 ha (90 % cubierta de bosques nativos) se encuentra localizada en el Municipio El Soberbio, Departamento Guaraní y forma parte de la Reserva de Biosfera de Yabotí, una de las Áreas Naturales Protegidas de la provincia. El Gobierno provincial, a través del Decreto Ley 26/75, cedió a la UNaM con destino a la FCF dicha

propiedad, para ser desarrollada como área demostrativa de manejo sustentable. La FCF destina el área para realizar actividades de investigación propia y en cooperación con otras instituciones nacionales e internacionales, de enseñanza y entrenamiento de las diferentes carreras. Además el predio se encuentra disponible para la realización de visitas guiadas de instituciones y delegaciones relacionadas a actividades educativas y de investigación. Más información sobre la RUMG en www.facfor.UNaM.edu.ar/index.php?option=com_content&task=blogsection&id=15&Itemid=190.

- La reciente creación del Instituto de Biología Subtropical (IBS), organismo de doble dependencia, del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y de la UNaM, amplía la capacidad de la Facultad para realizar investigaciones en la biología y el manejo de los ecosistemas de bosques nativo. Esta creación también tiene impacto positivo sobre la carrera a través de la incorporación de cuatro de los investigadores de este como docentes de la carrera.

- Tomando como referencia el año 2010, existen 41 docentes (53%) y 30 alumnos de la carrera participando en el desarrollo de por lo menos un proyecto de investigación en la temática forestal y ambiental, debidamente acreditado en la Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado. 23 docentes y 4 alumnos participan en el desarrollo de más de un proyecto. La investigación que se desarrolla en la FCF, adquiere una relevancia fundamental para la carrera porque permite generar información y producción científica y además, propicia el ámbito para la formación del estudiante en la investigación.

- El compromiso con la transmisión y difusión de los conocimientos generados se plasma en los eventos científicos que se realizan regularmente: Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales, talleres de difusión de proyectos de investigación, cursos de postgrado y de capacitación en temáticas específicas ofrecidos a graduados, técnicos, profesionales, empresarios y productores; producciones especiales (libros, revistas, manuales, series técnicas, Informes de Integradoras y pasantías). Un papel cada vez más importante en la comunicación y difusión institucional tiene la página web de la Facultad (<http://www.facfor.unam.edu.ar/>).

Compromiso con la realidad local y regional y la calidad de vida

- En el dictado de la carrera se desarrolla la formación general de los

estudiantes y en particular con énfasis en la formación práctica, se promueven la resolución y el abordaje de casos reales tanto a través de las materias obligatorias y optativas, integradoras, trabajos finales de carrera y pasantías. En la carrera, con cierta flexibilidad, se incorporan a través de optativas y trabajos especiales de las distintas asignaturas, el abordaje de temáticas claves como: impacto ambiental de las actividades forestales, manejo sostenible, conservación de la biodiversidad, certificación forestal, sistemas agroforestogaderos, entre otros. A través de la formación de profesionales con una intensa formación práctica en temáticas prioritarias para el mejoramiento de la relación hombre- recursos naturales, la carrera aporta de manera fundamental a la conservación de los recursos y una mejor calidad de vida, abordando su compromiso con la realidad local y regional.

- En el desarrollo del plan de estudios, a través de las distintas asignaturas, se realizan 642 horas de actividades que implican la interacción con la realidad forestal ya sea a través de visitas a Empresas, productores del medio e Instituciones relacionadas. A las mismas se suman actividades a campo en el marco de las Integradoras I e Integradora final, trabajos de pasantías en contacto con el medio forestal (un promedio de 13 pasantes por año entre 2007 y 2009) y una proporción de los alumnos que participan como becarios o adscriptos en los proyectos de Investigación, extensión o servicios a terceros.

- La carrera se vincula a través de la enseñanza, la investigación, los servicios y la transferencia al medio a través de acciones establecidas y formalizadas en 94 convenios y actas de acuerdos de los cuales 18 son de pasantías con Empresas, Instituciones educativas, organismos y dependencias de gobierno, etc. Del total, 49 convenios son con Empresas, 18 con Organismos gubernamentales y dependencias de Gobierno, 20 con Instituciones educativas y 7 con Otros organismos y varias instituciones.

- Tomando en consideración los servicios realizados por los docentes entre 2007 y 2010 relacionados a la carrera, se observa que se realizaron un promedio de 34 servicios a terceros por año en temáticas forestales y ambientales (más del 90 % de los proyectos corresponden a Temáticas de las áreas de Tecnología, Conservación y Manejo forestal), con la participación de 13 a 25 docentes y un promedio de 53 alumnos por año. Los servicios a terceros permiten a docentes y alumnos integrar funciones de formación, generación de nuevos conocimientos e

interacción con el medio.

Servicios a terceros realizados entre 2007-2010

	Empresas	Organismos de gobierno	Dependencias de gobierno	Instituciones educativas	Otros	Total
Servicios	111	1	11	7	7	137
Nº alumnos	134	1	64	1	12	212

- Históricamente la FCF ha participado de numerosos programas especiales temáticamente vinculados a la carrera, como ser: Programa Mapa Forestal Provincial de Misiones (1985-1987), Inventario Forestal Provincial (1998-2001), entre otros. En los últimos años se destacan la Consultoría Global para la implementación del Proyecto “Fortalecimiento Institucional de la Subsecretaría de Desarrollo Forestal de Misiones”, que contempló, entre otras acciones, el Desarrollo del Sistema de Información Foresto Industrial Provincial (SIFIP), el cual ha sido financiado por el PROFIP. El desarrollo de este trabajo implicó la participación de 51 alumnos de la carrera, 20 graduados, 7 docentes como coordinadores técnicos, consultores y 3 personas del Sector Administrativo. Otra acción fue la consultoría “Manejo Forestal Sostenible y Comunidad” realizada para el Proyecto Manejo Sostenible de los Recursos Naturales BIRF 7520-AR. En el periodo noviembre 2009 a agosto de 2010 debe destacarse la participación de la FCF con 5 docentes en la elaboración del Plan Estratégico de Desarrollo sustentable del Municipio de San Pedro. Misiones. Dicha participación se efectuó en el marco de un Convenio Tripartito de Asistencia Técnica, firmado entre la FCF, la Municipalidad de San Pedro y el Ministerio del Agro y la Producción de la Provincia de Misiones. El trabajo fue coordinado por una docente de la FCF y participaron además profesionales de otras áreas de conocimiento, graduados de la FCF, docentes y alumnos en calidad de colaboradores del equipo de trabajo. Todas las acciones mencionadas fueron relevantes porque implicaron una elevada participación de docentes, estudiantes y graduados de la carrera y no docentes de la institución. En el 2010, la FCF presentó 18 proyectos en el marco de la Convocatoria realizada por el Proyecto de Manejo Sustentable de Recursos Naturales ARG (7520-0-AR), Componente Forestal de los Bosques Cultivados (MAGyP), actualmente en evaluación. Estos proyectos implicarían una oportunidad de ampliar las líneas temáticas de investigación, reforzar las existentes y aumentar la participación de alumnos a través de becas

- En extensión, desde el 2006 al 2010 se desarrollaron 29 proyectos, la mayoría de los cuales tienen o tuvieron una duración mayor a 2 años; el desarrollo de dichos proyectos implicó la participación de 31 docentes de la carrera y 80 alumnos. Predominan los proyectos de Capacitación y Transferencia tecnológica en las temáticas relacionadas a la conservación de los recursos (vegetación, suelo, agua) y la producción forestal; se observa una menor proporción de proyectos de divulgación, educativos y culturales.
- La FCF participa institucionalmente en la Comisión Directiva de la Agencia de Desarrollo de Eldorado (AGEDEL), en el Consejo de la Estación Experimental Agropecuaria INTA Montecarlo y en la Comisión Directiva del Centro Tecnológico de la Madera (CTM), Fundación Parque Tecnológico Misiones, Bosque Modelo. (Anexo 3).

Compromiso con los valores humanos, culturales y éticos

- El compromiso con la formación integral del profesional se desarrolla en la carrera a través de la implementación y evaluación de los contenidos actitudinales en todas las asignaturas, definidos en concordancia con el perfil del Ingeniero Forestal que establece la currícula (no solo tecnológico sino cultural, social y psicológico). En el plan de estudios existen asignaturas específicas que tratan sobre estos valores, como sociología y extensión rural, administración forestal, política y legislación forestal, biología de la conservación e inglés 1 y 2. También cursos optativos de portugués, y actividades de extensión como talleres de danzas folklóricas y guitarra, seminarios con invitados especiales, entre otras. Además se realizan viajes a distintas zonas del país y países vecinos, que permiten el intercambio cultural con otras universidades y comunidades diversas. Se desarrollan intercambios de estudiantes y docentes a través de convenios con otras universidades argentinas y extranjeras.
- En el año 2007 a través de la Disposición 536-07 del Decano de la FCF se creó la Cátedra libre de los Derechos Humanos y la Democracia, con el objetivo de constituir un ámbito de formación ciudadana y ejercicio democrático (Anexo 1). La función de la misma, es promover la realización de seminarios, talleres, debates y cualquier otro tipo de actividad conducente a fortalecer en la comunidad universitaria los valores de la democracia, el respeto y compromiso con los derechos humanos. Desde la cátedra se realizan diversas actividades como ayuda escolar a estudiantes

de nivel inicial, campañas solidarias para recolección de material de estudio, alimentos para comedores escolares, charlas de educación ambiental, y eventos de promoción de la memoria activa abiertos a toda la comunidad. En este espacio los estudiantes tienen una participación protagónica.

- Respecto a la comunidad Mbyá Guaraní de la provincia, la FCF ha establecido una relación de respeto a su cultura, costumbres y tradiciones propiciando la realización de proyectos de asistencia, de extensión y de investigación, llevados adelante por docentes y alumnos de la FCF, de otras Facultades de la UNaM, otras Universidades e instituciones interesadas; tanto en la Comunidad Caramelito radicada en la RUMG, como con otras ubicadas en distintos puntos de la provincia.

Al analizar las acciones que se desarrollan en el marco de la carrera respecto de lo establecido en la misión institucional, puede observarse que estas contribuyen, en términos generales en un grado satisfactorio a su cumplimiento. En particular se destaca que desde la carrera existe una diversidad de acciones dirigidas al cumplimiento del compromiso con la realidad local y regional; por otra parte, se considera que se podría mejorar la comunicación y difusión de la producción científica y tecnológica.

1.3. Describir y analizar las orientaciones estratégicas de la carrera en relación con la docencia, investigación y extensión y la participación de la comunidad universitaria en su reinterpretación y desarrollo.

Las orientaciones estratégicas de la carrera de ingeniería forestal en el plano de la docencia, la investigación y la extensión se encuentran plasmadas en los planes de estudios vigentes, el Plan Institucional, los planes de desarrollo de las áreas, las planificaciones docentes y las planificaciones de las asignaturas. El marco general se establece en el Plan Institucional que se realiza cada dos años con la participación de todos los claustros de la FCF. El modelo adoptado es el de la construcción conjunta de los marcos mínimos y las directrices del trabajo institucional con una revisión continua y ajuste permanente.

Los elementos fundamentales que son considerados para definir las orientaciones estratégicas de la carrera son: la misión institucional, el perfil profesional

del ingeniero forestal adoptado en los planes de estudio vigentes, las necesidades y demandas del sector forestal y ambiental y los intereses, necesidades y prioridades de desarrollo de todos los claustros de la institución.

Las oportunidades de participación de la comunidad universitaria en la reinterpretación y desarrollo de las orientaciones estratégicas es continua, a través del trabajo de la coordinación de carrera, en las áreas docentes de la FCF, la participación en el consejo directivo y los talleres que se realizan para la definición y revisión de los planes institucionales.

En la docencia, el marco fundamental para definir las orientaciones de la carrera es el perfil del profesional deseado y las incumbencias profesionales. Una característica sobresaliente de la formación actual del ingeniero forestal en la FCF es que enfatiza la formación integral del individuo. Las actividades y las metodologías adoptadas por las distintas asignaturas no solo responden a objetivos relacionados a los aspectos tecnológicos específicos sino también los psicológicos, sociológicos y culturales del futuro profesional. Se busca formar un profesional con criterios propios, con flexibilidad intelectual, que pueda adaptarse a un entorno con necesidades cambiantes, con capacidad para integrar equipos de trabajo, evidenciando responsabilidad, ética profesional, compromiso social y con el ambiente y el desarrollo sustentable. Para lograrlo en las distintas asignaturas se desarrollan actividades que persiguen el cumplimiento tanto de los objetivos cognoscitivos como de los actitudinales y procedimentales.

Otra característica distintiva de esta carrera es proporcionar de una manera gradual y creciente durante la formación, espacios y actividades que involucren un contacto directo con el medio forestal, a través de clases prácticas, pasantías, desarrollo de trabajos de integradoras, entre otros. El estudiante a lo largo de la carrera tiene la posibilidad de aumentar este vínculo con Empresas, Instituciones y productores forestales, a través de su participación como becarios o adscriptos en proyectos de Investigación, extensión o servicios.

En total concordancia con las políticas de la UNaM, la FCF promueve el desarrollo de proyectos de investigación, extensión y servicios; para la carrera de IF se priorizan los relacionados con la temática forestal y ambiental que generen respuestas a las problemáticas y las demandas más relevantes, promoviendo además la mayor

participación posible de docentes y alumnos. La cultura institucional y consecuentemente las orientaciones estratégicas de la carrera consisten en fortalecer de manera permanente las oportunidades de desarrollo de nuevos conocimientos, la interacción de docentes y alumnos con el medio, buscando un impacto positivo en el plano de la formación que imparte la carrera.

1.4. Analizar los mecanismos utilizados por la unidad académica para generar y actualizar las reglamentaciones y normativas internas y proceder a su difusión. Si se detectan insuficiencias y/o demoras en la generación, actualización, aplicación, difusión de las reglamentaciones o normativas internas, indicar si se están llevando a cabo, o se han programado acciones para subsanarlas y, en ese caso, describirlas sintéticamente.

Como una unidad académica la FCF se rige a través del Estatuto de la UNaM, que está disponible en la página web de la misma <http://www.unam.edu.ar/> y que a modo de la Constitución de un Estado, establece las grandes definiciones institucionales.

La Normativa de la UNaM, se establecen adicionalmente a través de las Ordenanzas del Consejo Superior a modo de Leyes, las resoluciones Rectorales como decretos del Ejecutivo. En todo este conjunto de normativos, se establecen reglas generales válidas en algunos casos para todas las Unidades Académicas.

El buscador interno de la página web de la UNaM, permite acceder a gran parte de la normativa vigente en la misma, las palabras claves Ordenanzas y Resoluciones permiten facilitar la búsqueda.

Es importante aclarar que la UNaM, cuenta dentro del Rectorado con la Dirección General De Asuntos Jurídicos, que se encarga de analizar si la nueva normativa a aprobar es consistente y es compatible con la legislación vigente, tanto dentro como fuera de la misma. Dicha Dirección General asiste tanto al Rectorado como a los requerimientos de las Unidades Académicas, constituyendo un valioso eslabón en el mantenimiento de la coherencia normativa de la UNaM.

Respecto a las normativas internas de la FCF, el mismo Estatuto de la UNaM (Otros Anexos) establece en el Capítulo 5, artículos 50 a 57 que se transcriben a continuación, que las reglamentaciones y normativas se generan a través del Consejo

Directivo (CD), que de este modo se constituye en el órgano legislativo de la Unidad Académica:

CAPÍTULO 5: Consejos Directivos

ARTÍCULO 50: En cada Facultad se constituirá un Consejo Directivo compuesto por: diez (10) representantes del claustro docente, cuatro (4) representantes del claustro de estudiantes, cuatro (4) representantes del claustro no docente y dos (2) representantes del claustro de graduados.

ARTICULO 51: Preside el Consejo Directivo el Vicedecano. Participa con voz en sus deliberaciones y vota en caso de empate.

ARTICULO 52: Los representantes del claustro de docentes y no docentes durarán cuatro (4) años en sus funciones, los representantes de los estudiantes (2) dos años y los representantes de los graduados dos (2) años.

ARTICULO 53: El Consejo Directivo fija sus días y horarios de reunión ordinaria. Podrá ser convocado en forma extraordinaria a pedido del Decano/a o al menos de la mitad más uno del total de sus miembros.

ARTICULO 54: Para funcionar se requiere como mínimo que el número de consejeros presentes sea la mitad más uno del total de sus miembros.

ARTICULO 55: El Consejo Directivo designará de entre sus miembros a un profesor del claustro docente para ejercer la vicepresidencia. Este mismo sustituirá al Vicedecano/a en caso de ausencia, licencia, incapacidad, separación, destitución o muerte.

ARTICULO 56: Corresponde al Consejo Directivo:

Inc.1: Velar en su jurisdicción por la aplicación de las normas que dicta el Consejo Superior; sancionar las concurrentes con ellas y las propias que atiendan a las particularidades de la Unidad Académica.

Inc.2: Aprobar el presupuesto de la Facultad y distribuir la asignación presupuestaria que le correspondiere.

Inc.3: Proponer al Consejo Superior la creación, modificación y supresión de las carreras de pregrado, grado y posgrado de la Facultad.

Inc.4: Aprobar los lineamientos referidos a políticas de desarrollo y acción de su Unidad Académica. Establecer las prioridades para su ejecución, especialmente para la prestación de los

servicios sustantivos y de apoyo.

Inc.5: Llevar a cabo el control de gestión sobre las políticas que se establezcan dentro del marco de las atribuciones descritas en los anteriores incisos, solicitando informes al Sr. Decano/a y/o funcionarios responsables de las respectivas áreas. Podrá, en casos fundados, con el voto afirmativo de la mitad más uno del total de sus miembros, emplear el mecanismo de interpelación.

Inc.6: Aprobar el calendario académico en coordinación con el calendario de la UNaM

Inc.7: Dictar su reglamento de funcionamiento interno. Será aplicable a sus miembros el régimen disciplinario que establezca el Consejo Superior de acuerdo con lo reglado en el Inc. 2c del art. 43.

Inc.8: Designar los jurados de los concursos docentes regulares.

Inc.9: Suspender o separar al Decano/a o Vicedecano/a por el voto de los dos tercios del total de sus miembros, en sesión especial convocada al efecto, cuando existan inconductas manifiestas o conflictos insolubles que impidan el funcionamiento de la Institución.

Inc.10: Aprobar la distribución y asignación de los recursos económico-financieros correspondientes a economías del presupuesto asignado por el Consejo Superior o generados por servicios a terceros, convenios o contratos;

Inc.11: Constituirse en organismo de alzada ante las disposiciones del Decano y Secretarios de Facultad. Ante sus resoluciones, podrá recurrirse al Honorable Consejo Superior.

ARTÍCULO 57: Es incompatible ejercer simultáneamente el cargo de Consejero Directivo y funciones de Secretario/a de Facultad en la UNaM

El CD de la FCF ha establecido su Reglamento de Funcionamiento, a través de la Resolución 136/02 (Otros anexos).

La misma establece en su Título VI, la manera de proponer y actualizar las reglamentaciones y normativas internas.

Dichas normativas una vez aprobadas, son registradas, comunicadas a los interesados si correspondiere, publicadas en el boletín de la FCF, y posteriormente archivadas.

El ejecutivo de la Facultad puede presentar propuestas de reglamentaciones surgidas de su visión acerca de la política institucional y su intención de darle cierta

dirección o simplemente emanadas de cuestiones operativas que requieren la actualización de definición de ciertas normativas, en esos casos los asuntos son presentados por el Decano al Consejo Directivo para su tratamiento.

Las actualizaciones son propuestas también por los mismos Consejeros, que interpretando reclamos de los sectores interesados y propuestas superadoras provenientes de agrupaciones, claustros, etc. consideran oportuno y conveniente impulsar dicha actualización

El CD funciona regularmente cumpliendo con lo establecido en su reglamento de funcionamiento. En los asuntos no considerados en las normativas de la UNaM o la FCF, con mayor asiduidad, en asuntos más generales y de mayor relevancia, el Decano la FCF toma decisiones y establece normativas a través de Disposiciones, mientras que los Secretarios lo hacen en menor número de ocasiones y en asuntos más específicos de su quehacer.

Se considera necesario mejorar la difusión de la reglamentación, una medida posible sería la habilitación de un digesto digital de la reglamentación vigente con el objeto de aumentar su disponibilidad y permitir un fácil acceso a toda la comunidad universitaria. En particular deben ponerse a disposición todas las normas de interés para el alumnado en la página web de la FCF.

Otra herramienta que resulta útil de implementar, es la instalación de un sistema de seguimiento del ingreso, derivación, aprobaciones parciales y finales de proyectos presentados al CD, permitiendo en cualquier momento saber el estado del trámite.

Las especificaciones y disponibilidad del Estatuto y de las Ordenanzas del Consejo Superior, la existencia de la Dirección General Asuntos Jurídicos; las definiciones de las funciones del CD y del Decano y Secretarios, la difusión de las Resoluciones del CD permiten afirmar que la FCF dentro de la UNaM, presenta un marco institucional que objetiva la coherencia de la normativa de la UNaM, FCF y la carrera de IF. En síntesis, la carrera cumple en su desarrollo con todo lo establecido en la normativa vigente para la UNaM y la FCF.

1.5. Analizar la consistencia, suficiencia y relevancia de las acciones que se llevaron a cabo en los últimos 3 años en materia de actualización y perfeccionamiento de personal (docente, técnico, administrativo, de apoyo, etc.); desarrollo científico-tecnológico; extensión y vinculación con el medio.

Tener presente, particularmente, la incidencia de estas acciones en la carrera que se presenta a acreditación.

Señalar si se considera necesario mejorar las políticas desarrolladas en la unidad académica en estos 3 aspectos. De ser así, justificar la respuesta e indicar los cambios necesarios considerando las potencialidades entre los recursos humanos disponibles.

Acciones de actualización y perfeccionamiento Docente

Entre las políticas institucionales de la FCF ocupa una alta prioridad la capacitación de todos sus integrantes. En el plano docente las acciones están dirigidas a promover a través de un proceso gradual y continuo, la conformación de un cuerpo docente actualizado y capacitado en distintas áreas temáticas, con el fin de optimizar su desempeño en la formación de los estudiantes y en el desarrollo de las actividades de investigación y de extensión.

En el Plan Institucional 2010-2011, en vigencia, se incluyeron como objetivos prioritarios formalizar un programa de capacitación del personal docente, que comprenda tanto el área disciplinar como pedagógica y del no docente.

Las históricas limitaciones presupuestarias de la UNaM para garantizar a sus unidades académicas la capacitación constante y en el grado requerido, ha llevado a que se adopten distintas estrategias adicionales como ofrecer capacitación conjunta para el personal no docente de todas las unidades académicas, facilitar la participación de los docentes en los distintos posgrados de la UNaM, etc.

En particular la FCF promueve y facilita a través de distintos mecanismos de apoyo, que los docentes y no docentes accedan a cursos de actualizaciones y programas de perfeccionamiento.

Para ello realiza gestiones de becas para el financiamiento de los postgrados, difusión de oportunidades de financiamiento, otorgamiento de licencias con goce de haberes, flexibilización horaria, para docentes y no docentes que estén realizando capacitaciones, apoyo económico para cubrir costos de cursos, entre los más importantes. Un mecanismo para fomentar y posibilitar la capacitación de docentes en sus respectivas áreas temáticas es la apertura a la participación de docentes de los módulos de la Maestría en Ciencias Forestales de la FCF y descuentos en los costos. Estos cursos generalmente son dictados por especialistas que conforman tanto el

equipo permanente de la Maestría como profesores invitados.

En el cuadro a continuación se observan las acciones de actualización y perfeccionamiento docente desarrolladas entre 2007 y 2009; los datos fueron tomados de los informes de carrera docente, de los que se encuentran enmarcados en este régimen (81% en 2009); el sistema exime de la presentación de informes a los docentes en tareas de gestión.

La información correspondiente al año 2010 estará sistematizada y disponible después que los docentes realicen los informes finales de su desempeño en el período 2010 – 2011.

Se consideraron las capacitaciones realizadas en distintos ámbitos, además de las desarrolladas en la FCF.

Actividad de Actualización y Perfeccionamiento	2007	2008	2009
Nº Docentes	53	53	58
Curso de Actualización (Entre 0 y 20 horas)	3	6	19
Curso (Entre 20 y 40 horas)	8	13	10
Curso de Posgrado (+ de 40 horas)	12	12	8
Especialización	2	1	0
Maestría	11	9	3
Doctorado	7	6	4
Post Doctorado	1	0	0
Total	44	47	44
En gestión (sin informe carrera docente)	4	4	4

Se observa que entre el 76 y 89 % de los docentes realizaron alguna capacitación anual en ese período. En el cuadro a continuación se evidencia que en mayor proporción predominan los cursos cortos a las especializaciones, cursos de maestría o doctorado.

Actividad de Actualización y Perfeccionamiento	2007	2008	2009
% cursos capacitación	52	66	84
% especialización, maestría, doctorado	48	34	16

Las temáticas abordadas en las acciones de actualización y perfeccionamiento se presentan en el siguiente cuadro.

Temáticas de Actualización y Perfeccionamiento	2007	2008	2009
Silvicultura, Manejo y Ambiente	45%	49%	48%
Economía y Administración	11%	11%	20%
Tecnología e Industrias	25%	15%	5%
Otras	19%	25%	27%

Como se observa en el cuadro las temáticas que predominan son las relacionadas de manera directa a las Ciencias Forestales; en la categoría “Otras” se agruparon temáticas relacionadas a la educación universitaria, las ciencias sociales, entre otras.

Acciones de actualización y perfeccionamiento No Docente

En la siguiente tabla se muestran los porcentajes de personal no docente que recibió capacitación, quienes estaban en uso de licencia y de quienes no tuvieron capacitación en el período 2007 – 2010.

	2007	2008	2009	2010
Con capacitación	27	11	19	18
En licencia	8	11	7	7
Sin capacitación	65	78	74	75

En promedio se capacitó el 18,75% del personal no docente anualmente.

En la tabla siguiente se presenta el porcentaje de no docentes según el tipo de capacitación recibida.

Se considera como Actualización a los cursos con una duración menor de 40 hs; y como de Perfeccionamiento aquellos de más de 40 hs de duración.

Se observa que existe una mayor proporción de participación en Cursos de Actualización.

	2007	2008	2009	2010
Cursos de Actualización	50	83	100	75
Cursos de Perfeccionamiento	50	17	0	25

Como aspectos relevantes en relación a las acciones de capacitación en los últimos años se debe resaltar que, en docencia, en líneas generales se considera satisfactoria en relación a las áreas temáticas que se desarrollan, directamente

vinculadas a las Ciencias Forestales. Se considera prioritario que en el mediano plazo la FCF implemente acciones para aumentar el perfeccionamiento de docentes a través de especializaciones, maestrías y doctorados.

También se observa la necesidad de implementar un plan de capacitación del personal no docente que contemple la realización de cursos de perfeccionamiento con una periodicidad determinada aumentando la capacitación y actualización a través de un proceso continuo.

Desarrollo científico tecnológico

En Marzo de 2007, se crea la Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado, ampliando las funciones de la anterior Secretaría de Ciencia y Técnica. Esta decisión institucional, estuvo orientada a unificar la administración de las actividades de investigación, servicios y el postgrado.

La Secretaría actual gestiona las actividades de investigación, servicios (recepción y confección de órdenes de servicio y trámites antes Secretaría Administrativa), actividades de ambas Maestrías acreditadas; gestión Editorial de la Revista Yvyrareta, Eventos científicos, Administración de la RUMG, entre otros.

Respecto a las actividades de investigación, las gestiones realizadas fueron: la difusión de convocatorias, recepción, evaluación, correcciones, acreditación y prórroga de proyectos ante la UNaM y el sistema de incentivos, requerimientos de informes anuales, gestiones ante SGCyT de la UNaM.

En 2007 se efectuó la Convocatoria Especial de la UNaM a la presentación de proyectos en la temática "Desarrollo Sostenible y Energía", constituyendo una oportunidad especial, donde la Universidad financió con fondos de su propio presupuesto proyectos de investigación. De un total de 8 proyectos financiados, 4 de ellos estaban constituidos por docentes de la FCF.

En 2010 se canalizó institucionalmente la Convocatoria a Proyectos de Investigación Aplicada, realizada por el Proyecto de Manejo Sustentable de Recursos Naturales ARG (7520-0-AR), Componente Forestal de los Bosques Cultivados (MAGyP). Se han presentado 18 nuevos proyectos de la FCF, que se encuentran en proceso de evaluación, entre otros 100 presentados en todo el país. Serán

seleccionados aproximadamente 40 proyectos que tendrán un financiamiento de hasta 40.000 U\$S cada uno.

En 2009 y 2010, se gestionaron proyectos para ser presentados a las convocatorias realizadas por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SADyS), que pretenden el financiamiento a través de fondos provenientes de la Ley N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos y su Decreto Reglamentario N° 91 del 13 de Febrero de 2009.

En 2009 se realizó la Convocatoria a Categorizaciones y Recategorizaciones de Investigadores de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU). En este caso se divulgó ampliamente la misma y se recibieron 28 solicitudes. Finalmente en 2010 se realizaron las comunicaciones de resultados El Cuadro siguiente describe la situación antes y después del proceso de Categorización citado.

Categoría	2004	2010
I	-	1
II	2	3
III	12	19
IV	6	10
V	5	11
Total	25	44

Considerando estos resultados, se observa que la cantidad de docentes categorizados se incrementó en un 76 %. Se evidencia también la mejora en el número y proporción de investigadores en las categorías I, II y III, requeridas para dirigir proyectos. Esta mejora obedece a la mayor producción científica y tecnológica, perfeccionamientos logrados, direcciones de proyectos y formación de recursos humanos, entre otros aspectos en este período.

Estas cifras resultan de un esfuerzo colectivo de los docentes investigadores y de las gestiones que han tomado este tema como una de las prioridades institucionales.

Dada la decisión de la UNaM de descentralizar en las Unidades Académicas, la gestión de los fondos que contablemente se registran como Función 5 – Ciencia y Técnica, Fuente 11 Tesoro Nacional, y a efectos de destinar parte de los mismos al perfeccionamiento, se presentó y logró la aprobación del Reglamento de Becas de

Perfeccionamiento de la Facultad, a través de la Resolución del CD 086/09 (Anexo 5).

La Facultad mantiene asimismo un sistema de becas de auxiliares de investigación, destinado a alumnos de las diferentes carreras, los cuales acceden a las mismas a través de un mecanismo de concurso (Res. CD 072/08, Anexo 5), las cuales permiten a los alumnos interesados desarrollar sus habilidades de futuros investigadores, en los proyectos que resultan de su interés.

Las acciones realizadas se vinculan a las convocatorias a concurso, inscripciones, designaciones de jurados, evaluaciones, comunicación de resultados y trámites de designaciones. A fines de 2010 la cantidad de alumnos beneficiarios de las mismas alcanzó a 12.

Durante el período 2007 -2010 se gestionaron numerosas becas de doctorados. En 2008 se obtuvieron 4 becas de la modalidad Becas Doctorales AVG del CONICET, cuyos beneficiarios desistieron de acceder a las mismas y prefirieron asumir oportunidades laborales que se le presentaron simultáneamente. En el 2009 se obtuvieron 2 de dichas becas, cuyos beneficiarios se encuentran realizando sus Doctorados en la UNNE y UNS respectivamente. En 2010 se ha obtenido otra de esas becas y su beneficiario, debería iniciar sus actividades en Mar/Abr 2011. También en 2010 se han gestionado y obtenido 2 becas doctorales otorgadas por la UNaM, las cuales benefician a docentes de la FCF.

Como parte de las acciones de Fortalecimiento Institucional del Proyecto de Manejo Sustentable de Recursos Naturales ARG (7520-0-AR), Componente Forestal de los Bosques Cultivados (MAGyP), se está solicitando becas para los alumnos de Maestría, que se desempeñan como personal dependiente de instituciones públicas de la región.

Se han gestionado y aprobados Convenios de Cooperación Internacional, entre los que se pueden citar la Carta de Acuerdo entre la FCF y la Facultad "Artur Temple College" de Ciencias Forestales y Agricultura de la Universidad Estatal de Stephen Austin del Estado de Texas, Estados Unidos, firmado en Nov/2009; el Convenio con la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción (Paraguay), firmada en Dic/2010. Se ha elevado al Consejo Superior de la UNaM, la propuesta de Renovación del Convenio con la Universidad Federal de Paraná (UFPR) con sede en Curitiba, Brasil; y la propuesta de firma de un Convenio con la Universidad Politécnica

de Madrid (UPM) con sede en dicha ciudad española. Los mismos han sido elevados a la UNaM (Expediente F-755/2010) para su análisis y aprobación; ambos acuerdos prevén, la realización de proyectos de investigación conjunta, intercambio de docentes y estudiantes, así como de material bibliográfico y publicaciones.

Se ha firmado el Acta de Acuerdo con la Biofábrica de Misiones S.A. (Biomisa) dependiente del Parque Tecnológico de Misiones; para financiar la ejecución de 5 proyectos de investigación y desarrollos tecnológicos de protocolos, los cuales se desarrollan en la FCF con participación de investigadores de la misma. Sus resultados serán implementados en forma masiva por Biomisa. Esta acción se considera importante por el rol que le cabe a la Facultad y porque los beneficiarios finales son los productores de la región.

La Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado en forma conjunta con la Secretaría de Extensión de la Facultad participan de la Comisión Organizadora de las Jornadas Técnicas, las cuales se realizan bianualmente, en forma conjunta con la EEA-INTA Montecarlo. La última de ellas, la número 14, se realizó el 10, 11 y 12 de junio de 2010. En dicha Comisión Organizadora, participaron activamente, docentes, no-docentes, graduados y estudiantes de la carrera. Dicho evento, que se realiza exitosamente, ha pasado a ser un icono de los eventos científicos-técnicos forestales de esta región del MERCOSUR, contando con participantes de las provincias argentinas, así como de Brasil, Paraguay, Chile y Uruguay. El cuadro siguiente describe algunos aspectos relevantes de la última edición de las Jornadas.

Conceptos	Nº
Participantes	300
Trabajos Presentados	78
Trabajos Presentados en Forma Oral	19
Trabajos Presentados en Forma de Posters	59
Conferencias Dictadas	4
Visitas realizadas	3

La Secretaría de Ciencia, Técnica y Postgrado realiza anualmente una Jornada de Presentación de los Proyectos de Investigación, destinadas a difundir los informes parciales y finales de los proyectos de investigación en curso, propiciando el debate y las sugerencias que permitan mejorar los mismos.

El dictado de cursos en la Maestría en Ciencias Forestales, tales como el de Metodología de la Investigación, Diseño Experimental y Teoría del Muestreo, es considerado una oportunidad para la formación de nuevos investigadores y/o la

actualización de los investigadores de la Facultad.

El dictado de otros módulos de la Maestría en Ciencias Forestales o en Tecnología de la Madera, que abordan temáticas más específicas, son presentadas siempre como una oportunidad de actualización para los docentes investigadores, graduados y alumnos de la carrera IF próximos a graduarse, que acreditan dichos cursos como asignaturas optativas. En el cuadro a continuación se describen la cantidad de actividades curriculares de las maestrías que se desarrollaron entre 2007 y 2010.

Año	Maestría en Ciencias Forestales	Maestría en Tecnología de la Madera	Total
2007	7	2	9
2008	6	1	7
2009	7	0	7
2010	8	3	11
Totales	28	6	34

La Maestría en Ciencias Forestales, iniciada en el año 2000, cuenta con 11 egresados que han realizado la defensa de sus respectivas Tesis, 7 de las cuales fueron defendidas entre 2007 y 2010. La Maestría en Ciencias y Tecnología de la Madera, iniciada en 1995 cuenta con 10 egresados. Todas las tesis aportan nuevos conocimientos en temáticas relacionadas a las ciencias forestales, siendo un desarrollo local de estudios de mayor grado de complejidad.

Los ejemplares finales de las 21 Tesis, están disponibles en la Biblioteca de la Facultad y en formato digital.

Varios docentes de la Casa, se encuentran realizando cursos de postgrado de Maestría y de Doctorado y uno ha concluido el Doctorado y Post-Doctorado.

Se debe citar aún el desarrollo en la carrera IF de las Integradoras I y Final, que propician la formación de alumnos con vocación de ser potenciales investigadores y cuya producción es importante y concluye con un informe final, copia del cual se entrega a la Biblioteca.

El acceso y la capacitación para el uso de las Biblioteca Electrónica de la **Agencia** Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la nación, constituye otra acción que tiende a brindar acceso a una vasta red de publicaciones y libros en diversas temáticas y en diversos lugares del mundo, útil para todos aquellos interesados en

pesquisar novedades científicas.

Las investigaciones que requieren el uso de áreas experimentales o instalaciones industriales, en general se llevan a cabo en chacras, propiedades e industrias de productores, empresas y otras instituciones con las que se ha tenido y tienen convenios a tales efectos.

Respecto de la RUMG como área experimental, se han realizado, además de tareas de mantenimiento general y vigilancia, la construcción de nuevos sanitarios y un quincho que permitió ampliar la capacidad y el confort de las instalaciones. Se realizó la recopilación de información para la generación de un Sistema de Información Geográfica de la RUMG, su descripción y sistematización de todas publicaciones de proyectos con trabajos realizados en la misma, que se encuentran disponibles en la página Web de la FCF.

Se pretende actualmente formular el plan de manejo de la misma, dentro de las pautas establecidas por la Ley 26.331 de ordenamiento territorial, proponiendo y gestionando que parte de la misma se mantenga en categoría rojo y se destine básicamente a actividades de conservación, mientras que otra parte se mantenga en la categoría amarillo y se destine a actividades de investigación y de manejo forestal sustentable.

Se dispone asimismo de un área experimental de 32 ha, en la localidad de 9 de Julio, Departamento de Eldorado, a través de un Convenio con el ICAS.

Para complementar estas opciones, los objetivos institucionales se orientan a gestionar el desarrollo de un campo experimental de la Facultad para fines académicos y de investigación, en un predio cercano a la misma, a través de Convenios con Municipalidades, otras Instituciones o Empresas.

Parte de las investigaciones se realizan directamente en los laboratorios de la FCF (Dendrología, Biología, Semillas, Tecnología de la madera, Química), o bien en los invernáculos y el vivero, situados dentro de las instalaciones de la Facultad. En los últimos 3 años el laboratorio de tecnología de la madera ha incorporado una máquina universal de ensayos que potencia su capacidad de investigaciones y servicios, se generó una ampliación del Laboratorio de Biotecnología y se encuentra en construcción un edificio para el área de industrias forestales y tecnología de la madera, que permitirá la ampliación y redistribución de espacios para investigadores, docentes y alumnos.

La ya mencionada creación del IBS (ítem 1.2) significa para la FCF diversificar las temáticas abordadas en las investigaciones, un aumento en la cantidad de investigadores al plantel y proyectos de investigación y desarrollo, y la capacidad de desarrollo de tesis de doctorado y posdoctorado localmente.

Extensión y vinculación con el medio.

La promoción de las carreras que se dictan en la Facultad es una actividad permanente que la realizan en forma conjunta la Secretaría de Extensión y la Secretaría Académica, y se lleva adelante a través de distintos medios, como ser:

- Visitas a establecimientos educativos de nivel medio, en especial aquellos con orientación técnica y agropecuaria, en los que se presenta toda la información referida a ofertas académicas de la FCF, campo laboral, programas de becas, etc.; de manera directa a los estudiantes.

- En el año 2010 se implementó el envío de folletería (trípticos y afiches) con toda la información de las carreras, becas, etc.; por correo postal a 79 establecimientos de educación media con orientación técnica y agropecuaria de las provincias de Misiones, Corrientes y Entre Ríos.

- La participación en el año 2010 de las Jornadas “*ESTUDIAR UNA CARRERA EN LA UNaM. Cuestiones a considerar en el momento de la elección*”, organizadas por la Secretaría General de Extensión Universitaria de la UNaM, orientadas a alumnos del último año del nivel medio y todas aquellas personas interesadas en recibir información sobre las carreras de la UNaM. Estas Jornadas se desarrollaron en las tres regionales que posee la UNaM en la provincia.

- Otros medios utilizados para realizar la promoción de las carreras son el radial y el televisivo, a través de los que se pretende hacer extensiva a toda la comunidad la oferta académica de la FCF. En el año 2010 se realizaron avisos en radios FM de las Ciudades de Oberá, Jardín América y Posadas (Misiones), Corrientes (Corrientes) y Concordia (Entre Ríos); y en los Canales Televisivos de Eldorado y Jardín América (Misiones).

- Una oportunidad muy importante en la que difunden las ofertas académicas de la FCF es en los distintos eventos (Ferias, Jornadas Técnicas, Exposiciones, etc.) que participa.

La Secretaría de Extensión organiza la participación de la FCF en eventos, como las Jornadas Técnicas, Forestales y Ambientales, Feria Forestal Argentina, Feria Internacional de Tecnología & Madera (FITECMA), entre otros.

La FCF participa de manera activa en organizaciones del medio como ser la Agencia de Desarrollo Económico de Eldorado (AGEDEL, Eldorado - Misiones), el Centro Tecnológico de la Madera (CTM, Montecarlo - Misiones), donde integrantes de la Secretaría de Extensión forman parte de las respectivas Comisiones Directivas.

La Secretaría propicia el dictado de cursos de perfeccionamiento para estudiantes y graduados de la carrera en las temáticas en que demuestren interés y aquellas que por su actualidad resulten atractivas. En el caso de los estudiantes la organización del curso se realiza en conjunto con la Secretaría Académica y en el de los Graduados con la Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado. En este último caso la SCTyP convoca, con el apoyo de la Secretaría de Extensión, a los graduados a participar de los cursos que se dictan en el marco de la Maestría en Ciencias Forestales. Los cursos que no estén en ese marco se desarrollan a través de la Secretaría de Extensión, como por ejemplo el curso de Costos y Presupuestos Forestales dictado en el 2010.

Otros cursos que se vienen dictando durante los últimos tres años son un Curso de Portugués dictado por el Centro de Actividades Culturales Brasileñas (CACUBRA) que es un Proyecto de Extensión Universitaria de la Carrera de Profesorado en Portugués de la UNaM, y tiene como principal finalidad, compartir con la comunidad el conocimiento y la empatía por la cultura de Brasil (Anexo 3). Este curso cuenta es de carácter abierto y participan estudiantes, docentes y no docentes de la FCF, y miembros de la comunidad en general.

También desde el año 2008 se dicta en la sala de Informática de la facultad un Curso de Computación enmarcado en el Programa Universitario para Adultos mayores (PUAM), del que participaron 31 personas adquiriendo habilidades para el uso de programas procesadores de texto, hojas de cálculo e internet.

La secretaría tiene a su cargo el Vivero Forestal de la FCF, que en el año 2007

inició el desarrollo de un proyecto de desarrollo financiado por la Biofabrica Misiones (Biomisa), cuyo principal objetivo es diseñar y poner en funcionamiento un vivero para desarrollar protocolos de viverización de especies nativas para transferir a las Escuelas Familiares Agrarias (EFA) y viveros de productores. Entre los objetivos específicos se encuentran:

- 1) Proveer de plantas al Banco de Germoplasma de Biomisa.
- 2) Producir plantas de alta calidad certificadas, con destino a plantaciones comerciales, experimentales y ornamentales
- 3) Capacitar a estudiantes de las carreras de la FCF en la producción de plantas.
- 4) Disponer de material biológico para los programas de restauración de cuencas hidrográficas y provisión de ejemplares con destino a parquización y arbolado público.

Entre otras tareas que realiza la Secretaría de manera permanente se deben mencionar la venta de publicaciones (revista Yvyretá, libros, apuntes de cátedra, etc.), gestión de pasantías de los estudiantes, divulgación de ofertas laborales, la convocatoria a presentación de proyectos, la organización de los actos Académicos de Colación y de diversos eventos socio – científico – culturales en los que esté involucrada la FCF.

En relación a los graduados, en el año 2010 se creó en el ámbito de la FCF la “Escuela de Graduados”, un espacio a través del cual se pretende reforzar el vínculo de éstos con la Institución. Se realizaron reuniones con graduados durante el 2010 con el objeto de conformar una comisión promotora. En el año 2011 está previsto conformar la Comisión Directiva de la Escuela.

Una forma en que la FCF realiza extensión hacia la comunidad es a través un programa radial semanal en una FM local, en el que se abordan en un lenguaje ameno los temas de interés relacionados a las Ciencias Forestales y toda la actividad científica ,académica y cultural de la FCF. Los programas se desarrollan con la presencia de invitados especialistas en distintas temáticas, alumnos y docentes de la carrera.

El CS de la UNaM, a través de la Ordenanza CS 025/03 aprobó el “Reglamento

General de las Actividades de Vinculación”, la cual establece que las acciones se realizan a través de Unidades Ejecutoras (UE) y Oficinas de Vinculación Tecnológica (OVT) ((Otros Anexos).

Como otras unidades académicas de la UNaM, la FCF es una Unidad Ejecutora y la Secretaría de Ciencia Técnica y Postgrado, actúa como OVT de la FCF.

Se establecen dos categorías de vinculación:

- a) Servicios Directos a Terceros
- b) Actividades acordadas por convenios

Se establecen también la modalidad de gestión administrativo/contable de los mismos y su presupuesto, facturación, ingresos y distribución. En este sentido es importante destacar que en el caso de los servicios la FCF retiene entre el 15 y el 25 % de los recursos ingresados, lo cual se deposita en la cuenta correspondiente a “Fuente 12. Recursos Propios”.

El listado de los principales servicios ofrecidos y registrados en la FCF se presentan en la página http://www.facfor.unam.edu.ar/index.php?option=com_content&task=view&id=48&Itemid=165, en la misma se describen brevemente los mismos y los responsable y equipos docentes que los conducen, de cualquier manera hay otros servicios requeridos por la comunidad que son evaluados y negociados oportunamente. Dicha oferta resulta de las capacidades técnicas profesionales del equipo docente de la FCF y su interés en realizar estas actividades de vinculación.

La página de la FCF es la principal vía de difusión de los servicios, otra es la tarea de difusión personal de los responsables, algunos de los cuales ha desarrollado una cartera de clientes con quienes renuevan anualmente sus acuerdos. Complementan estas acciones la realizada desde la gestión institucional con organismos del gobierno y entidades empresariales.

Las Órdenes de Servicio son documentos que presentan el título del servicio, el Responsable, el Comitente (Contratante) y donde se describe brevemente los mismos. La aprobación de cada Orden de Servicio (OS) requiere la firma del Comitente, del Responsable y del Secretario de Ciencia Técnica y Postgrado.

La gestión de los servicios se realiza en la FCF en una tarea conjunta entre la Secretaría de Ciencia, Técnica y Postgrado y la Secretaría Administrativa. La primera

recepciona las OS, verifica, aprueba y registra las OS. En esta Secretaría se generan asimismo las disposiciones que son firmadas por el Secretario de Ciencia, Técnica y Postgrado y el Decano, para el pago de las becas y contratos a los Recursos Humanos propios y contratados para ejecutar los servicios.

Los trámites en general se transfieren a la Secretaría Administrativa la cual se encarga de la gestión contable interna y de las cobranzas, pagos y administración de la cuenta bancaria de Fuente 12. Recursos propios.

En los últimos tres años se han realizado las siguientes reuniones con los prestadores de servicios, divulgación de la normativa de vinculación y normas contables para elaboración de presupuestos, recepción de sugerencias e implementación de mecanismos para agilizar los trámites.

El cuadro siguiente presenta una síntesis de los aspectos económicos de las actividades de vinculación gestionadas en la FCF entre 2007 y 2010.

Actividades de Vinculación	Nº	Honorarios y Becas	Gastos	Beneficio FCF	Beneficio C y T	Total
2007	45	130.407	137.521	52.900	10.082	336.909
2008	58	224.448	149.714	92.064	16.717	482.943
2009	36	671.465,76	945.117,56	261.368,8	77701,4	1.694.484,7
2010	45	309.343,35	294.438,5	176.373	39735,15	819.890

En el ítem gastos se consideran también la compra de equipos, insumos y movilidad necesarios para la ejecución de los servicios lo cual potencia la capacidad institucional para continuar con la prestación de los mismos.

Estos datos mas lo presentado en el ítem 1.2. referidos a la participación de docentes y alumnos en dichas actividades, evidencian la importancia institucional de las mismas.

1.6. Analizar si la estructura organizativa y de conducción de la unidad académica es adecuada, o necesita ajustes, para asegurar una gestión efectiva

al servicio de la docencia, la investigación, la extensión y vinculación con el medio.

Analizar si la estructura organizativa y de conducción de la carrera permite asegurar la correcta gestión de la misma.

Considerar si existe acumulación de responsabilidades o funciones así como también si existe compatibilidad entre las funciones definidas para los cargos y el perfil de las personas designadas para ocuparlos.

Incluir en este análisis las *comisiones* de planificación y seguimiento que se desempeñan únicamente en el ámbito de la carrera, así como también la necesidad de creación de nuevas instancias de conducción. Verificar la existencia de instancias institucionalizadas responsables del diseño del plan de estudios y de su revisión periódica así como instancias o comisiones encargadas del seguimiento del rendimiento de los alumnos. Evaluar la eficacia de su accionar (Tener presente las acciones realizadas en los últimos 3 años y las acciones en curso que llevan a cabo las comisiones existentes; destacar los aspectos positivos y negativos. Volver sobre las conclusiones de esta pregunta luego de haber arribado a los juicios acerca de la calidad académica de la carrera).

Estructura organizativa y de gobierno de la Unidad Académica

La FCF cuenta con dos órganos de gobierno según lo establece el estatuto de la UNaM:

1) El Consejo Directivo (CD), cuerpo colegiado que desarrolla acciones legislativas y de contralor; cumple funciones normativas, de formulación de políticas, de control de gestión y asesoramiento. Está conformado por diez representantes del cuerpo docente, cuatro del claustro de estudiantes, cuatro no-docente y dos del claustro de graduados. Su presidente es el Vice-Decano de la FCF.

Los integrantes titulares del CD a su vez, se distribuyen integrando distintas Comisiones de asesoramiento permanentes: de Asuntos académicos, de Ciencia y Tecnología, de Reglamento, de Presupuesto y Administración y de Extensión Universitaria y Servicios. Los Secretarios de Facultad del área correspondiente, pueden integrar comisiones para acompañar el trabajo, participando con voz y sin

voto.

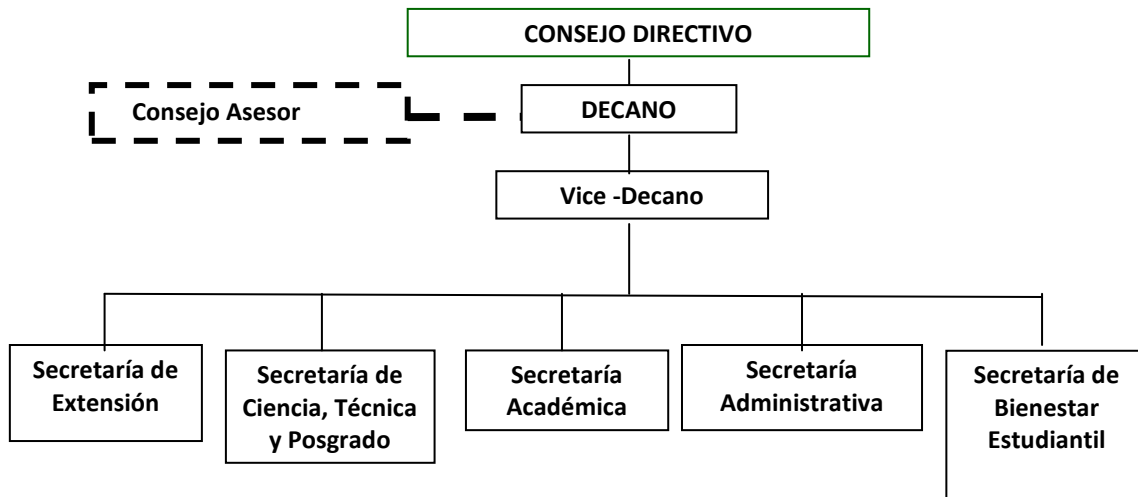
2) El Decano cuyas funciones son representar a la Institución, ejecutivas, de administración y control. El cargo en la actualidad está ocupado por un Ingeniero Forestal, graduado de la FCF con especialización de Maestría en Ciencias Forestales, área de concentración, Manejo Forestal y doctorado en Ciencias Forestales, área de concentración: Manejo Forestal. Con tesis defendida y aprobada, cumplimentando algunos requisitos para la obtención del título.

Además de las funciones que establece el estatuto para el cargo de Decano, una característica particular de la gestión actual se orienta al buen relacionamiento para el logro de acuerdos y recursos provenientes de organismos estatales municipales, provinciales y nacionales, que contribuyen al mejor cumplimiento de las actividades sustantivas de la FCF.

El Vice Decano posee el título de Ingeniero forestal con grado de Magister en Ciencia, área de concentración: Tecnología de la Madera y doctorado en Gestión Industrial, en etapa de presentación de la tesis. Según lo establece el estatuto de la UNaM, preside el CD y reemplaza al Decano, toda vez que sea necesario. En la gestión actual se destaca la articulación tanto con el Decano como con los Secretarios.

Conforman el Gabinete Ejecutivo las cinco Secretarías a cargo de Secretarios designados por el Decano: a) Académica, b) Ciencia, Técnica y Posgrado, c) Extensión, d) Administrativa y e) Bienestar Estudiantil.

Las secretarías a), b) y c) están ocupadas por Ingenieros forestales, egresados de la FCF. Además el Secretario de Ciencia, Técnica y Posgrado detenta el grado de Magíster en Ciencias Forestales. El Secretario Administrativo es un agente no docente que cuenta con un título secundario y el Secretario de Bienestar Estudiantil es un estudiante avanzado de la carrera de Ingeniería en Industrias de la Madera de la FCF. A continuación se presenta un organigrama de los estamentos de conducción de la FCF.



Las acciones de gestión están enmarcadas en un Plan Institucional reformulado cada dos años de manera participativa, en el cual se definen las acciones prioritarias (Ver ítem 1.1) y constituye la referencia para la gestión directiva, para los planes de desarrollo de las áreas y los planes de actividades docentes. Un borrador de dicho Plan es propuesto por el Gabinete Ejecutivo, el cual es puesto a consideración de toda la comunidad universitaria en sucesivos talleres. Consensuado el documento se presenta al CD para su tratamiento y aprobación.

En la ejecución del plan, las estructuras de conducción trabajan de manera articulada a través de reuniones periódicas de gabinete presididas por el Decano, y manteniendo una fluida comunicación y trabajo conjunto en tareas que así lo ameritan.

Desde el año 2007, en la última sesión anual del CD, el ejecutivo presenta un informe de gestión poniéndolo a consideración para su aprobación o la sugerencia de ajustes para el año siguiente.

En la gestión académica, la Secretaría correspondiente, trabaja conjuntamente con otras estructuras fundamentales como las Áreas Docentes, Coordinaciones de las Carreras, Comisión de Asuntos Académicos del CD y comisiones Ad – Hoc para temas específicos.

Es importante señalar que Áreas Docentes también desempeñan un rol de apoyo a la gestión de las demás Secretarías.

Desde el año 1999 se estableció en todas Unidades Académicas de la UNaM, el Régimen general de carrera docente; la misma, es concebida como un sistema de preservación y mejoramiento de los recursos humanos docentes de la UNaM. Esta se

organiza a través de: ingreso, permanencia, formación, perfeccionamiento, evaluación, control de gestión y promoción (Anexo 2, Ordenanza UNaM 001/04). Los órganos de administración de la carrera docente en la FCF son la Secretaría Académica, el Consejo Directivo, las Áreas Docentes, el Comité Académico del CD y las Comisiones de Evaluación que se constituyen para tal fin. El control de gestión de la actividad académica que se realiza a través de la carrera docente se basa en un Informe bianual de actividades presentado por cada docente, informes de las Áreas Docentes y de los alumnos.

Estructura organizativa y de conducción de la carrera

La estructura fundamental de conducción de la carrera responde a la normativa vigente tanto de la FCF como de la UNaM; está conformada principalmente por: la Secretaría Académica, con dependencia directa del Decano, la Coordinación de la carrera, las Áreas Docentes, y la Comisión de Asuntos académicos del CD (Otros Anexos: Estructura conducción de la carrera) A continuación se realiza una descripción sintética de la estructura organizativa y funciones de cada uno.

El **Secretario académico** es el responsable de la conducción de la Secretaría Académica, ostenta el grado de Ingeniero Forestal, con una Maestría en Biometría con la tesis final en proceso. Tiene las funciones de propiciar la excelencia académica de pre-grado y grado, a través de la optimización y seguimiento de los planes de estudios, la gestión del Régimen de Carrera Docente, la generación de nuevas ofertas académicas, el perfeccionamiento docente, la acreditación de las carreras y el control de gestión académica.

En Otros anexos se presenta un diagrama de la estructura de la Secretaría Académica de la FCF, que en la actualidad no cuenta con todos los componentes cubiertos por cuestiones presupuestarias.

Un recurso importante con que cuenta la FCF de apoyo al sector académico es el Sistema Informático Universitario (SIU Guaraní), el cual es provisto por el Ministerio de Educación y permite administrar la gestión de alumnos en forma segura, con la finalidad de obtener información consistente para los niveles operativos, directivos y alumnos. El SIU Guaraní es un sistema de gestión de alumnos que registra y administra todas las actividades académicas de la Universidad, desde que los alumnos

ingresan como aspirantes hasta que finalizan la carrera; en el proceso brinda servicios para alumnos, docentes, usuarios administrativos y autoridades, que pueden explorar los datos y obtener información para generar reportes y como soporte para la toma de decisiones.

El sistema se adecua a lo establecido en el Reglamento Académico de la FCF, por lo que el alumno debe cumplir con los requisitos exigidos para generar su legajo y poder así realizar a través del sistema los tramites administrativos y consultas posibles:

- Inscripción a examen (baja y consulta).
- Inscripción a cursada (baja y consulta).
- Reinscripción a carrera.
- Reconocimiento de materias de otras carreras.
- Consulta de plan de estudios.
- Consulta de correlatividades
- Consulta de cronograma de evaluaciones parciales.
- Consulta de historia académica.
- Consulta de notas de evaluaciones parciales.
- Consulta materias regulares.
- Control de cantidad de veces que se rinde una materia
- Solicitud de certificados.
- Envío de mensajes a docentes.

La Institución prevé en un corto plazo utilizar a pleno las capacidades que ofrece el sistema, de manera que por ejemplo los docentes puedan acceder desde sus gabinetes a consultas de agenda de clases, fechas de exámenes, las comisiones asignadas y alumnos inscriptos, generar los listados al finalizar los cursos de las actividades curriculares.

Las Áreas Docentes (Anexo 2: Res HCD 054/04), constituyen el sistema de organización que la FCF adopta para el planeamiento, coordinación e integración de las actividades académicas, agrupando a los docentes según sus orientaciones disciplinares y acciones de investigación y extensión. Si bien las áreas tienen dependencia funcional de la Secretaría Académica, trabajan de manera articulada también con las Secretarías de Ciencia y Técnica y Extensión de la FCF.

Las Áreas desempeñan un rol muy importante en la gestión de los planes y los

informes de actividades docentes previstos en el Régimen de Carrera Docente de la UNaM.

Tienen como objetivo principal la promoción, desarrollo, evaluación y seguimiento de procesos educativos que, de manera permanente, integran acciones de planeamiento, enseñanza, investigación, extensión, formación, desarrollo y conducción académica y, en general, toda otra función que por naturaleza se inscribe en el campo de las actividades propias del docente universitario. Como unidad de organización docente permite orientar, mejorar y coordinar las actividades de enseñanza-aprendizaje, investigación y extensión en la disciplina o entre disciplinas, cuidando especialmente la optimización de recursos dentro de la institución.

Cada dos años, las áreas definen su plan de desarrollo en temáticas que contribuyan a distintas dimensiones institucionales y sobre todo realicen un aporte significativo a la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje de las distintas carreras buscando que promuevan un trabajo conjunto.

La organización académica de la FCF está compuesta por cuatro Áreas:

- a) Ciencias Básicas y Biológicas
- b) Ecología y Medio Ambiente
- c) Economía y Producción
- d) Tecnología

Las áreas tienen como órgano de gobierno los siguientes: la Asamblea del Área, constituida por los miembros del Área (Profesores Titulares, Asociados, Adjuntos y Auxiliares de Docencia, todos pertenecientes al régimen de Carrera Docente de la FCF y un Alumno ó su suplente) y un consejo de área integrado por un Profesor que ejerce las funciones de director, un auxiliar docente y un alumno, todos con sus respectivos suplentes. En todos los casos las direcciones de las áreas están ejercidas por Ing. Forestales, a excepción de la de Ciencias Básicas y Biológicas, cuya dirección está a cargo de una Profesora de Matemáticas y Cosmografía.

La Coordinación de carrera, depende orgánica y funcionalmente de la Secretaría Académica. Su conformación actual se corresponde con lo establecido en la Resolución CD 071/08 (Anexo 2). Tiene como funciones el seguimiento y la

actualización permanente de la carrera, promoviendo un ámbito de discusión y articulación de las inquietudes de todos los sectores con respecto a la carrera. La dirección la ejerce una docente que detenta el título de Ingeniero Forestal con grado de Magister en Silvicultura y Manejo; la Coordinación está conformada además, por una docente con el título de Ingeniero Forestal y Magister en Meteorología Agrícolas, dos graduados Ingenieros Forestales y dos alumnos de la carrera, cada uno de los miembros elegidos por sus respectivos claustros.

Esta comisión conjuntamente con la Secretaría Académica y los Consejos de las Áreas Docentes realizan funciones de planificación y seguimiento de los planes de estudios.

La Comisión de Asuntos Académicos del CD es una comisión donde se tratan y dictaminan sobre cuestiones académicas ingresadas al CD. Sus funciones están establecidas en la Res. CD N° 136 / 02 (Otros Anexos).

Respecto del seguimiento del rendimiento de los alumnos no se observan instancias sistematizadas y exclusivas para esta función; la ejercen de manera articulada la Secretaría Académica, las Áreas Docentes, la Coordinación de Carrera, el personal administrativo de la Secretaría Académica y la Secretaría de Bienestar Estudiantil. Gran parte de los inconvenientes detectados, están vinculados a la problemática que se observa a nivel nacional con el ingreso y deserción de alumnos en los primeros años de las carreras universitarias. La FCF ha realizado diversas acciones para solucionarlos, algunas de las cuales continúan y otras fueron modificándose en el tiempo.

Entre las acciones realizadas en los últimos años pueden mencionarse las adaptaciones realizadas en el curso de ingreso tanto en los cursos que se dictan, los materiales de apoyo generados en el marco del Sistemas de Acceso Común que la FCF mantiene con las otras carreras de Ingeniería de la UNaM, el fortalecimiento y la modalidad adoptada para el dictado del curso de Estrategias del Aprendizaje. También la implementación y las últimas modificaciones realizadas en el sistema de permanencia es otra de las acciones de asistencia académica a alumnos para mitigar los problemas generados en el ingreso.

De lo expuesto se observa que la estructura organizativa y de conducción de la FCF es adecuada para asegurar una gestión efectiva al servicio de la docencia, la investigación, la extensión y vinculación con el medio; existen dependencias exclusivas para cada dimensión, ocupadas por profesionales de un perfil adecuado para los cargos y funciones. La FCF además cuenta con estructuras complementarias que juegan un rol fundamental en la conducción de las carreras como las áreas docentes y las coordinaciones de carrera.

La estructura organizativa y de conducción de la carrera IF permite asegurar la correcta gestión de la misma. Existe compatibilidad entre las funciones y los perfiles de las personas que desempeñan los cargos en la conducción de la misma.

La Coordinación de la Carrera IF es una comisión que se desempeña únicamente en el ámbito de la carrera que tiene como una de sus funciones principales la planificación y seguimiento de todos los aspectos inherentes al desarrollo de la misma, conjuntamente con la Secretaría Académica.

Si bien no existe una comisión especial para el seguimiento del rendimiento de los alumnos se considera que la modalidad utilizada ha sido sensible para detectar problemáticas generales y orientar en las estrategias a utilizar, sin embargo se considera que los resultados pueden ser mejorados concentrando dicha función en la coordinación de carrera, fortalecida con un especialista en ciencias de la educación que asista en la detección, el diagnóstico del problema y la definición de estrategias particulares de asistencia.

1.7. Destacar la suficiencia del *personal administrativo, técnico y de apoyo* para abastecer adecuadamente las necesidades de todas las carreras que se dictan en la unidad académica y, particularmente, de la carrera que se presenta a acreditación. Analizar el sistema de ingreso y promoción del personal de apoyo. Indicar si se considera necesario efectuar cambios, describirlos, y señalar las posibilidades de su concreción. Establecer claramente la diferencia entre los cambios necesarios para abastecer las necesidades mínimas y aquellos que permitirían mejorar el sistema.

La UNaM tiene un sistema de administración descentralizada para cada dependencia. En la FCF, se encuentran descentralizadas las siguientes actividades:

- Compras
- Tesorería
- Administración Patrimonial
- Administración de Personal
- Consejo Directivo
- Servicios de Mantenimiento Edificio
- Servicio de Automotores (conductores de microbuses)

Además de estas funciones, están las que están relacionadas al servicio académico:

- Apoyo al Sector de Enseñanza y Seguimiento Docente
- Servicio de Control Estudiantil y Trámites de Título
- Servicio de Bedelía
- Biblioteca
- Apoyo al Sector de Ciencia, Tecnología y Posgrado.
- Para el cumplimiento de todas estas actividades la FCF cuenta

con un plantel de 28 funcionarios no-docentes con un adecuado nivel de formación y conocimientos de cada uno de los sectores donde deben desarrollar sus actividades. De este conjunto, 4 pertenecen al nivel de Dirección, 7 al nivel de Jefaturas de Departamento o de División y el remanente al rango inicial.

Las actividades de apoyo administrativo-académico poseen un dimensionamiento en número de personal y capacitación que se considera adecuado, cumplimentándose correctamente con todas las actividades de apoyo del sector.

En el sector de mantenimiento se considera necesario incorporar un conductor de microbús, trámite que ya se encuentra a la fecha encaminado ante el Rectorado de la Universidad. Este requerimiento obedece al número elevado de actividades para la formación práctica de campo que se tienen en las distintas carreras de la FCF, considerando que la medida permitiría mejorar el sistema actual.

En el sector de Biblioteca, si bien se cuenta con un Director, el mismo se encuentra realizando otras funciones en la sede del Rectorado, encontrándose actualmente la Dirección de la Biblioteca, a cargo del Director General de Asuntos Académicos y Administrativos de la Facultad. En un futuro se buscará dotar a la Biblioteca de un Jefe o Director que le permita tener autonomía en la gestión. Más allá de este inconveniente, este sector funciona correctamente ya que posee personal medianamente capacitado, algunos con título de bibliotecario, y con buena predisposición para el trabajo.

El sector administrativo, compras, tesorería, y otros, poseen una planta de personal que se estima suficiente.

La suficiencia de la dotación de personal en todos los sectores, en relación a sus funciones y la definición de la estructura administrativa ideal, se encuentra bajo revisión del CD de la FCF que debería expedirse en el corto plazo.

El sistema de ingreso como así también los criterios para la promoción, está reglamentado por el Decreto N° 366/06 del Poder Ejecutivo Nacional (Otros Anexos). El sistema de ingreso es por concurso de antecedentes y oposición, si bien desde el año 2007 no se registran ingresos al plantel de la FCF.

En resumen, la FCF cuenta con el suficiente personal administrativo y técnico de apoyo para garantizar el cumplimiento de las actividades sustantivas en el marco de todas sus carreras y en especial para IF. La distribución de cargos es adecuada a las funciones de apoyo, aunque es mejorable la distribución de cargas laborales entre el personal, para lo cual será necesario revisar la dotación de personal en cada sector a fin de distribuir más equitativamente las actividades. Posterior a esta revisión se podrían realizar refuerzos del personal de asistencia en áreas como el Vivero, Biblioteca y Laboratorios acompañado de las capacitaciones respectivas que requiera cada función.

El criterio organizacional que actualmente tiene la UNaM y la FCF es por funciones. La gestión actual tiene el objetivo de realizar una revisión del mismo, evaluando la posibilidad de transformarlo a un criterio de funcionamiento por áreas de servicios más conocido en la bibliografía como organización por productos. Esto implica, que cada área independientemente de las categorías que detente el personal,

deba ocuparse de satisfacer determinados servicios de apoyo. Para conseguir esta modificación se planteará el tema ante el CD y el CS.

1.8. Evaluar la suficiencia, rapidez y seguridad de los *sistemas de registro*; observar si dichos registros están multiplicados o constituyen fuentes únicas de información. Analizar la existencia de redes que permitan el acceso a cierta información y la diversidad de los accesos de carga.

Indicar la forma en que se resguardan las constancias de la actuación académica y las actas de examen de los alumnos.

Señalar la existencia de un registro de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente, la forma en que se mantiene actualizado y los mecanismos que permiten su consulta para facilitar la evaluación.

La FCF cuenta con sistemas de registro de las actividades sustantivas y las de apoyo, que permiten documentar las actuaciones de los funcionarios, docentes, no docentes, alumnos y personal externo a la FCF, a través de Expedientes, notas y formularios correspondientes.

En el Área Administrativa se cuenta con una Mesa de Entradas y Salidas de documentaciones, con personal a cargo, que permite el registro y seguimiento de la misma en el ámbito de la FCF o salida de la misma a otra dependencia de la UNaM o fuera de ella. El sistema de registro es en un libro formalizado a tal efecto. No se cuenta con sistema informático para registro de entrada, seguimiento interno y salida de documentación. Se prevé la implementación de un sistema de entrada y salida a nivel de la UNaM.

En el Área Administrativa, para el manejo de la información económico presupuestaria, existen sistemas de registros de ingresos y erogaciones, con personal formalmente a cargo, a través de los cuales se formalizan los movimientos dinerarios según los establece la normativa de la UNaM. Se cuenta con el sistema informático SIU Pilagá, provisto por la UNaM que permite conocer el estado económico financiero de la FCF, el cual está directamente accesible para el

Rectorado de la UNaM; al mismo tiempo permite a la FCF el acceso a cierto tipo de información presupuestaria de las restantes Unidades Académicas.

Para realizar el seguimiento de los movimientos en las cuentas corrientes que posee la FCF en el Banco Macro Sucursal Eldorado, se utiliza la herramienta Macro Direct, proporcionada por el Banco con la correspondiente clave de acceso manejada por el Secretario y la Directora Administrativa.

También en esta Área, se cuenta con un sistema de registro patrimonial en versiones de formularios en papel debidamente archivados y en un Sistema Informático Patrimonial provisto por la UNaM. En el mismo se registran las altas de bienes por compras, donaciones, transferencias y las bajas por obsolescencia, donaciones, transferencias, etc. Mensualmente se envía un informe de los movimientos desde la FCF a la Dirección General del Registro Patrimonial de la UNaM.

En el Área Académica existen sistemas de registros para cada tipo de actuación académica. La gestión de alumnado se realiza a través del sistema informático SIU Guaraní, complementado con documentaciones en formularios correspondientes y debidamente archivados. Cuando un alumno ingresa a la carrera se le asigna un número de legajo, con el cual el estudiante es registrado y reconocido cada vez que gestiona algún trámite. Por medio del SIU Guaraní, cada alumno puede inscribirse a cursar materias y a rendir exámenes finales en los períodos habilitados a tales efectos en el calendario académico de la FCF. En todos los casos las inscripciones se efectivizan según el régimen de correlatividades del plan de estudio al que pertenece cada alumno.

Para cursar las actividades curriculares se entrega al responsable de las mismas, un listado de alumnos habilitados para cursar. Al finalizar los cursos dichos responsables entregan en el Departamento de Alumnos las listas con la condición final alcanzada por cada alumno. Las listas son registradas en el SIU Guaraní y las planillas guardadas en el archivo pertinente. Las cátedras guardan una copia del material entregado.

Las actas de exámenes son generadas por personal de la Secretaría Académica a través del SIU Guaraní, y dos ejemplares son entregados a los

docentes de cada tribunal examinador. Al final de cada examen se entrega un acta debidamente conformada al Depto. de Alumnos y una copia es resguardada por el/la docente a cargo de la asignatura correspondiente. Personal de la Secretaría Académica carga los resultados de los exámenes en el SIU Guaraní y guarda cada acta en el archivo correspondiente.

Cada alumno cuenta con una libreta universitaria que le es entregada al inicio de su carrera, donde se registran las inscripciones, regularidades, notas y calificaciones finales de cada materia toda vez que corresponda.

El sistema SIU Guaraní funciona en red, con una cantidad restringida de personal no docente de la Secretaría Académica que accede desde sus computadoras para consulta de información y generación de reportes. Más restringida es la posibilidad de los accesos de carga de información, que a su vez son registrados por el mismo sistema, a través de la clave de acceso de cada agente.

En la Secretaría Académica se cuenta con un legajo de cada docente, organizado según las Áreas Docentes a las cuales pertenezcan. Se registran todas las novedades desde el ingreso a la FCF: las designaciones, cambios de situación de revista, resultados de las evaluaciones periódicas del régimen de carrera docente y antecedentes académicos que los docentes entregan para su registro. Respecto a los curriculum de los docentes, desde el 2010 se ha iniciado un proceso para su actualización y acceso o disponibilidad pública.

Además del legajo, se cuenta con un expediente personal para cada docente, donde se archivan las planificaciones e informes periódicos de los docentes, para la evaluación según lo establece el Régimen General de Carrera Docente de la UNaM. En los informes se consignan las actividades de docencia, investigación, extensión, vinculación tecnológica, gestión, formación de recursos humanos, actualización y perfeccionamiento, y toda otra actividad que el docente considere pertinente para cada período bianual de evaluación. Los expedientes de carrera docente de cada agente son resguardados por personal responsable de la Secretaría Académica y puestos a disposición de los Consejos de Áreas respectivos para cada etapa de planificación o de realización de informes y del Comité Académico Evaluador designado para cada período.

En general puede considerarse que los sistemas de registros son suficientes y seguros, con la cantidad necesaria de multiplicaciones que permiten resguardos para superar eventualidades y fallas. Si bien progresivamente se van informatizando los registros, el resguardo documental en formato papel sigue siendo una vía confiable, aunque menos rápida para consultas y reportes.

1.9. Describir brevemente los mecanismos con que cuenta la unidad académica para la difusión de la información relacionada con las actividades de docencia, investigación, extensión y vinculación con el medio, misión institucional, bienestar estudiantil, medidas de seguridad y bioseguridad, programas de becas, etc. Considerar la difusión dentro del ámbito institucional y hacia la comunidad en general. Analizar la eficacia de estos mecanismos y considerar si corresponde implementar mejoras.

Los mecanismos de difusión empleados por la FCF para difundir sus actividades relevantes, tanto internamente como hacia la comunidad y en su vinculación con el medio son variados y complementarios y se describen a continuación.

En la comunicación interna de la FCF cada Secretaría y el CD, cuentan con carteleras específicas para difundir información impresa y una lista propia de contactos de correo electrónico para información digital, a través de las cuales comunican los asuntos específicos de cada una de ellas. Las listas de contactos de correo electrónico de cada Secretaría incluyen a las personas internas y personas e instituciones externas, que poseen vínculos directos con el quehacer de la misma.

En el ámbito académico las comunicaciones están relacionadas a difusión del calendario académico, mesas de exámenes, convocatorias a concursos en la FCF, la UNaM u otras entidades, etc.

La Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado divulga convocatoria a presentación de proyectos de investigación, convocatorias y jornadas de presentación de informes de proyectos, concursos de becas de auxiliares de investigación, cursos de posgrado, entre otros.

La Secretaria de Extensión realiza la difusión de las convocatorias a la

presentación de proyectos de extensión, las actividades de capacitación y culturales que organiza, etc.

Todas las secretarías utilizan las formas de comunicaciones mencionadas para la difusión de eventos científicos y de capacitación que arriban a las mismas y convocatorias a reuniones vinculadas a sus respectivos quehaceres.

La página web de la FCF, (<http://www.factor.unam.edu.ar/>) es probablemente hoy el canal de comunicación internas y hacia la comunidad y el mundo, que ha adquirido relevancia creciente en los últimos años, constituyendo actualmente el medio de comunicación por excelencia.

Dicha página presenta información, incluyendo un video institucional, a través del cual la FCF, se da a conocer al mundo. A varios de sus íconos se puede acceder desde la página de la UNaM (<http://www.unam.edu.ar/>).

La misma está organizada de modo que cada Secretaría tiene menús descolgables, donde se presentan información relevante, desde información de carácter permanente sobre el quehacer institucional a las novedades o noticias de asuntos que van ocurriendo a lo largo del tiempo y que cambian con mayor frecuencia.

Se difunde asimismo a través de la página, información acerca del tiempo meteorológico relevada a través de observatorios propios, información sobre la RUMG y parte de los resultados del Proyecto SIFIP, que permite acceder y bajar información cartográfica sobre las plantaciones forestales y fotos digitales georreferenciadas.

El Aula virtual implementada en la Página de la FCF, en el 2010, como una iniciativa de la Docente Mgter. Fidelina Silva, que se desempeña además como administradora de la página, pretende implementar un canal más de comunicación entre docentes y alumnos de las Carreras de la FCF.

También en relación a la comunicación interna, se considera que las diversas reuniones realizadas por el Consejo Directivo, el Gabinete de Gobierno, las convocadas por las Secretarías para tratamientos de temas específicos, las reuniones de Áreas Docentes, las reuniones de los equipos de cátedra, de comisiones especiales, etc., constituyen otra modalidad de comunicación, en las cuales se tratan, deciden, evalúan y difunden asuntos vinculados al quehacer institucional, de diversas temáticas y alcances.

Se deben resaltar las reuniones tipo taller, organizadas bianualmente para

formular el plan institucional y su posterior tratamiento en el CD, que debe estar enmarcado en la misión institucional.

La conformación de una comité académico de evaluación de los informes de carrera docente y la comunicación a cada docente de los resultados de la misma, es otra modalidad de comunicación, que en este caso, permite al docente conocer el grado de satisfacción institucional de su accionar y solicitar revisiones y o apelaciones en caso de no estar de acuerdo con los mismos.

Una de las modalidades de comunicación de la FCF con la comunidad pretende ser las reuniones del Consejo Asesor, conformado por representantes del Sector Forestal Regional.

La producción y emisión de un programa de radio semanal, pretende ser una modalidad de comunicación más informal y destinada al público en general.

En este sentido, se resaltan las intenciones de instalar en Eldorado una repetidora de FM Universidad en una primera etapa, a la que se pueda incorporar en ciertos horarios programas de producción local, constituyen otra vía con alcances a los Municipios de Eldorado y otros vecinos.

Las actividades y novedades de la FCF, se divulgan también a través de otras páginas web relacionadas a la región y la actividad forestal, de diarios y revistas, a través de artículos preparados desde la FCF y de los medios de difusión radiales y televisivos, a través de reportajes o entrevistas a autoridades docentes o profesores o autoridades que visitan la Institución.

La organización de los eventos divulgativos y científicos, tales como jornadas técnicas, talleres de avances de proyectos, talleres o jornadas especiales; constituyen otra manera de comunicación a investigadores, profesionales y estudiantes de la FCF y de otras instituciones, pero también a autoridades, productores y empresarios de la zona. En muchos de estos eventos, además de las presentaciones, se realizan conferencias y visitas y se entrega material impreso y digital.

La publicación de libros y revistas, constituye también una manera de comunicación, de material impreso. En el caso de la Revista Yvyrareta se mantiene a través de un sistema de intercambio, el vínculo con unas 20 publicaciones periódicas, especialmente del país y de Latinoamérica.

Es habitual la realización en la FCF, de talleres y charlas informáticas sobre

diversas temáticas forestales, productivas, ambientales o de interés general, cuya iniciativa surge de la FCF, de otras instituciones, autoridades interesadas o en forma conjunta.

Anualmente la Secretaría de Extensión prepara y realiza una serie de presentaciones divulgativas de las carreras de la FCF, en las cuales además de las presentaciones se distribuye material impreso como afiches y trípticos. También participa de las Jornadas organizadas por la Secretaría General de Extensión Universitaria de la UNaM, que consiste en un evento de difusión que se desarrolla en tres regionales de la UNaM, informando y difundiendo las carreras.

La FCF participa regularmente de eventos organizados por otras instituciones afines, como la Feria Forestal Argentina organizada en Posadas, Exponam en Eldorado, Fitecma en Buenos Aires, donde se habilitan stands con presentación o videos y entrega de material divulgativo de las carreras que se ofrecen, de los quehaceres de la institución y de su producción científica.

Es digno de destacar también, La recepción en la FCF o las visitas guiadas en la RUMG, de delegaciones nacionales e internacionales

Desde el año 2010 la FCF cuenta con un plan de contingencia elaborado por la Unidades Gestión de Riesgo de la Dirección General de Higiene y Seguridad Laboral. A partir de su aplicación en el año 2011 se realizarán diversos talleres de información, organización de equipos de trabajo para las distintas eventualidades o emergencias, sistemas de prevención, simulacros y las capacitaciones correspondientes (Otros Anexos)

Actualmente la difusión de las medidas de seguridad y bioseguridad se realiza en forma gráfica a través de carteleras, en las clases de las distintas asignaturas, clases de laboratorios y charlas o seminarios a cargo de especialistas.

En relación a la comunicación institucional y la difusión de sus diversas actividades, tanto en el orden interno como en el externo se observa una gran evolución en los últimos años respecto a las modalidades utilizadas que son variadas y no excluyentes. Se han creado espacios como las áreas docentes que juegan un rol institucional fundamental en la comunicación y el trabajo integrado de docentes y

alumnos. Sin embargo, la eficiencia de los mecanismos utilizados no ha alcanzado un grado óptimo en la comunicación y debe mejorarse para garantizar llegar a los destinatarios de la información.

1.10. Destacar las fortalezas en la capacidad de *generación y difusión de conocimiento*, poniendo especial énfasis en la carrera que se presenta a acreditación.

Considerar si se detectan diferencias tanto entre carreras como entre áreas. Si corresponde, elaborar una hipótesis acerca del origen de esas diferencias. En caso que se considere necesario, indicar si se están desarrollando o se piensan desarrollar acciones para fortalecer las áreas o carreras en las que esta actividad resulta menos activa.

Generación de conocimientos

La generación de los conocimientos en la FCF, se da a través de los siguientes mecanismos:

a) Los Proyectos de Investigación

Constituyen la modalidad más pertinente de generación de nuevos conocimientos, dentro de la cual se presentan varias opciones, las cuales son descriptas a continuación.

a.1) Proyectos de Investigación Acreditados en Programa de Incentivo a Docentes – Investigadores de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU); en este caso los Directores deben ser docentes de las categoría I, II o III. Los proyectos deben contar con dos evaluaciones positivas de pares evaluadores del banco de evaluadores de la SPU, conformado por los docentes-investigadores de categoría I y II del país. La FCF cuenta actualmente con 7 proyectos acreditados en el sistema de Incentivo, con un promedio en el período 2006-2010 de 10 proyectos por año.

a.2) Proyectos acreditados por la Universidad; en la modalidad vigente en la UNaM hasta el 2010, el Director de estos proyectos puede ser un docente-investigador de Categorías I, II, III y IV, esta última categoría se incluye a lo efectos de permitir que los investigadores puedan cumplimentar el antecedente de un año de

antigüedad para presentarse en la siguiente convocatoria a categorización de la SPU.

a.3) Proyectos en Convenio con Otras Instituciones; en esta categoría se consignan los Proyectos desarrollados en convenio con el INTA, los cuales implican aportes de ambas instituciones.

a.4) Proyectos del Conicet con base de ejecución en la FCF.

a.5) Proyectos de Investigación y desarrollo, se consideran en esta categoría ciertos proyectos de Investigación y Desarrollo (Fontar) o de Desarrollo y transferencia, como los desarrollados a través del Convenio con Biofábrica de Misiones S.A. (Biomisa), que implican actividades de generación de conocimiento con el desarrollo o la transferencia de los mismos.

a.6) Proyectos con otras fuentes de financiamiento, en esta categoría se consigan un proyecto desarrollado con fuente de financiamiento del GEF – BM.

a.7) Proyectos de Investigación Aplicada (PIA), en 2010 se ha realizado la Convocatoria a Proyectos de Investigación Aplicada, realizada por el Componente Forestal de los Bosques Cultivados (MAGyP), a la cual se han presentado 18 nuevos proyectos de la FCF y 14 de la EEA del INTA Montecarlo.

a.8) Proyectos de Investigación presentados a convocatorias del Ministerio de Ecología y RNR de la Provincia, vinculados a fondos provenientes de la Ley 26.331.

b) Tesis de Postgrado

Constituyen otra modalidad de generación de conocimientos, a veces vinculada a proyectos de investigación acreditados por la institución y a veces desarrollada independientemente de aquellos.

b.1) Tesis en Maestrías propias

En las dos carreras de postgrado, acreditadas por la FCF (Maestría en

Ciencias Forestales y Maestría en Tecnología de la Madera), se han desarrollado hasta la actualidad un total de 21 Tesis de Maestría, Para ilustrar la diversidad de las temáticas abordadas se presenta el cuadro siguiente.

Nº	Maestría	Autor	Título
1	MCF	Edgar Rafael Eskiviski	Dinámica poblacional del pulgón de los pinos <i>Cinara atlantica</i> (Wilson, 1919) (hemiptera: aphididae), su efecto en el crecimiento en plantaciones de pinus y alternativas para su control en Misiones y noreste de Corrientes.
2	MCF	Victor Ramón Pérez	Modelización prospectiva de la distribución diamétrica de <i>Pinus taeda</i> mediante matrices de transición
3	MCF	Juan Antonio Martínez Duarte	Evaluación económica ambiental de alternativas de acción en la cuenca del arroyo Schwelm, Eldorado, Misiones, Argentina
4	MCF	Luis Alberto Dalprá	Respuesta en crecimiento de <i>Pinus taeda</i> L. a la fertilización inicial en suelos arenosos del centro oeste de Corrientes, Argentina
5	MCF	Rodolfo Andrés Martiarena	Cuantificación y evaluación del contenido de fósforo exportado en plantaciones de <i>Pinus taeda</i> conducido con diferentes intensidades de raleo y alternativos sistemas de cosecha
6	MCF	Sara Regina Barth	Caracterización florística de bosques protectores y recuperación de áreas degradadas en márgenes de cursos de agua de la cuenca del arroyo Pomar, Eldorado, Misiones
7	MCF	Liliana Elizabeth Rivero	Estructura y crecimiento de un bosque nativo aprovechado, en el noreste de Misiones, Argentina
8	MCF	Darvin Antonio Cáceres	Descripción y reconocimiento de las principales especies forestales de la Provincia de Formosa en el estado de plántula
9	MCF	Luis Ademar Monicault	Análisis económico-financiero de un sistema silvopastoril Análisis de caso: en una empresa agropecuaria del este del chaco
10	MCF	Carlos Alberto Gómez	Efectos de diferentes métodos de raleo sobre la regeneración natural en el bosque alto del chaco húmedo
11	MCF	Federico Javier Caniza	Efecto De Los Estados De Competencia Post-Raleo En Los Caracteres De Importancia De La Madera Del <i>Eucalyptus Grandis</i> Hill Ex Maiden Para Uso Sólido
12	MTM	José María Paz	Optimización del proceso de producción de carbón vegetal
13	MTM	Ernesto Sanabria	Influencia del polietilenglicol en la estabilidad dimensional de <i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> Schlecht.
14	MTM	Constantino Zaderenko	Determinación de tiempos de secado por difusión en cámaras convencionales para <i>Pinus taeda</i> L. implantado en Misiones
15	MTM	Jorge Keil	Efecto de la impregnación con CCA (cromo, cobre, arsénico) sobre las propiedades físicas y mecánicas de <i>Pinus taeda</i> L. implantado en la provincia de Misiones.
16	MTM	Alicia Bobadilla	Determinación de la durabilidad adquirida a través de métodos de degradación acelerada en madera endurecida de álamo (<i>Populus deltoides</i> cv. Stoneville 66)
17	MTM	Elizabeth Weber	Evaluación del potencial para la producción de chapas decorativas de trece especies arbóreas de la selva Misionera.
18	MTM	Alicia Bohren	Caracterización física y mecánica de <i>Pinus taeda</i> origen Marion de plantaciones de diferentes edades y determinación de usos potenciales, Misiones, Argentina.
19	MTM	Jorge Celano	Durabilidad natural de la madera de cinco especies aptas para la industria de la construcción
20	MTM	Teresa Suirezs	Paneles termo-acústicos a base de residuos de madera
21	MTM	Daniel Rizzolo	Resistencia a la intemperie de pinturas para madera en la Provincia de Misiones

MCF = Maestría en Ciencias Forestales MTM = Maestría en Tecnología de la Madera

Cabe destacar que 7 de los egresados de la Maestrías se desempeñan actualmente como docentes de la Carrera de Ingeniería Forestal.

Se resalta la amplitud de las temáticas abordadas por las tesis concluidas, en

el campo de las Ciencias Forestales, que van desde el reconocimiento de especies al manejo de bosques nativos, implantados y sistemas silvopastoriles, optimización y usos de productos preservantes, cubriendo el marco geográfico de la región NEA. Consideraciones similares pueden hacerse también respecto de los trabajos realizados como requisito para la aprobación de las disciplinas.

Un trabajo derivado de la Tesis “Cuantificación y Evaluación del Contenido de Fósforo Exportado en Plantaciones de *Pinus taeda* Conducidas con Diferentes Intensidades de Raleo y Alternativos Sistemas de Cosecha”, correspondiente al Magíster Rodolfo Andrés Martiarena fue distinguido con el segundo premio “Andrés Aguilar Santelises in Memoriam”, otorgado por la Sociedad Latinoamericana de la Ciencia del Suelo.

b.2) Tesis de Maestrías y Doctorados desarrolladas por docentes-investigadores y egresados de la Facultad en cursos de postgrado de otras instituciones

b.3) Asistencia al desarrollo de Tesis de Maestrías y Doctorados desarrollados por alumnos de cursos de postgrado de otras instituciones.

c) Los planes de estudio vigentes de la Carrera Ingeniería Forestal, contempla el requerimiento de realizar la integradoras I y II, por parte de los alumnos, lo cuales constituyen trabajos de investigación, que si bien en general tienen menor complejidad y requieren menor esfuerzo que las Tesis de Maestría, constituyen una manera adicional de generación de conocimientos, realizadas en la Institución.

El listado de las Integradoras realizadas hasta la fecha se dispone en Secretaría Académica y los informes finales, se encuentran en la Biblioteca de la FC, a disposición de docentes y estudiantes.

La ejecución de dicho trabajos, implica el ejercicio del rol de dirección por parte de docentes de la carrera y el desarrollo de habilidades en los futuros egresados que los preparan para ser futuros investigadores.

Otras carreras existentes en la Facultad (Ingeniería en Industrias de la Madera, Técnico Universitario en Industrias de la Madera, Profesorado en Biología y Técnico Superior Guardaparque) contemplan la ejecución de trabajos finales de graduación, que constituyen otras maneras de generación de conocimiento complementarias de la Facultad.

d) Tanto IF como las otras carreras promueven la realización de pasantías de alumnos que en la mayoría de los casos consisten en el desarrollo de trabajos que implican la generación de conocimiento que puede ser considerado similar al de las integradoras, tanto en la extensión como en el rigor técnico y la complejidad del trabajo desarrollado.

En la tabla siguiente se presenta la producción en ciencia y técnica de los docentes de la Facultad en el periodo 2006-2008.

	2006	2007	2008	Total
1. Ciencia				
1.1 N° Libros	5	3	0	8
1.2 N° Capítulos	2	1	1	4
1.3 N° Public. en revistas de ciencia y técnica con referato externo				
1.3.1 Rev. Internacionales	7	11	3	21
1.3.1 Rev. Nac. en CAICYT	2	2	3	7
1.3.1 Rev. Nac. no en CAICYT	4	9	10	23
1.4 N° de publicaciones en congresos c/evaluac.				
1.4.1 Public. trabajo completo	52	26	45	123
1.4.2 Public. Resúmenes	3	1	3	7
2. Vinculación y transferencia				
Capacitación	6	9	12	27
Servicio	22	20	14	56
3. Formación de Recursos Humanos				
3.2 Dirección de tesis de doctorado en curso		2	2	
3.3 Dirección de maestría concluida	7	4	11	
3.4 Dirección de maestría en curso		5	5	
3.5 Dirección de trabajo final integrador de especialización concluido	8	19	19	46
3.6 Dirección de trabajo final integrador de especialización en curso	9	10	15	34

Difusión de los conocimientos

La difusión de los conocimientos generados, se da través de varias alternativas complementarias, entre las principales se cuentan las publicaciones como libros, revistas científicas, actas de congresos y jornadas, los eventos científicos realizados para divulgar dichos conocimientos, cursos y conferencias realizados por los docentes e investigadores de la FCF y la página web (ver <http://www.facfor.unam.edu.ar/>)

a) Entre las publicaciones de los docentes de la FCF se pueden mencionar libros, capítulos de libros y series técnicas. Una gran proporción de los libros y series técnicas han sido realizados a través de la Editorial de la UNaM.

b) La Revista Yvyrareta constituye la publicación de divulgación científica de la FCF, su número de indizado es el ISSN-0328-8854 y cuenta con 16 números ya publicados y uno actualmente en imprenta.

c) Otras numerosas publicaciones de los docentes se realizan en Revistas nacionales e internacionales, publicaciones realizadas en congresos, jornadas, seminarios, realizados en otras instituciones del país y del exterior.

d) Como ya se mencionó, las Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales, constituyen un evento de divulgación científica, organizado bianualmente por la FCF en forma conjunta con la EEA INTA Montecarlo; en el 2010 se ha realizado la Jornada número 14, estando prevista la realización de la Jornada número 15 para el año 2012. La diversidad de temas que incluyen este evento es amplia, por lo que su relevancia como evento de difusión de conocimiento es para todas las carreras de la FCF.

e) Las Jornadas de Presentación de Informes de Proyectos de Investigación, organizadas anualmente con el objetivo de difundir internamente entre los equipos de trabajo de los proyectos y a toda la comunidad universitaria, los temas bajo estudio, el estado de avance de los mismos y los resultados obtenidos. Una modificación introducida en el Plan Institucional 2010-2011 es transformarlas en un evento anual destinado también a poner dichos conocimientos al alcance de toda la sociedad que se interese.

f) Las Tesis de posgrado y trabajos de Integradoras I y II, se presentan ante tribunales evaluadores en defensas públicas y las versiones finales de las mismas se disponen en Biblioteca, al alcance de otros alumnos y docentes interesados.

g) Los docentes investigadores participan en el dictado de Cursos y Conferencias, en la sede de la FCF o donde son convocados, por empresas o instituciones interesadas, como otro mecanismo de difusión de los conocimientos generados.

h) El plan institucional, prevé la realización de un ciclo anual de charlas y conferencias, de docentes/investigadores acerca de las temáticas de sus investigaciones, los paradigmas que exploran, las metodologías que emplean y los

resultados que obtienen, como una manera de ampliar las visiones de la comunidad universitaria y la sociedad en general.

i) La publicación de artículos periodísticos, la participación en medios radiales o televisivos, la incorporación de los conocimientos nuevos generados al desarrollo de las disciplinas son también modalidades empleadas por los miembros de los equipos de investigación de la FCF para difundir sus conocimientos y experiencias, que objetivan llevar los conocimientos en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

j) La página web de la Facultad <http://www.factor.unam.edu.ar/> es otro modo de difundir de una manera moderna los conocimientos generados que va tomando mayor auge día a día. En la misma se difunden resúmenes de los distintos números de la Revista Yvyrareta, las publicaciones en venta, se anuncian los cursos y eventos, información sobre tiempo y clima y resultados de proyectos realizados.

Se puede concluir que la FCF presenta como fortaleza en la generación de conocimientos, la disponibilidad de distintos mecanismos posibles; al considerar las distintas carreras se observa que IF, Ingeniería en Industrias de la Madera y las Maestrías en Ciencias Forestales y en Tecnología de la Madera son las que producen la mayor generación de conocimientos. Esta situación puede deberse a que son las que congregan a la mayor proporción de docentes de la FCF.

Existe una diversidad de herramientas y medios utilizados para la difusión de los conocimientos generados en el ámbito de la FCF y otros; el alcance de los mismos es para todas las carreras.

1.11. Analizar la calidad, la pertinencia temática y los resultados de los proyectos de *investigación científica y desarrollo tecnológico* vinculados con la carrera que se presenta a acreditación. Evaluar las fuentes de financiamiento.

Indicar el impacto que tienen las actividades de investigación en el desarrollo de la carrera

(Perfeccionamiento docente, iniciación y participación de alumnos en investigación, compra de equipamiento de uso en actividades prácticas, actualización curricular, etc.) y valorar su pertinencia con las necesidades del medio. Valorar la proporción de docentes que realizan actividades de investigación y las áreas en las que se desempeñan.

Indicar los mecanismos con que cuenta la unidad académica para evaluar las actividades de investigación y sus resultados.

Tal como consta en las fichas de Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico, en el ámbito Institucional de la FCF se desarrollan Proyectos exclusivos y otros realizados en convenio con otras instituciones y acreditados por las distintas modalidades descriptas en el ítem 1.10.

En el año 2010 se registraron en la Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado de la FCF un total de 50 proyectos que implicó la participación del 53 % de los docentes de la carrera.

Tal como se analizó en el ítem 1.2 y en base a las fichas de Proyectos de Investigación del formulario electrónico, en los distintos años, se observa que los proyectos tienen una gran pertinencia temática en relación a la IF, predominando líneas de Investigación relacionadas a los ejes principales de la carrera; se observa que la mayor proporción de proyectos están relacionados a la Silvicultura y el Manejo de los Bosques nativos y las Plantaciones Forestales, la Biología y la Conservación de los Ecosistemas forestales, la Tecnología y la Industria de la Madera, y en menor proporción proyectos del Área de la Economía y Administración de los recursos forestales.

Los resultados generados por los proyectos son publicados y difundidos en diversos ámbitos como los eventos científicos (congresos, jornadas, talleres), publicaciones periódicas nacionales e internacionales, libros, etc. (ítem 1.10).

Tomando como referencia los últimos 4 años se debe destacar que una elevada proporción de docentes participa en las actividades de Investigación, en algunos casos con más de un proyecto relacionado a su área disciplinar. También se observa que tanto bajo el sistema de becas de investigación como bajo la figura de adscriptos ad honorem, una proporción variable de alumnos se inicia en tareas de investigación, aumentando sus posibilidades de recibir una formación especial que contribuye a la formación integral que persigue la currícula de IF.

Los impactos de las actividades de investigación que se desarrollan en la FCF, están relacionadas a los factores ya mencionados y adquieren una relevancia fundamental porque permite el desarrollo de la carrera en un ámbito de generación continua de nuevos conocimientos propiciando un ámbito para la formación integral

del estudiante; el desarrollo de proyectos bajo convenios especiales y en colaboración con otras instituciones tiene la relevancia de promover espacios interdisciplinarios y contacto con el medio tanto para docentes como alumnos. La mayoría de los proyectos a la vez, proporcionan el marco para el desarrollo de los trabajos de integradoras y actividades de formación práctica de las asignaturas donde docente y alumnos vinculan la enseñanza y la investigación.

Los proyectos que se desarrollan en la FCF son acreditados a través de los mecanismos vigentes y habituales que rigen en la Universidad Argentina. En el Sistema Nacional de Incentivo se requiere que la Categoría de Investigador del Director del Proyecto debe ser I, II o III., mientras que la UNaM, para la acreditación de los proyectos permitía hasta el año 2010, que el Director pudiera ser también un investigador con Categoría IV, a los efectos de cumplimentar el antecedente de un año de antigüedad.

La aprobación de los proyectos se realiza a través de la evaluación de pares evaluadores que pertenecen al banco de evaluadores de la SPU, conformado por los investigadores de categoría I y II del país, de la temática en cuestión y que acepten actuar como tales. En oportunidades los evaluadores requieren correcciones, ampliaciones y/o mayor detalle de los aspectos presentados. Finalmente contando con los dictámenes afirmativos de los evaluadores, los proyectos deben ser aprobados por el Consejo Directivo y su fecha de acreditación es la de la fecha de la resolución de aprobación de dicho cuerpo.

Los directores de los proyectos de investigación deben presentar un informe de avance anual impreso, mientras que los directores que pertenecen al sistema de incentivo deben hacerlo además en forma digital (Winsip) para someterlo a evaluación y debe ser aprobado por pares evaluadores del mismo banco de evaluadores que aprueban los proyectos.

Las fuentes de financiamiento de los proyectos de investigación que se desarrollan en la FCF son variadas entre las cuales se pueden citar: UNaM, Sistema de Incentivo, Convocatoria Especial UNaM, Biomisa, Conicet, Banco Mundial, INTA, Empresas.

Se debe destacar algunas fuentes especiales de las que dispuso la FCF para iniciar algunos proyectos de Investigación otorgadas por Instituciones Internacionales

como el Centro Internacional de Investigaciones Forestales CIFOR (de Indonesia), la Fundación Mellon de la Universidad de Yale (EEUU), con una duración de 7 años, entre otros.

1.12. Evaluar la relevancia de las actividades de *extensión y vinculación* llevadas adelante en el marco de la carrera (incluir capacitación y divulgación, prestación de servicios calificados, transferencia de tecnología, etc.) y su relación con las necesidades del medio. Valorar la proporción de docentes que realizan tareas de esta índole y las áreas en las que se desempeñan, como así también, la participación de alumnos. Señalar el impacto de estas actividades en la carrera

Actividades de Extensión

Entre el año 2007 y el 2010 se ejecutaron 29 proyectos de extensión que se pueden agrupar de la manera que se indica en el siguiente cuadro, con la participación de 31 docentes y 80 alumnos de la carrera.

Temática	Cantidad de Proyectos	Cantidad de estudiantes
Capacitación y transferencia tecnológica	23	64
Cultura	3	9
Educación	2	2
Divulgación	1	5
Total	29	80

Los proyectos de Capacitación y Transferencia Tecnológica estuvieron dirigidos a pequeños productores y comunidades de pueblos originarios, enfocados a la conservación y restauración del bosque nativo y al manejo sustentable de sus recursos.

Los proyectos de divulgación se orientaron a hacer conocer y poner en valor los recursos naturales con los que cuenta la Provincia entre pobladores de zonas rurales y urbanas.

En educación se desarrolló un proyecto de apoyo escolar a alumnos de la escuela primaria en barrios aledaños a la FCF. También se resalta el proyecto ya mencionado “Universidad: un futuro posible”, presentado e implementado en el 2008; el mismo es un curso Preuniversitario en el que se dictan contenidos de Matemáticas, Física, Química y Biología; se ofrece en la FCF a todos los alumnos del último año de

la escuela media que deseen iniciar una carrera universitaria.

En cultura se desarrolla un Taller de Danzas Folklóricas Argentinas y Guitarra en la que participan alumnos, docentes y miembros de la comunidad barrial donde se encuentra inserta la FCF.

El trabajo en contacto directo con los productores, integrantes de la comunidad de los pueblos originarios, y miembros de la comunidad en general brinda la posibilidad de observar desde su perspectiva las necesidades, demandas, problemáticas y la manera en que perciben la realidad. Esta observación permite a los docentes orientar el desarrollo de nuevos proyectos de extensión e investigación. A los estudiantes los acerca a la complejidad de la realidad en la que deberán desempeñar su trabajo profesional, lo que contribuye en aumentar su compromiso con el medio y contribuye a su formación integral.

Vinculación

Entre las temáticas abarcadas en los servicios ofrecidos por los docentes de la FCF, se encuentran:

- Análisis de calidad de agua
- Estudios Ambientales: Estudios de Impacto ambiental, Monitoreos ambientales.
- Boletín meteorológico mensual
- Banco Regional de Semillas: Ensayos de Almacenamiento y Determinaciones de Calidad de Semillas Forestales
- Diagnóstico de Plagas y Agentes Patógenos que afectan especies forestales y productos manufacturados
- Identificación de especies.
- Asesoramiento sobre Instalaciones termomecánicas y el proceso de secado de madera aserrada.
- Estudios de las características físicas y mecánicas de la madera maciza y reconstituida.

Controles de Calidad de madera aserrada y remanufactura, según Normas

Tomando en consideración los servicios realizados por los docentes entre 2007 y 2010 relacionados a la carrera se observa que se realizaron un promedio de 34 servicios a terceros por año en temáticas forestales y ambientales. Una proporción mayor al 90 % de los proyectos corresponden a Temáticas de las áreas de Tecnología, Conservación y Manejo forestal. En el cuadro que sigue a continuación se observa la participación de alumnos, con un aumento importante en 2009 y 2010 ya que se ejecutaron proyectos que permitieron ampliar la posibilidad de compensar económicamente a los alumnos. Los servicios a terceros permiten a docentes y alumnos integrar funciones de formación, generación de nuevos conocimientos e interacción con el medio.

Servicios a terceros realizados entre 2007-2010

	Empresas	Organismos de gobierno	Dependencias de gobierno	Instituciones educativas	Otros	Total
Servicios	111	1	11	7	7	137
Nº alumnos	134	1	64	1	12	212

Respecto al impacto de los mismos en la carrera, los mismos tienen diversas aristas, una de ellas tiene relación con la utilidad de la acción institucional respondiendo a las demandas de la sociedad, otra con el entrenamiento de docentes, egresados y alumnos, y el desarrollo de habilidades vinculadas a las temáticas específicas, finalmente existe un impacto económico que favorece a los responsables de la ejecución de las actividades de vinculación y a la institución que retiene entre el 15 y el 25 % de los recursos ingresados y los mismos se destinan a cubrir gastos de funcionamiento, del comedor, acondicionamiento de los albergues de los alumnos de la FCF.

De los servicios realizados con mayor frecuencia, los relacionados al análisis de aguas, se realizan en el laboratorio de calidad de agua de la FCF y se relacionan a la determinación de la potabilidad del agua a organismos públicos y cooperativas de servicios públicos de la zona, con fuerte impacto en el bienestar y la salud de la población de los municipios involucrados, los cuales no cuentan con laboratorios equipados y habilitados a tal fin. Otras evaluaciones se relacionan a la determinación de la factibilidad del uso industrial de las aguas, especialmente en calderas de

industrias forestales de la región, que impacta en la operación de las mismas. Por último otras evaluaciones, tienen que ver con el análisis de agua proveniente de cursos de aguas que atraviesan áreas donde se realizan actividades forestales, a los fines de evaluar el impacto de tales actividades sobre la calidad del agua.

En el área ambiental, los servicios de Evaluación de Impactos Ambientales en Operaciones Forestales, se realizan a los fines de establecer líneas bases (estado inicial) y evaluar el impacto de las actividades de un proyecto forestal; también se realizan Monitoreos ambientales de los proyectos foresto-industriales, y Relevamientos especiales de zonas bajo manejo vinculado a controles de estándares de normas de certificación o en Áreas de conservación.

Los servicios relacionados a las propiedades físico-mecánicas de maderas y productos forestales, están orientados por un lado a determinar la factibilidad del uso del uso de ciertas madera a ciertos requerimientos de acuerdo a las exigencias de resistencias de las mismas y en el caso de productos a la verificación del cumplimiento de ciertas normas de calidad, de muestras representativas de los mismos.

De los demás servicios, se destaca el hecho que los mismos son desarrollados a pedido de los interesados y su misma ejecución implica atender demandas de la sociedad.

En los últimos años se observa que en la FCF han adquirido mayor relevancia las acciones de vinculación, sobre todo a través de los servicios a terceros. Se observa que la participación de docentes en estas puede ser mejorada con la intervención de los que pertenecen a otras áreas temáticas (Ciencias de la Educación, Socioeconomía, entre otras). Con respecto a las temáticas abordadas se resalta su relación directa a las ciencias forestales, constituyendo una oportunidad de interacción directa con la realidad forestal, tanto para docentes como alumnos de la carrera, cuyos beneficios son luego volcados a las prácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. En algunos casos los servicios permiten adquirir equipamientos que luego por acuerdos especiales son incorporados al patrimonio de la FCF y utilizados en la carrera.

1.13. Analizar, si existen en el ámbito de la unidad académica, actividades de promoción de la cultura, de valores democráticos y de solidaridad social, mecanismos que propendan al bienestar de la comunidad universitaria y asociaciones de los distintos estamentos de la comunidad universitaria.

La actividad cultural en la FCF se desarrolla a través de talleres, que son espacios abiertos en los que participan alumnos, docentes y miembros de la comunidad en general.

Desde el año 2005, se desarrollan Talleres de Danzas Folklóricas y Guitarra, constituyendo espacios de encuentro y recreación de los estudiantes de las distintas carreras, promoviendo la amistad, el compañerismo y la solidaridad. Los participantes regulares de dichos talleres realizan presentaciones en festivales solidarios organizados por la comunidad, en peñas universitarias, encuentros de danza folklórica y eventos que se desarrollan en la Unidad Penitenciaria de la Ciudad de Eldorado.

El Taller de Cine Debate es un espacio creado con un fin educativo que radica en aprender a mirar, no sólo ver y poder analizar los ejes temáticos, la historia, el rol de los actores, y otros aspectos de una película. Ese mismo ámbito muchas veces genera un espacio donde además se debaten temas de interés de la comunidad universitaria, además de generar entretenimiento y ocio creativo.

La UNaM cuenta con un departamento de Educación Física que en la FCF se encuentra a cargo de un Profesor de Educación Física, el cual coordina las actividades con la Secretaría de Deportes del Centro de Estudiantes y la Secretaría de Bienestar Estudiantil. Las actividades se desarrollan de lunes a viernes, luego de los horarios de clases, desde las 20:00 hs, y los sábados por la tarde, en las instalaciones que disponen para tal fin la Escuela Agrotécnica Eldorado (UNaM) y la Escuela de Comercio N° 19 Eldorado. Con ésta última se firmó un convenio para acceder al uso del playón deportivo. La facultad cuenta con una cancha de fútbol 11 donde se practica este deporte. Además se practican las disciplinas: fútbol de salón, básquet, voley (masculino y femenino), y rugby. Los equipos participan en campeonatos estudiantiles intrafacultad; campeonatos locales, como ser la Liga de Reparticiones públicas, donde la FCF participó en el último año con cuatro equipos de fútbol de campo; el encuentro anual Interfacultades de la UNaM y los juegos inter-nocturnos organizados por la Municipalidad de Eldorado.

La construcción del complejo polideportivo de mediano rendimiento que la FCF iniciará en el 2011, contemplada en el Convenio con la Intendencia de la Ciudad de Eldorado (ítem 1.16) permitirá ampliar las posibilidades de prácticas de disciplinas

como atletismo y brindará a estudiantes y la comunidad del área de influencia de la institución, nuevos espacios destinados a la práctica de deportes y actividades físicas en general.

Con respecto a actividades de promoción de los valores democráticos y de solidaridad social, tal como fue descripto en el ítem 1.2, se deben resaltar las que se realizan en el marco de la Cátedra libre de los Derechos Humanos y la Democracia. Se realizan seminarios, talleres, debates con invitados especiales en temáticas que promueven el fortalecimiento en la comunidad universitaria de los valores democráticos y el respeto de los derechos humanos. Frecuentemente los eventos de promoción de la memoria activa son abiertos a toda la comunidad.

También se realizan en este mismo marco diversas actividades que tienen el propósito de promocionar el valor de la solidaridad como la realización de campañas solidarias para recolección de material de estudio par niños de la comunidad, alimentos destinados a comedores escolares o de otras organizaciones, desarrollo de charlas de educación ambiental en escuelas y otras instituciones, todos eventos que convocan a los estudiantes con una participación protagónica.

Se observa que existen en el ámbito de la FCF espacios creados para promover la cultura, la solidaridad y los valores democráticos. Estos espacios, en los últimos años han ido consolidándose en lo que respecta a la participación de la comunidad estudiantil.

1.14. Valorar la suficiencia de los *convenios* específicos firmados para favorecer el desarrollo de la carrera. Analizar la conveniencia de firmar nuevos acuerdos aclarando las ventajas que los mismos generarían; evaluar la posibilidad de concretarlos. Diferenciar entre acuerdos favorables e imprescindibles. Indicar si la unidad académica cuenta con instancias de seguimiento de los convenios.

La carrera se vincula a través de la enseñanza, la investigación, los servicios y la transferencia al medio a través de acciones establecidas y formalizadas en Convenios y actas de acuerdo. El listado exhaustivo y las condiciones de cada uno pueden obtenerse de las fichas correspondientes que constan en el formulario electrónico. En la tabla a continuación se sintetizan los convenios vigentes. Existen 94 convenios establecidos con Organismos de dependencia de Gobierno, Empresas del medio, ONGs e Instituciones educativas, de los cuales 18 convenios son exclusivos de pasantías de alumnos.

Organismos gubernamentales	Dependencias de Gobierno	Empresas	ONGs y otros	Instituciones Educativas	Total
5	13	49	7	20	94

La Institución a través de sus distintas secretarías evalúa de manera regular la necesidad o no de establecer nuevos convenios y el seguimiento de los ya establecido conjuntamente con la Secretaría de Extensión.

La diversidad de los objetivos establecidos para los convenios, favorece el desarrollo de la carrera de IF desde distintas perspectivas como las que se mencionan a continuación:

- Generan el marco para la Cooperación técnica con otros organismos vinculados al medio forestal que impacta positivamente en la formación de recursos humanos, la optimización de recursos físicos y tecnológicos.
- Permiten disponer de ámbitos para la formación práctica fuera de la sede de la FCF, con la posibilidad de un contacto directo con la realidad forestal.
- Posibilitan que la Institución pueda brindar al alumno y egresado un complemento a sus formación vinculándolo directamente a través de la práctica laboral con el medio, los productores, la empresa forestal.
- Generan el marco para la Cooperación e intercambio con

Instituciones educativas Nacionales e Internacionales con impactos directos en el perfeccionamiento de docentes y alumnos de la carrera.

- Estos convenios, en general permiten colaborar no solo en los campos de la Docencia, sino también en la investigación y el desarrollo tecnológico dentro de las áreas de interés.
- Como convenios relevantes de cooperación Académica, Científica, Tecnológica se pueden citar el establecido con la Universidad Federal de Paraná, Brasil, el celebrado con la Universidad Estadual de Texas – Stephen Austin (SFASU) de cooperación con la Facultad de Ciencias Forestales y Agrícolas, con el fin de promover intercambios de profesores y estudiantes; los alcances son el desarrollo de proyectos de investigación, organización de cursos y conferencias e intercambio de investigadores, docentes, graduados, estudiantes, publicaciones y otros materiales. También como ejemplos de convenios con Instituciones educativas se pueden citar los que se mantienen con la Universidad Do Oeste de Santa. Catarina (Brasil), con la Facultad de Recursos Naturales de la Universidad Nacional de Formosa, Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad Nacional de Lujan y la Universidad Austral de Chile, entre otras.
- En el 2010-2011, además del ya mencionado convenio con la Universidad Estadual de Texas, se han firmado otros acuerdos de cooperación de alta significancia y relevancia para la carrera como el celebrado con la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Asunción y el Convenio con la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), con el compromiso de intercambiar, estudiantes, personal y experiencias en los campos de la docencia, la investigación y la cultura en general.
- Los convenios con Empresas tienen diversos alcances y objetivos impactando en distintos grados en la carrera. Un convenio que debe resaltarse por su envergadura es el establecido con la Biofábrica de Misiones S. A.

(Biomisa). El mismo contempla la realización de 5 proyectos de investigación y desarrollo de tecnologías de base y aplicadas a la Biotecnología, la Genética, la Silvicultura, la Producción y la Conservación, realizados por equipos de docentes e investigadores de la FCF. También se resalta el Convenio con Eldorado Bamboo S.A. que establece una interacción en los campos de la investigación y el desarrollo, dentro de la temática del bambú. Este convenio ha sido presentado como un fundamento más, para lograr la aprobación de un proyecto Fontar.

- Como ejemplos de Convenios con Organismos del Estado se pueden mencionar el establecido con INTA Misiones para la cooperación en actividades académicas, científicas, y de transferencia, estipulados en un plan operativo anual acordado por las partes. Convenio con el Ministerio del Agro y la Producción de la Provincia de Misiones, con el Proyecto Forestal de Desarrollo de la SAGPYA, la SAYDS, Componente Bosques Nativos y su Biodiversidad, entre otros.

Al analizar el número de convenios y acuerdos suscriptos, la diversidad de objetivo y posibilidades que generan para contribuir al desarrollo de la carrera, fortaleciéndola desde las distintas perspectivas analizadas, se puede concluir que no se considera imprescindible establecer nuevos acuerdos además de los ya establecidos o los mencionados en tratamiento para su firma o renovación; sin embargo la alta prioridad que la Institución asigna a la vinculación de la carrera en la mayor diversidad de ámbitos posibles permitirá la firma de nuevos acuerdos en los casos que se consideren necesarios o convenientes

1.15. Explicitar el impacto que las *carreras de posgrado* de la unidad académica y de la Universidad tienen sobre la carrera en proceso de acreditación (perfeccionamiento docente; existencia o posibilidad de creación de núcleos de investigación, transferencia o extensión; actualización de graduados; incorporación de equipamiento de uso en el grado; etc.). Indicar las carreras de posgrado a las que se hace referencia y la fecha de inicio de su dictado. Mencionar sintéticamente el origen y la formación del cuerpo académico de dichas carreras de posgrado.

La **Maestría en Ciencias Forestales**, acreditada por la FCF, posee un fuerte vínculo con la carrera de Ingeniería Forestal, constituyendo una opción de perfeccionamiento, profundización y actualización para los egresados de esta casa de estudios, como así también para egresados de otras facultades del País y de países vecinos. Inició su dictado en el año 2000, cuenta con un cuerpo docente de 42 profesores de diferentes áreas disciplinares, de los cuales 37 son estables y 5 son invitados. Tiene como objetivo la formación de especialistas a nivel de postgrado que puedan desempeñarse en los diferentes ámbitos de su vida profesional y/o académica con sólidos y actualizados conocimientos, tanto científicos como tecnológicos, en materia de Ciencias Forestales, correspondientes a dos orientaciones Silvicultura y Manejo Forestal; y Economía y Administración Forestal.

La orientación de Silvicultura y Manejo Forestal de la Maestría en Ciencias Forestales, capacita recursos humanos para la ejecución y administración de la producción forestal primaria.

La orientación en Economía y Administración de la Maestría en Ciencias Forestales habilita recursos humanos especializados para la administración de empresas e instituciones vinculadas a la producción tanto primaria como secundaria, bien como para la prestación de servicios relacionados a la actividad forestal.

Existen trabajos de tesis que se desarrollaron en base a proyectos de la FCF, entre las que se pueden mencionar la de Sara Barth se desarrolló, en base a datos provenientes del Proyecto “Propuestas Para El Manejo Hidrológico-Forestal De La Cuenca Del Arroyo Pomar , Eldorado, Misiones”, dirigido por Juan Carlos Kozarik (docente actualmente jubilado); la tesis de Liliana Rivero se desarrolló en base a datos del proyecto “Evaluación De Los Impactos Del Aprovechamiento Sobre Los Ecosistemas”, dirigido por Patricio Mac Donagh y la tesis de la alumna Mariela Teresczcuch, que se encuentra en estado avanzado. Por otro lado, la tesis de Silvia Korth se desarrolla a partir de datos del proyecto “Efectos de la densidad y las podas sobre la Producción de *Pinus taeda L.* “dirigido por Rubén Costas.

Por otro lado, varias tesis se desarrollaron sobre datos de proyectos acreditados en el INTA, institución con la que se mantienen un convenio de cooperación; tales como la de los egresados Edgar Esquiviski, Rodolfo Martiarena, Carlos Gómez; Luís Monicault y Federico Caniza.

La **Maestría en Ciencias y Tecnología de la Madera**, creada en 1995, de dictado conjunto con la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la UNaM, impacta en la carrera de Ingeniería Forestal en lo referente a la formación de recursos humanos para el sector forestal nacional. Debe señalarse que 5 egresados de esta maestría se desempeñan actualmente como docentes de la carrera bajo acreditación (Constantino Zaderenko, Alicia Bobadilla, Elizabeth Weber, Alicia Böhren y Teresa Suirez).

La Maestría en Ciencias y Tecnología de la Madera forma recursos humanos para mejorar la eficiencia de los procesos industriales que utilizan la madera como materia prima.

Respecto a la Maestría y Doctorado en Administración Estratégica de Negocios, acreditada por la Facultad de Ciencias Económicas de la UNaM, constituye una opción de perfeccionamiento que ha atendido las aspiraciones de capacitación de docentes de la FCF, en su maestría se ha inscripto un docente (Horacio O'leary) y el doctorado ha sido concluido por un docente (Antonio Martínez Duarte) y esta siendo realizado por otros dos docentes de la Facultad (Amalia Díaz y Obdulio Pereyra).

La **Maestría en Biotecnología** realizada a través de un convenio entre el Parque Tecnológico de Misiones (PTMI) y la Universidad de las Villas (Cuba), ha permitido concluir las maestrías a una docente (Ana Noguera) y cuatro egresadas de la Facultad, dos de las cuales (Micaela Martínez y Cristina Padilla), tienen vínculos con la Facultad en actividades de servicios y docencia. Las otras dos realizan actividades profesionales fuera del ámbito de la FCF.

El impacto de las **carreras de posgrado** de la unidad académica y de la Universidad sobre la IF está relacionado principalmente a la posibilidad de perfeccionamiento docente, la posibilidad de creación de núcleos de investigación y la actualización de graduados.

1.16. Mencionar las principales características del plan de desarrollo presupuestario de la unidad académica (metas a corto, mediano y largo plazo) en sus aspectos de inversión y gastos de operación.

El presupuesto asignado por el Estado Nacional a la UNaM y por esta a la FCF se compone aproximadamente de un 94% para pago de salarios a docentes, no docentes y directivos, y el remanente del 6 % es para gastos funcionamiento, entre los que se cuenta pago de servicios no-personales, renovación de equipos y mobiliarios, insumos necesarios para hacer frente a las actividades académicas y científicas, y todos los demás gastos propios del funcionamiento de la FCF. La cual posee un presupuesto anual de alrededor de \$900.000 para hacer frente a estos servicios, del cual se termina ejecutando no más del 70% debido a que no llegan las remesas financieras en tiempo y forma.

El presupuesto mínimo necesario para hacer frente a las tareas mínimas de enseñanza, investigación, sin mencionar equipamientos específicos de los proyectos, y extensión es de alrededor de \$2.000.000 anuales. Este importe además de cubrir los insumos básicos, luz, agua, seguridad, limpieza, comedor, nos permitiría pensar en compras regulares de bibliografía, renovación periódica de equipos, adquisición de insumos de laboratorios entre otros.

En el mediano y largo plazo se prevé la necesidad de obtener al menos una relación 70/30 de gastos en personal y gastos en funcionamiento. Esta relación nos permitirá no solamente funcionar holgadamente, sino invertir en proyectos de investigación básica y aplicada que demanda el sector forestal y en transferencias de conocimientos y tecnologías apropiadas. El fortalecimiento del presupuesto para la Facultad nos deberá permitir también inversión en capacitación continua del cuerpo docente-investigador, abordar viajes de intercambio estudiantil con Facultades de otros países de la región y el mundo.

En cuanto a los gastos de inversión, se encuentra actualmente en ejecución un proyecto Aportes Reembolsables a Instituciones (ARAI 013) de ampliación edilicia para los laboratorios de tecnología de la madera, laboratorio de calidad de aguas, laboratorio de física, laboratorio de biotecnología, y dos aulas. Esta inversión es de alrededor de \$1.300.000.

Se prevé a partir del año 2011, una nueva aplicación de la infraestructura áulica

y de laboratorios de la Facultad. Al menos 250 m² adicionales de aulas y 400 m² en laboratorios se prevé gestionar y construir en los próximos tres años. Asimismo se prevé la construcción de un salón auditorium para 500 personas con sus respectivas dependencias.

Cabe destacar el convenio alcanzado con la Intendencia de la Ciudad de Eldorado, para la construcción en conjunto de un complejo polideportivo de mediano rendimiento el cual funcionará en propiedad de la FCF. De esta manera se pretende servir deportivamente a la Comunidad Universitaria de la FCF y paralelamente a la población extrauniversitaria, principalmente escuelas secundarias existentes en el entorno territorial de la Facultad (Anexo 3).

El re-equipamiento de los laboratorios de química, física, microscopia, patología forestal, fisiología, suelos, silvicultura, tecnología de la madera, industrias forestales, se gestiona en los próximos tres años.-

1.17. Indicar si la institución y la unidad académica tienen una asignación definida para la carrera y cuáles son los alcances de los aportes institucionales actuales. Citar la existencia de *fondos de generación propia*, ajenos a los aportes institucionales: mencionar brevemente su evolución en los últimos años y los ámbitos en los que habitualmente se producen (áreas, departamentos, institutos, cátedras, etc.). Señalar sintéticamente su destino y estimar su evolución en el futuro.

La FCF no posee discriminación presupuestaria por carrera. Cada una de ellas es atendida conforme a las necesidades de cada una de las actividades sustantivas. Sin embargo, es necesario destacar que entre el 55 y 60% del presupuesto global de la FCF se aplica a la carrera de Ingeniería Forestal, ya que esta es la carrera central de la Facultad, la que concentra mayor cantidad de alumnos, y sus áreas son las que concentran el 80% de los proyectos de investigación y transferencia.

En los dos últimos años, la FCF a través de sus distintas cátedras, laboratorios y equipos de trabajo, dio un salto significativo en recaudación por vinculación y generación de servicios extraordinarios. La recaudación por este fin pasó de 300 mil pesos en los años 2008, 2009 a un millón doscientos mil pesos en los años 2010/11.

Las áreas de mayor participación por este fin son las ambientales, destacándose el laboratorio de aguas, el grupo de estudios ambientales y servicios de inventarios y teledetección. También se destacan en prestación de servicios el laboratorio de semillas, Biotecnología, vivero forestal, Tecnología de la madera y servicios educativos no formales. Aproximadamente un 30% del plantel docente presta algún tipo de servicio adicional a sus funciones de docente/investigador.

La generación de servicios se considera de gran importancia estratégica, ya que permite un intercambio directo con el sector involucrado en la carrera Ingeniería Forestal, permitiendo no solamente volcar conocimientos al sector forestal, sino también relevar en alguna medida las necesidades y generando una suerte de “feed-back”. En todos los proyectos de vinculación participan alumnos en calidad de becarios, lo que implica una inserción anticipada en su futuro ámbito laboral.

La recaudación por servicios se destina en un 65 a 70% a solventar gastos propios del servicio, tales como consultorías, becas, insumos, gastos varios. El remanente 30-35 % se utiliza para gastos generales de funcionamiento de la Unidad Académica. Se prioriza en este gasto el Bienestar Estudiantil y equipamiento académico y de investigación, y en caso de necesidades para los servicios básicos de la Unidad Académica.

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

La carrera cuenta en general con recursos financieros que permiten su correcto desarrollo actual. Todos los docentes de las asignaturas obligatorias de la carrera están designados en cargos docentes formales, en carácter de regulares o interinos, con sus sueldos abonados regularmente durante todo el año

Todo el personal administrativo y de servicios generales que conforman la planta no docente de la FCF, percibiendo sus remuneraciones de manera regular.

Si bien en los últimos tres años hubo incorporaciones a la planta No Docente, debido a insuficiencias presupuestarias hay personal técnico y de apoyo vinculado a la carrera que tiene una relación contractual con la FCF a través de contratos sin relación de dependencia. Los pagos de sus servicios se realizan regularmente, contando con los mismos durante todo el período anual con actividad académica.

Los servicios no personales necesarios para el desarrollo de la carrera son pagados regularmente, contándose con los mismos durante todo el año.

Para el mantenimiento edilicio se cuenta con recursos financieros que permiten mantener adecuadamente la infraestructura utilizada para el desarrollo de la carrera. La infraestructura de la FCF disponible para la carrera será incrementada en 2011, a través de la ampliación edilicia citada en el ítem 1.16

El equipamiento disponible para la carrera fue incrementándose desde los inicios de la misma, con crecimiento sostenido desde 2003, debido a las mejoras del presupuesto universitario y a los recursos propios a través de servicios y vinculación tecnológica. Se destacan los recursos financieros destinados a la adquisición de móviles para viajes y salidas de formación práctica, el equipamiento informático, de proyección multimedial, mobiliario para el desarrollo de clases, actualización de bibliografía y aumento de disponibilidad del material de consulta en biblioteca para los alumnos y docentes y el equipamiento con aire acondicionado para las aulas con mayor uso para desarrollo de clases. Se dispone regularmente de los recursos financieros necesarios para mantenimiento y funcionamiento del equipamiento disponible. Debido al aumento de la matrícula de alumnos y a la renovación tecnológica constante, para lograr una evolución futura de la carrera adecuada a las nuevas maneras de enseñanza y aprendizaje, es necesario prever la afectación de recursos en los ejercicios financieros próximos inmediatos, para aumentar y renovar el equipamiento disponible para la carrera con el objetivo de aumentar la conectividad en todo el ámbito de la FCF a redes informáticas accediendo a tecnologías más actuales y mayores posibilidades de conocimientos tanto para docentes de la carrera como para los futuros Ingenieros Forestales.

Los insumos para el desarrollo de clases áulicas y de laboratorios son provistos de manera regular, salvo cuando excepcional y momentáneamente no se cuenta con recursos disponibles en las cuentas de la FCF o no hay proveedor en la zona de Eldorado para la adquisición de algún insumo o repuesto.

Para la evolución futura de la carrera, se requiere contar con recursos financieros paulatinamente en ascenso, que permitan entre otras cuestiones contar con licencias de software para uso académico, la implementación de Tutorías para alumnos ingresantes y de un área psicopedagógica que colabore con docentes y alumnos. Por otro lado, se requiere que se formalice un programa plurianual de

capacitación y perfeccionamiento de Docentes y No Docentes, con los recursos financieros correspondientes, a ser afectados en los ejercicios presupuestarios próximos.

ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DEFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN

Resumir, en no más de 50 líneas, los aspectos más destacados del Contexto Institucional así como también aquellas cuestiones que son considerados déficits y que impiden que la carrera cumpla con los criterios de calidad establecidos en los estándares. En tal sentido, las argumentaciones y conclusiones de la dimensión orientan y organizan la búsqueda e identificación de los déficits. También se recomienda realizar un repaso de la información que consta en el Formulario Electrónico sobre la unidad académica y la carrera. Para hacer este resumen es necesario tener presente los estándares relativos a la Dimensión señalados en el Anexo IV de la resolución ministerial.

Desde el punto de vista de la inserción institucional de la carrera de IF se debe destacar que la misma presenta coherencia con la misión de la FCF y de la UNaM, aportando en un elevado grado al cumplimiento de la misma. La misión de la FCF se encuentra reflejada en todas las actividades que se desarrollan en el ámbito de la carrera. La pertinencia regional de la Institución, las políticas de Investigación, desarrollo y vinculación vigentes y las orientaciones estratégicas de la carrera posibilitan que se desarrolle en un ambiente de creación intelectual y relacionamiento directo con el medio forestal.

La comunidad Institucional participa en el desarrollo y la reinterpretación de las políticas, la misión, los planes Institucionales, las orientaciones estratégicas de la carrera a través de diversos mecanismos y espacios generados.

Con respecto a las normativas que regulan a la carrera, se observa una coherencia tanto con el marco reglamentario de la FCF como del de la Universidad; un déficit detectado en este aspecto está relacionado con los mecanismos de difusión de las reglamentaciones en el contexto de la FCF.

Al analizar los mecanismos de comunicación interna y externa y las formas de difusión de la información en el ámbito de la FCF se observa que existe una variedad

de medios utilizados pero que no alcanzan la eficiencia óptima, por lo que este aspecto fue señalado como un déficit y abordado en el plan de mejora.

La FCF tiene una estructura organizativa, de gobierno y de conducción que replica el modelo de la UNaM y es similar para todas las unidades académicas. El modelo y la organización garantizan el cumplimiento de los objetivos institucionales. En particular para la carrera se destaca como una fortaleza, la existencia de la Coordinación de carrera que conjuntamente con las áreas docentes, la Secretaría Académica y el Consejo directivo tiene un rol fundamental en la conducción de la misma. Relacionado con este aspecto se detecta un déficit en el seguimiento del desempeño de los alumnos, observándose que esta función es desempeñada de manera solapada por la Secretaría Académica, la Coordinación de carrera y bienestar estudiantil.

Las acciones realizadas en materia de capacitación en los últimos tres años no responden a un programa de capacitación debidamente Institucionalizado, observándose la necesidad de realizar mejoras sobre todo en perfeccionamiento docente y la capacitación no docente.

Desde el punto de vista presupuestario, si bien la FCF no posee una discriminación por carreras, Ingeniería Forestal absorbe más del 50 % de su presupuesto, lo que permite desarrollarla garantizando el cumplimiento de sus objetivos.

En relación a las actividades de Investigación y desarrollo tecnológico, se observa gran pertinencia temática de los proyectos desarrollados en los últimos años tanto por contribuir a las áreas disciplinares más importantes de la carrera como por su vinculación con las necesidades del medio. Un aspecto a destacar es la importante participación de docentes y la producción científica generada. Se observa que la Carrera de Posgrado en Ciencias Forestales de la FCF, genera un impacto positivo considerable en la capacidad de la carrera en este aspecto ampliando la capacitación de los docentes para la enseñanza y la investigación a través de los módulos que son abiertos a la participación de los docentes de la carrera.

En la extensión y vinculación se destacan, al igual que en la investigación, gran pertinencia temática en los proyectos y adecuada participación de los docentes de las áreas disciplinares más vinculadas a la carrera, acompañada de la participación de alumnos.

El desarrollo de la carrera está fortalecido por acciones de cooperación interinstitucional, establecidas y desarrolladas a través de convenios, en cantidad y diversidad de alcances, adecuados; los mismos están debidamente formalizados con empresas, instituciones educativas, organismos de gobierno, ONGs, que permiten ampliar las posibilidades de Investigación conjunta, Servicios, Pasantías de alumnos, ámbitos de formación práctica, Intercambio docente, entre otros.

DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS

Si corresponde, y en no más de 50 líneas, establecer la relación entre los déficits que impiden que la carrera cumpla con los criterios de calidad establecidos en la resolución ministerial y los problemas a partir de los cuales se originan, desarrollando las características de estos últimos. Tomar en cuenta la planilla que se incluye en el Anexo a fin de facilitar la vinculación solicitada.

A continuación, se mencionan los déficits detectados en esta dimensión:

1- Los mecanismos de difusión de las reglamentaciones y normativas internas no son eficaces

2- Los mecanismos de comunicación y difusión interna y externa son incompletos

3- No se cuenta con un sistema de gestión y seguimiento de trámites administrativos

Estos déficits están relacionados a los estándares que evalúan la comunicación de la información y la difusión de las reglamentaciones que rigen la Institución y en particular la carrera. En el primero, la naturaleza del problema es de Coordinación Institucional y planificación; existe la necesidad de mejorar la disponibilidad de todas las normativas Institucionales, mejorando la modalidad actual que consiste en su acceso a través de la Secretaría del Consejo Directivo.

En el segundo caso, el déficit es de mayor envergadura ya que comprende todos los aspectos de la comunicación y difusión Institucional, incluyendo al déficit anterior y. La naturaleza del problema es de Coordinación Institucional y planificación, de recursos humanos y de recursos físicos y presupuesto. Los problemas se originan en una necesidad de mejorar e innovar en herramientas informáticas de comunicación, ordenar el uso de las que se utilizan actualmente y agilizar el

funcionamiento del Consejo asesor para mejorar la comunicación e interacción con el sector forestal regional.

4- Falta de un Programa Institucional de perfeccionamiento y capacitación docente y no docente

Este déficit tiene una naturaleza de Coordinación Institucional y planificación y de recursos físicos y de presupuesto. Se requiere que la capacitación sea abordada a través de un programa institucionalizado que incluya distintos tipos de capacitaciones para docentes y no docentes.

5- El mecanismo de seguimiento de los alumnos no es eficiente

Este déficit está relacionado a los estándares de la dimensión Contexto Institucional y “Estudiantes y graduados”, que evalúan las instancias institucionalizadas de seguimiento, en especial de alumnos en el marco de la carrera y la existencia de estrategias de asistencia.

La naturaleza del problema detectado es de organización interna y recursos humanos, físicos y de presupuesto, ya que se cuenta con una Coordinación de carrera que requiere ser reforzada con especialistas y un equipo que asista específicamente en estas funciones.

Dimensión 2. Planes de estudio y formación

2.1 Analizar en cada uno de los planes de estudios vigentes y sus respectivos programas si presentan coherencia con los objetivos de la carrera, el perfil profesional propuesto y la metodología de enseñanza y aprendizaje:

Los objetivos de la Carrera de Ingeniería Forestal se hallan explicitados en el Documento de Autoevaluación de la Facultad de Ciencias Forestales realizado en el marco de la Autoevaluación Externa de la UNaM en el año 2003 y a continuación se transcribe.

“La carrera de Ingeniería Forestal tiene por objetivos formar recursos humanos con conocimientos científicos y tecnológicos sólidos y actualizados en las Ciencias Forestales, comprometidos con el desarrollo socio-económico regional, los recursos naturales, la conservación y el uso sostenible de dichos recursos”.

Los objetivos de la carrera de Ingeniería Forestal se corresponden no sólo con una sólida formación disciplinar, el saber, sino también, con una formación profesional de saber hacer, y una actitudinal, de saber ser.

En el mismo sentido, el perfil profesional, que se encuentra explicitado en el plan de estudios, se clasifica como Perfil Tecnológico, que responden en general al saber; el perfil Sociológico al saber hacer, y el Psicológico y Cultural, al de saber ser.

Este perfil se construyó a partir de un modelo sistémico, atendiendo a los factores más importantes de la educación universitaria, identificadas como las expectativas y necesidades sociales, las metas y objetivos de la educación y los productos de la universidad (egresados), realizado en el marco de evaluación y actualización del Plan Curricular en el año 1997.

La metodología de enseñanza-aprendizaje utilizada para el logro de este perfil profesional, consiste principalmente en una propuesta didáctica donde la teoría y la práctica aparecen como ámbitos mutuamente constitutivos y está basada en la actualización continua de contenidos, directamente vinculados con las demandas socio-económicas provenientes de la realidad, la reflexión y búsqueda permanente de alternativas de acción sobre situaciones reales. La intensidad de la formación práctica, su gradualidad, complejidad e integración aumenta a medida que el alumno avanza en la carrera.

Las propuestas pedagógicas explicitadas en las planificaciones de las asignaturas no sólo presentan objetivos que atienden a la formación cognitiva, sino también a la formación en actitudes y procedimientos trazados en el Perfil del Ingeniero Forestal. En la **Cuadro 2.1** se presenta la contribución que cada asignatura realiza al logro del Perfil del futuro Ingeniero Forestal.

Los modelos didácticos y las estrategias de enseñanza explicitadas en las planificaciones y utilizadas para el logro de estos objetivos son variados y presentan una gradualidad y complejidad creciente como se pueden observar y deducir de los **Cuadros 2.2, 2.3 y 2.22**. Así, inicialmente, los estudiantes realizan actividades prácticas guiadas, con resolución de problemas tipo, experiencias de laboratorios o campo, en el que se enfrentan a situaciones habituales mediante la aplicación rutinaria de acciones, reglas y procedimientos derivados del tronco de conocimientos de la Ingeniería Forestal. Se incluye además la operación de equipos, diseño de experimentos, toma de datos y análisis de resultados, donde permanentemente deben analizar y fundamentar grupalmente sus actividades, como también, consultar diferentes fuentes del conocimiento.

En los procesos de construcción de conocimientos se enfatiza en los contenidos actitudinales y procedimentales que se pretenden lograr e internalizar en las interacciones docente-alumno-conocimiento generadas en el ambiente formativo. Por ejemplo: integrarse a grupos de trabajo, respeto a los pares, capacidad de autocrítica, autoaprendizaje, flexibilidad intelectual, responsabilidad, comunicarse eficientemente, internalizar el concepto de lo sustentable y conservación de los recursos, entre otros. Estas experiencias de los alumnos tienen como producto informes, herbarios, colecciones entomológicas, carpetas o presentaciones orales de sus resultados y conclusiones de las prácticas realizadas.

Posteriormente, se desarrollan actividades que promueven la resolución de casos prototípicos vinculados a las prácticas reales y el entorno, donde se impulsa el enfoque interdisciplinario y la integración de conocimientos teóricos, empíricos y científicos para la solución de los casos planteados. Estas actividades se realizan en el aula, laboratorios, o en el entorno socio-productivo, como en una empresa foresto-industrial o a campo (predios Públicos o Privados como también en la Reserva de Uso múltiple Guaraní) y un viaje de estudio a las Regiones Fitogeográficas del Parque Chaqueño y de las Yungas, donde se realiza un enfoque interdisciplinario e integral

de temáticas como: la flora leñosa, ecología, climatología, la fitogeografía, aspectos socio-productivos y en especial los foresto-industriales, entre otros, de cada una de las regiones visitadas.

Aquí también, en el proceso formativo se promueven no sólo el logro de los objetivos cognitivos, sino también, los actitudinales y procedimentales, especialmente los de resolver problemas creativamente, la mirada holística y sistémica de la realidad, valoración y compromiso con el desarrollo social, entre otros. Estas experiencias tienen como producto, informes, carpetas, monografías, presentaciones orales, individuales o grupales y la elaboración de proyectos-.

Finalmente, se proponen actividades con situaciones problemáticas abiertas, reales o hipotéticas, que exigen competencias de orden superior y el estudiante deberá recurrir, para resolver el problema, al cuerpo de teorías y prácticas disponibles. Se promueve y valora la interacción con la realidad y el entorno socio-productivo forestal, la innovación, la inter y multidisciplinariedad, y la integración de conocimientos y habilidades.

En el proceso formativo, se promueven también acciones vinculadas a otros rasgos del perfil como, por ejemplo, conocer los desarrollos de la ciencia y los tecnológicos contemporáneos de las ciencias forestales; la conservación y uso de los recursos forestales de manera sustentable; realizar, controlar, evaluar y ejecutar procesos técnicos y biológicos forestales; organizar, negociar y gerenciar emprendimientos forestales públicos o privados; el respeto a las culturas de las comunidades donde se inserta, entre otros. Para estas actividades se requieren de insumos e información del entorno socio-productivo forestal local y regional, de empresas foresto-industriales, áreas experimentales, productivas o de conservación ya sean públicas y o privadas.

En este marco, se incluye también un viaje de estudios, que comprende la región a la Mesopotamia, la zona costera de la Provincia de Buenos Aires, donde se hace énfasis en la silvicultura de las *Salicáceaeas*, *Eucalyptus* y *Pinus*, estos últimos cultivos en dunas y médanos, llegando hasta los bosques Subantárticos, con la silvicultura de Coníferas, integrando conocimientos de diversas disciplinas y sobre la realidad socio-económica forestal de estas regiones con visitas a Instituciones educativas, Centros de Investigación y Empresas del sector. En algunas

oportunidades este viaje comprende también Chile, donde se realizan visitas a Universidades y a Industrias importantes del sector.

La descripción realizada demuestra la coherencia entre los programas de las asignaturas del plan de estudios con los objetivos de carrera, el perfil profesional y la metodología de enseñanza y aprendizaje; y surge del análisis e interpretación de los datos que aparecen en la matriz perfil/asignaturas y de la contribución de las asignaturas a la formación práctica, su gradualidad y complejidad creciente y Metodologías de Enseñanza Aprendizaje, que se presentan como **Cuadros 2.1, 2.2, 2.3 y 2.22**, y que ponen en evidencia esta afirmación.

Los objetivos planteados en los programas formativos, por lo tanto, están estrechamente vinculados a las demandas del entorno, y coherentes con el objetivo de la carrera, el perfil profesional y la metodología de enseñanza aprendizaje propuesta para la carrera de Ingeniería Forestal.

Cuadro 2.1: Relación entre los aspectos del perfil del Ingeniero Forestal y las asignaturas del plan de estudios de la Carrera

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Asignaturas	Módulo Introductorio	Algebra y geom.analitica	Análisis matemático	Química general	Física I	Intr. a las Cs Forestales	Dibujo técnico	Informática I	Inglés I	Química Biológica	Topografía	Estadística I	Morfología Vegetal	Sistemática Vegetal	Estadística II	Fisiología Vegetal	Int. a la Zool. y Entomología	Energía Industrial	Edafología	Hidráulica	Mecánica y Maq. Forestales	Agrometeorología	Economía General	Estát. y Resist. de Materiales	Dendrología		
A) PERFIL PSICOLÓGICO																											
Evidenciar iniciativa y criterio propio en su desempeño habitual.		x	x					x			x	x	x	x			x				x	X		x	x		
Evidenciar conductas consistentes con valores sociales en su desempeño profesional (democracia, ética y solidaridad).	x	x	x		x	x			x									x					x	x			
Manifiestar flexibilidad intelectual, humildad, tolerancia y perseverancia en las relaciones con el conocimiento y las personas.		x	x		x						x			x	x		x	x	x				x	x			
Evidenciar responsabilidad en su desempeño, cumplimiento de plazos y tareas.	x	x	x			x				x	x		x	x	x		x	x					x		x		
B) PERFIL SOCIOLÓGICO																											
Tener visión holística, sistémica (trayectoria, prospectiva y contextual).							x																				
Adaptarse a entornos cambiantes.		x					x	x												x		X				x	
Integrarse a grupos de trabajos.	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x	x	x		X					
Capacidad de colocarse en el mercado laboral y generarse oportunidades laborales, sin faltar a la ética profesional.							x		x																		

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Asignaturas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Valoración y compromiso con el desarrollo social, académico y personal.						x	x	x	x				x							x				x		
Comunicarse eficientemente en la lengua propia y en por lo menos dos lenguas extranjeras.			x		x	x	x	x	x	x					x			x	x	x	x	X				
Desarrollar habilidades para conducir y coordinar grupos.							x																			
C) PERFIL CULTURAL																										
Capacidad de autocrítica, autoaprendizaje, actualización y crecimiento profesional.		x	x		x	x	x		x	x	x	x							x	x			x			
Respeto a las culturas de las comunidades donde se inserta.								x						x											x	
Evidenciar haber internalizado el concepto de lo sustentable, como valor en su conducta.						x										x			x		x				x	
D) PERFIL TECNOLÓGICO																										
Conocer los desarrollos de la ciencia y tecnológicos contemporáneos en las Ciencias Forestales.							x														x		x			
Adquirir dominio de los fundamentos de las Ciencias Forestales.		x	x		x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	X	x	x		
Propender a conservar y usar los recursos forestales de manera sustentable.						x							x	x		x			x		x					
Planificar (identificar problemas, formular) procesos técnicos y biológicos forestales.																x										
Ejecutar, controlar y evaluar procesos técnicos y biológicos forestales.																										
Investigar en el campo científico tecnológico pertinente.			x		x	x				x	x	x				x		x	x	x		X				
Organizar, negociar y gerenciar emprendimientos forestales en el ámbito público y privado.																										
Manejar adecuadamente tecnologías actuales.		x					x	x			x	x			x				x		x					
Resolver problemas técnicos de modo creativo y pertinente.	x	x			x		x								x						x					



CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
Asignaturas	Ecología	Uso y manejo de Suelos	Teledetección	Inglés II	Integradora I	Anatomía de la Madera	Protección Forestal	Dasometría	Administración Forestal	Silvicultura I	Silvicultura II	Industrias Forestales I	Tecnología de la Madera	Economía Forestal	Integradora Final	Sociología y Extensión Fore	Explotación Forestal	Mejoramiento Forestal Política y Legislación Forestal	Áreas Naturales Protegidas	Industrias Forestales II	Ordenación Forestal	Ord. de Ccas Hídricas	Optativas		
A) PERFIL PSICOLÓGICO																									
Evidenciar iniciativa y criterio propio en su desempeño habitual.	x	x			x	x				x	x	x		x			x	x		x			x		
Evidenciar conductas consistentes con valores sociales en su desempeño profesional (democracia, ética y solidaridad).		x			x				x									x		x					
Manifiestar flexibilidad intelectual, humildad, tolerancia y perseverancia en las relaciones con el conocimiento y las personas.			x		x							x					x								
Evidenciar responsabilidad en su desempeño, cumplimiento de plazos y tareas.			x																				x		
B) PERFIL SOCIOLÓGICO																									
Tener visión holística, sistémica (trayectoria, prospectiva y contextual).	x						x		x	x	x		x	x				x	x	x			x		
Adaptarse a entornos cambiantes.	x			x				x	x			x					x								
Integrarse a grupos de trabajos.	x		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x			x	x	x	x	X	x	x		
Capacidad de colocarse en el mercado laboral y generarse oportunidades laborales, sin faltar a la ética profesional.									x			x													
Valoración y compromiso con el desarrollo social, académico y personal.								x	x						x					x			x		

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Asignaturas	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Comunicarse eficientemente en la lengua propia y en por lo menos dos lenguas extranjeras.				x	x	x	x	x	x				x				x	x	x	x		x		
Desarrollar habilidades para conducir y coordinar grupos.												x								x				
C) PERFIL CULTURAL																								
Capacidad de autocrítica, autoaprendizaje, actualización y crecimiento profesional.					x	x							x	x						x			x	
Respeto a las culturas de las comunidades donde se inserta.	x																		x	x				
Evidenciar haber internalizado el concepto de lo sustentable, como valor en su conducta.		x			x		x	x		x	x		x	x	x			x	x	x			x	
D) PERFIL TECNOLÓGICO																								
Conocer los desarrollos de la ciencia y tecnológicos contemporáneos en las Ciencias Forestales.												x	x		x		x	x		x	x	x		
Adquirir dominio de los fundamentos de las Ciencias Forestales.		x					x	x				x	x	x	x		x	x		x		x		
Propender a conservar y usar los recursos forestales de manera sustentable.	x	x			x							x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	
Planificar (identificar problemas, formular) procesos técnicos y biológicos forestales.							x	x	x	x	x		x		x		x	x		x	x	x	x	
Ejecutar, controlar y evaluar procesos técnicos y biológicos forestales.							x			x	x		x		x		x	x		x	x	x	x	
Investigar en el campo científico tecnológico pertinente.		x	x	x	x			x		x	x	x	x		x		x	x	x	x		x	x	
Organizar, negociar y gerenciar emprendimientos forestales en el ámbito público y privado.									x								x						x	
Manejar adecuadamente tecnologías actuales.		x			x							x	x		x		x	x				x		
Resolver problemas técnicos de modo creativo y pertinente.					x				x	x	x	x	x		x		x	x					x	

Cuadro 2.2. Contribución de las asignaturas a los tres ámbitos de la Formación Práctica del Ingeniero Forestal Plan 2006

N	Asignatura	Ciclo	Año	Hs	Teoría	Formación experimental				Resolución de Problemas de Ingeniería				Interacción e intervención con la realidad Forestal			
						Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo
	Modulo Introductorio	1															
1	Álgebra y Geometría Analítica	1	1-Anual	180	90	90											
2	Análisis Matemático	1	1-Anual	180	120	60											
3	Química General	1	1-Anual	180	90	45		45									
4	Física I	1	1-Anual	180	90	30		30		30							
5	Introducción a las Ciencias Forestales	1	1-1 C	45	15		12					8		6			4
6	Dibujo Técnico	3.3	1-2 C	75	30	45											
7	Informática I	3.3	1-2 C	75	30			45									
8	Inglés I	3.3	2-1 C	60	30	15				10				5			
9	Química Biológica	1	2-1 C	90	30		5	45		10							
10	Topografía	2	2-1 C	60	30				10			10	5				5
11	Estadística I	1	2-1 C	90	30	20		25		15							
12	Morfología Vegetal	1	2-1 C	120	45			70				5					
13	Sistemática Vegetal	1	2-2 C	90	30			45				10					5
14	Estadística II	1	2-2 C	90	30					30		30					
15	Fisiología Vegetal	2	2-2 C	90	30			30	10					20			
16	Introducción a la Zoología y Entomología	1	2-2 C	60	30			15									15
17	Energía Industrial	2	2-2 C	105	45			20		30		6					4
18	Edafología	2	3-1 C	90	45					29		10					6
19	Hidráulica	2	3-1 C	60	30					15		5	5	5			5
20	Mecánica y Maquinarias Forestales	2	3-1 C	75	45					10	5	5	5				5
21	Agrometeorología	2	3-1 C	75	30	15		12	3			6	3		3		3
22	Economía General	3.2	3-1 C	90	45	6				14					25		
23	Estática y Resistencia de Materiales	2	3-1 C	75	30	27		3		12				3			

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

N	Asignatura	Ciclo	Año	Hs	Teoría	Formación experimental				Resolución de Problemas de Ingeniería				Interacción e intervención con la realidad Forestal			
						Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo
24	Dendrología	2	3-2 C	60	30			20				3	4				3
25	Ecología	2	3-2 C	90	45					5			10	10			20
26	Uso y Manejo de Suelos	2	3-2 C	90	45					20			10				15
27	Teledetección	2	3-2 c	75	30			5	5			10			5	15	5
28	Inglés II	3.3	3-2 C	60	30									30			
29	Integradora I	3.3	4-Anual	90	45		10				10	15			10		
30	Anatomía de la Madera	2	4-1 C	60	30			5				20			5		
31	Protección Forestal	3.1	4-1 C	60	30			6				18					6
32	Dasometría	3.1	4-1 C	105	45					20		15			10		15
33	Administración Forestal	3.2	4-1 C	90	45					9				21	12	3	
34	Silvicultura I	3.1	4-1 C	90	45							15			5	10	15
35	Silvicultura II	3.1	4-2 C	120	45					10					5	15	45
36	Industrias Forestales I	3.1	4-2 C	90	45					10			6	12		5	12
37	Tecnología de la Madera	2	4-2 C	105	30			3				47			10		15
38	Economía Forestal	3.2	4-2 C	90	45					15		9			15		6
39	Integradora Final	3.3	5-Anual	90	45											15	30
40	Sociología y Extensión Forestal	3.2	5-1 C	45	15					7					8		15
41	Explotación Forestal	3.1	5-1 C	90	45									10	5	20	10
42	Mejoramiento Forestal	3.1	5-1 C	105	30	10		6	12		9	5	5	10	3	10	5
43	Política y Legislación Forestal	3.2	5-1 C	60	30						10				20		
44	Áreas Naturales Protegidas	3.1	5-2 C	60	30												30
45	Industrias Forestales II	3.1	5-2 C	75	30					5		5	10	5		5	15
46	Ordenación Forestal	3.1	5-2 C	105	45											60	
47	Ordenación de Cuencas Hídricas	3.1	5-2 C	60	30									12		12	6
48	Optativas		5-2 C	105	105												
	Totales Horas			4305	2010	363	27	430	40	306	34	213	102	143	147	170	320

Cuadro 2.3: Distribución por año de la carrera de las distintas modalidades de Formación Práctica

Año de la Carrera	Formación Práctica (horas)		
	Formación Expeprimental	Resolución de Problemas Ingeniería	Interacción e Intervención con la Realidad Forestal
Primer año	402	38	10
Segundo año	310	161	54
Tercer año	96	181	158
Cuarto año	24	219	252
Quinto año	28	56	306
Total	860	655	780

Argumentar de qué manera el plan de estudios brinda una formación de carácter generalista y cómo contempla las especificidades de la región donde está inserta.

El plan de estudios está dirigido a la formación de Ingenieros Forestales de carácter generalista, preparado para proyectarse hacia la formación de un profesional de perfil amplio, integral, que le permita buscar soluciones alternativas, ser innovador, transformar y transformarse en un hombre de ciencia, y que se encuentre capacitado para integrar y poner en práctica las herramientas y conocimientos adquiridos para contribuir con el desarrollo socioeconómico local y regional.

Por lo tanto, el plan curricular tiene en cuenta las diversas complejidades y dimensiones de la realidad forestal, no sólo del ámbito regional sino también nacional e internacional. Esto se puede observar en el abordaje disciplinar generalista que presentan las asignaturas, que contemplan el desarrollo de contenidos que representan la diversidad de situaciones tanto de la Argentina como del mundo globalizado de las Ciencias Forestales. Este abordaje se observa tanto en las disciplinas del ciclo básico, pro-profesional como profesional.

A modo de modelo, citamos los contenidos curriculares de Morfología y Sistemática Vegetal, Dendrología y Ecología que abordan el estudio no solo de la diversidad florística de las regiones fitogeográficas argentinas, sino también las de gran importancia ecológica y productiva a nivel mundial. El estudio de la Silvicultura

no está solo orientado a la región Paranaense, sino que aborda el estudio de todas las regiones del país y algunas de las más importantes del mundo. Análogamente, a lo explicitado, ocurre en la mayoría de las asignaturas de los ciclos que se compone el plan de estudios.

Los cultivos forestales localizados en la Mesopotamia Argentina superan el 80% de la superficie forestal total cultivada de la Argentina, constituyendo el Polo Forestal más importante del país. Asimismo, la provincia de Misiones además de los bosques cultivados ya mencionados; conserva alrededor del 30 % de su superficie cubierta con bosques nativos pertenecientes a la Selva Paranaense, y también aquí se encuentra localizada la mayor cantidad de PyMES líderes en la actividad foresto-industrial, superando el número de 730 industrias.

Estas características convierten a la Provincia en un ámbito ideal para el desarrollo de la Carrera de Ingeniería Forestal, que en sus 36 años de actividad, se halla ubicada, instalada y totalmente integrada en la región foresto-industrial más importante del país. En este entorno, las especificidades de la carrera son permanentemente abordadas en la formación teórico-práctica de las asignaturas.

Como muestra, citamos en primer término, los que se encuentran estrechamente relacionadas con la foresto-industria, como por ejemplo, Hidráulica que provee de elementos de aplicación para el movimiento de fluidos muy utilizados en Viveros Forestales, la Industria y Maquinarias Forestales; Energía Industrial, temática muy demandada por la Industria de la Madera que precisa abastecerse de energía eléctrica y térmica para sus procesos de transformación mecánica y secado de la madera y el uso de la biomasa forestal como fuente energética alternativa; las Industrias Forestales, que en el plan de estudios se hallan organizadas en dos asignaturas, I y II, que desarrollan contenidos relacionados con la transformación mecánica y química de la madera respectivamente, de gran impacto socio-económico provincial y regional; mencionamos también, Estática y Resistencia de Materiales, que provee elementos básicos del comportamiento de la madera para ser utilizada adecuada y eficientemente en la construcción.

En segundo término, la asignatura Áreas Naturales Protegidas, de gran pertinencia contempla la especificidad regional, debido a que en la Provincia de Misiones tiene un Sistema de Áreas Naturales Protegidas, de régimen público y

privado, que suman alrededor de 600.000 hectáreas de diferentes ecosistemas de bosques nativos. Esto la convierte en una de las Provincias con mayor superficie con áreas conservadas del país.

Si el plan de estudios presenta orientaciones fundamentar su pertinencia.

El plan de estudios de la carrera de Ingeniería Forestal no presenta orientaciones.

Describir brevemente y analizar los mecanismos para evaluar el plan de estudios, los programas y la metodología de enseñanza y aprendizaje. Explicitar los distintos actores que participan en los procedimientos.

A partir de la innovación curricular introducida al Plan de estudios de la carrera de Ingeniería Forestal en el año 1997 (Resol., C. D. 028/07), en uno de sus apartados se constituyó una comisión de seguimiento y apoyo a la implementación del plan de estudios con la finalidad de evaluar y recabar información sobre el desempeño de las asignaturas, los logros que se estimaron alcanzados, el grado de satisfacción de los docentes y alumnos con respecto a las actividades realizadas y las dificultades observadas. Esta comisión se hallaba integrada por docentes, alumnos, graduados, no docentes, coordinadores de áreas, invitados del sector productivo y se contaba con el asesoramiento pedagógico correspondiente.

Este fue el mecanismo instaurado para evaluar el plan de estudios y proponer alternativas de mejoras continuas de la propuesta curricular vigente, con la finalidad de ajustarla permanentemente al entorno interno y externo cambiante. Así que, a partir del Plan 1997, se crea por Res. C. D. N°029 /07 la Comisión de Seguimiento del plan de estudios, por su evaluación y análisis se introduce una serie de mejoras creándose el plan de estudios 2000 (Res. C. D. 025/02).

Análogamente, los planes de estudios 2003 (Res C. D. 017/04) y 2006 (Res. C. D. 028/07), surgen como consecuencia de las evaluaciones y análisis realizadas por sendas Comisiones. Participando en ellas los docentes, estudiantes, graduados, asesores pedagógicos, no docentes, y la comisión de asuntos académicos del Consejo Directivo de la Facultad.

Simultáneamente a la evaluación del plan de estudios vigente, se analizaron y evaluaron los programas, los objetivos cognoscitivos, actitudinales y procedimentales, como también la metodología de enseñanza aprendizaje y los mecanismos de promoción de las asignaturas. Esta actividad se desarrolló esencialmente en el seno de las áreas y también a través de las reuniones de integración horizontal y vertical, para el análisis de la secuenciación de contenidos y para determinar el régimen de correlatividades, las actividades por año de la carrera para el logro de los objetivos actitudinales y procedimentales, las actividades prácticas de laboratorio, salidas a campo, viajes de estudio, y exigencias para la regularización y promoción de las asignaturas, entre otras.

Este mecanismo de evaluación del plan de estudios, vigente de la carrera de Ingeniería Forestal, de los programas y la metodología de enseñanza y aprendizaje permite la participación de todos los actores institucionales involucrados, como los alumnos, docentes, graduados, no docentes, las áreas, director de carrera, el sector productivo y la comisión de asuntos académicos del consejo directivo de la facultad.

Evaluar la efectividad de los procedimientos usados y las necesidades de mejora en función de la actualización curricular.

Se reconoce la participación, colaboración y esfuerzo de los docentes, alumnos, no docentes, egresados, sector productivo y las autoridades, en la tarea y procedimientos realizados para evaluar los planes de estudios vigentes.

A pesar de los resultados de los procedimientos utilizados, que se observan, en las sucesivas modificaciones introducidas al plan de estudios, identificados como plan 2000, 2003 y 2006, que registran ajustes en la carga horaria, régimen de correlatividades de algunas asignaturas en el último plan, con la finalidad de una mejora continua del currículum que impacta y beneficia directamente la formación de los estudiantes, el mecanismo puede mejorar garantizando la participación de todos los docentes de las signaturas a las diversas reuniones convocadas por estos temas.

2.2 Comparar el Anexo I - I de la resolución ministerial, que fija los contenidos curriculares básicos para esta carrera, con cada uno de los planes de estudio vigentes:

- **Indicar los contenidos faltantes si los hubiere y señalar los ciclos (Básico, Pro-Profesional o Profesional), las áreas (Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas, Socioeconomía o Complementarias), los núcleos temáticos y las actividades curriculares en las que deberían incorporarse. Señalar si estas inclusiones implican la introducción de actividades prácticas adicionales y/o la modificación del régimen de correlatividades.**

En el **Cuadro 2.4**, se presenta una matriz con los contenidos curriculares básicos para las carreras de Ingeniería Forestal (Res. Ministerial 436/09), los contenidos curriculares mínimos establecidos en el Plan de estudios 2006 (Res. C. S. 039/09) y las asignaturas en cuyos programas analíticos se hallan establecidos dichos contenidos. Todos los contenidos curriculares básicos se hallan incorporados en los programas analíticos de las asignaturas del plan de estudios 2006 y no se observan omisiones o faltantes.

Los contenidos de Genética (30 hs) se desarrollan integradamente en la asignatura de Mejoramiento Forestal. Asimismo los de Hidrología, están integrados a la asignatura Hidráulica Forestal.

Cuadro 2.4: Matriz de correspondencia entre los contenidos curriculares básicos para la Ingeniería Forestal (Res. Ministerial 436/09), los contenidos curriculares mínimos (Plan de estudios 2006, Res. C. S. 039/09) y asignaturas que la incluyen

Contenidos Mínimos	Res. Minist. 436	N°	Asignaturas del Plan 2006	Contenidos Mínimos Del Plan 2006	Programa de la asignatura
Ciclo Básico					
			Módulo Introdutorio		Módulo introductorio
		5	Introducción a las Ciencias Forestales		
				Introducción a las Ciencias Forestales.	Introducción a las Ciencias Forestales
				Características de los vegetales productores de madera o fibras	Introducción a las Ciencias Forestales
				Distribución local, regional y mundial de recursos forestales nativos e implantados.	Introducción a las Ciencias Forestales
				Regiones fitogeográficas de la Argentina.	Introducción a las Ciencias Forestales
				Crecimiento y plantaciones.	Introducción a las Ciencias Forestales
				Panorama global de las principales actividades forestales	Introducción a las Ciencias Forestales
				Principales productores y consumidores de recursos forestales mundiales y latinoamericanos.	Introducción a las Ciencias Forestales
				Organismos estatales y privados ligados con el sector forestal.	Introducción a las Ciencias Forestales
				Problemática forestal.	Introducción a las Ciencias Forestales
Matemática					Álgebra y Geometría Analítica y Análisis Matemático
		1	Álgebra y Geometría Analítica		
	Álgebra			Álgebra lineal	Álgebra y geometría analítica
	Geometría Analítica				Álgebra y geometría analítica

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

	Funciones			Funciones	Algebra y geometría analítica
				Estudio gráfico. Expresión analítica	Algebra y geometría analítica
				Funciones obtenidas experimentalmente.	Algebra y geometría analítica
				Funciones lineales.	Algebra y geometría analítica
				Parábolas	Algebra y geometría analítica
				Polinómicas	Algebra y geometría analítica
				Funciones de proporcionalidad inversa	Algebra y geometría analítica
				Circulares y periódicas	Algebra y geometría analítica
				La función exponencial	Algebra y geometría analítica
				Función logística	Algebra y geometría analítica
				Función logarítmica	Algebra y geometría analítica
				Composición de funciones	Algebra y geometría analítica
				Algebra lineal	Algebra y geometría analítica
				Matrices. Determinantes	Algebra y geometría analítica
				Análisis combinatorio	Algebra y geometría analítica
				Geometría plana y espacial	Algebra y geometría analítica
				Algebra vectorial	Algebra y geometría analítica
				Trigonometría de triángulos rectángulos y oblicuángulos	Algebra y geometría analítica
		2	Análisis Matemático		
	Cálculo Infinitesimal (Derivadas e integrales)				Análisis Matemático
	Nociones ecuaciones diferenciales				Análisis Matemático
				Análisis de 2 y 3 variables	Análisis Matemático
				Cálculo infinitesimal	Análisis Matemático
				Límites y derivadas	Análisis Matemático
				Cálculo integral	Análisis Matemático
				Nociones de ecuaciones diferenciales	Análisis Matemático
				Aplicaciones	Análisis Matemático
Física		4	Física I		
	Estática				Física I-Est. y Resistencia de Mat.
	Cinemática				Física I



CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

	Dinámica				Física I
	Hidroestática				Hidráulica
	Hidrodinámica				Hidráulica
	Óptica				Física I
	Termodinámica				Energía Industrial
	Electroestática				Energía Industrial
	Electrodinámica				Física I
	Electromagnetismo				Física I
	Motores				Energía Industrial
				Magnitudes y patrones.	Física I
				Sistemas de unidades.	Física I
				Óptica: Reflexión y Refracción, lentes convergentes y divergentes. Lupa	Física I
				Sistemas opticos centrados.	Física I
				Microscopio	Física I
				Cinemática y Dinámica.	Física I
				Estática y Resistencia de materiales.	Física I-Estática y Resistencia Materiales
				Trabajo y Potencia.	Física I
				Electrodinámica.	Física I
				Circuitos eléctricos de Corriente Continua	Física I
				Electromagnetismo	Física I
				Instrumentos eléctricos.	Física I
				Corriente alterna.	Física I
				Ondas electromagnéticas.	Física I
Quimica					Química General y Química Biológica
		3	Química General		
	Estructura electrónica				Quimica general
	Clasificación Periódica				Quimica general
	Enlaces				Quimica general
	Estados de la Materia				Quimica general
	Soluciones y propiedades				Quimica general



CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

	coligativas				
	Termoquímica				Química general
	Cinética				Química general
	Equilibrio químico e iónico				Química general
	Electroquímica				Química general
	Propiedades generales de los elementos de grupos representativos y de transición				Química general
	Volumetría				Química general
	Gravimetría				Química general
	Análisis de gases				Química general
				Reacciones y combinaciones químicas	Química general
				Proporciones estequiométricas	Química general
				Soluciones	Química general
				Conceptos de termodinámica	Química general
				Estructura atómica	Química general
				Enlaces químicos	Química general
				Concepto de Oxido Reducción	Química general
				Estados de la Materia	Química general
				Cinética química	Química general
				Equilibrio químico.	Química general
				Equilibrio iónico-ph	Química general
		9	Química Biológica		
	Estructura del átomo de Carbono				Química Biológica
	Compuestos orgánicos oxigenados, nitrogenados y fosforados				Química Biológica
	Principios biológicos naturales				Química Biológica
	Hidratos de carbono. Lípidos.				Química Biológica

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

	proteínas y ácidos nucleicos				Química Biológica
	Balance de materia y energía				Química Biológica
	Compuestos orgánicos de interés forestal				Química Biológica
				Estructura del átomo de carbono	Química Biológica
				Compuestos orgánicos oxigenados, nitrogenados y fosforados	Química Biológica
				Principios biológicos naturales	Química Biológica
				Hidratos de carbono, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos, enzimas.	Química Biológica
				Flujo de energía	Química Biológica
				Gasto y almacenamiento de los seres vivos	Química Biológica
				Mecanismos moleculares de autotrofismo	Química Biológica
				Biogénesis de los metabolitos primeros y de los segundos más importantes	Química Biológica
				Técnicas bioquímicas de aplicación en la agroindustria.	Química Biológica
Botánica y Zoología					Morfología Vegetal, Sistemática Vegetal e Introducción a la Zoología y Entomología
Botánica					Morfología Vegetal y Sistemática Vegetal
		12	Morfología Vegetal		
	Biología celular				Morfología Vegetal
	Anatomía vegetal				Morfología Vegetal
	Morfología Vegetal				Morfología Vegetal
				Introducción a la biología.	Morfología Vegetal
				Citología vegetal	Morfología Vegetal
				Anatomía vegetal	Morfología Vegetal
				Órganos: raíz, tallo, hoja, flor y fruto.	Morfología Vegetal
				Morfología y clasificación	Morfología Vegetal
		13	Sistemática Vegetal		
	Clasificación de los vegetales				Sistemática Vegetal
	Características de				Sistemática Vegetal



CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

	las principales familias de interés forestal en la Argentina				
				Nomenclatura	Sistemática Vegetal
				Claves taxonómicas	Sistemática Vegetal
				Bacterias. Algas. Hongos	Sistemática Vegetal
				Briófitas y Pteridófitas.	Sistemática Vegetal
				Espermatófitas: Gimnospermas. Ordenes. Familias. Géneros y especies de interés económico.	Sistemática Vegetal
				Angiospermas: Monocotiledóneas.	Sistemática Vegetal
				Dicotiledóneas. Aquiclamídeas.	Sistemática Vegetal
				Sepaloideanos. Petaloideanos. Corolianos.	Sistemática Vegetal
				Dicotiledóneas. Metaclamídeas.	Sistemática Vegetal
				Ordenes Pentacíclicos. Ordenes Tetracíclicos.	Sistemática Vegetal
Zoología		16	Introducción a la Zoología y Entomología		
	Reino animal			Reino animal	Introducción a la Zoología y Entomología
	Criterios de clasificación			Criterios de clasificación	Introducción a la Zoología y Entomología
	Características generales de los principales grupos			Características generales de los principales grupos	Introducción a la Zoología y Entomología
	Reptiles			Reptiles	Introducción a la Zoología y Entomología
	Aves y mamíferos			Aves y mamíferos	Introducción a la Zoología y Entomología
Estadística					Estadística I y Estadística II
		11	Estadística I		
	Estadísticas descriptiva e inferencial				Estadística I
	Teoría básica de estimación				Estadística I
	Pruebas de hipótesis				Estadística I
	Muestreo				Estadística II
	Regresión y				Estadística I

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

	correlación				
	Diseños experimentales básicos				Estadística II
	Uso de programas estadísticos				Estadística I
				Sistematización y representación de datos	Estadística I
				Medidas de posición y dispersión	Estadística I
				Estimación	Estadística I
				Análisis de regresión y de correlación	Estadística I
				Test de hipótesis	Estadística I
				Empleo de programas informáticos estadísticos	Estadística I
		14	Estadística II		
				Métodos de muestreo	Estadística II
				Diseño y análisis de experimentos con uno o más factores de variación	Estadística II
				Ensayos factoriales	Estadística II
				Estadística no paramétrica	Estadística II
				Aplicaciones en la Ingeniería Forestal	Estadística II
Ciclo Pro-profesional					
Mecanización		20	Mecánica y Maquinaria Forestal		
				Motores a explosión.	Mecánica y Maquinaria Forestal
				Combustión. Encendido. Inyección.	Mecánica y Maquinaria Forestal
				Transmisión mecánica e hidráulica	Mecánica y Maquinaria Forestal
				Acoplamiento	Mecánica y Maquinaria Forestal
				Tractores. Avance del tractor.	Mecánica y Maquinaria Forestal
				Estabilidad. Maniobrabilidad.	Mecánica y Maquinaria Forestal
				Neumáticos	Mecánica y Maquinaria Forestal
				Mantenimiento	Mecánica y Maquinaria Forestal
				Factores que afectan la productividad de tractores	Mecánica y Maquinaria Forestal
				Impacto de los tractores en el medio	Mecánica y Maquinaria Forestal
				Costo horario de los tractores	Mecánica y Maquinaria Forestal
Dendrología		24	Dendrología		
				Los recursos forestales de la Argentina	Dendrología

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

				Los bosques del mundo.	Dendrología
				Plantas, renovales y árbol.	Dendrología
				El árbol y sus partes	Dendrología
				Caracteres dendrológicos, su clasificación y nomenclatura	Dendrología
				Descripción y características dendrológicas de las principales familias y especies de interés forestal de la Argentina y del mundo en todos sus estadios de crecimiento	Dendrología
				Usos de claves para identificación	Dendrología
Anatomía de la Madera		30	Anatomía de la Madera		
				Partes del árbol y sus funciones.	Anatomía de la Madera
				Tronco. Follaje. Corteza. Albura y duramen.	Anatomía de la Madera
				Relación crecimiento-propiedades	Anatomía de la Madera
				Mediciones. Rendimientos. Ensayos.	Anatomía de la Madera
				Características macroscópicas y microscópicas de las maderas de Coníferas y Latifoliadas.	Anatomía de la Madera
				Formas del fuste. Ramas.	Anatomía de la Madera
				Fibras. Vasos = traqueas	Anatomía de la Madera
				Componentes de las paredes fibrosas	Anatomía de la Madera
				Defectos de crecimiento	Anatomía de la Madera
				Identificación de especies.	Anatomía de la Madera
Ecología		25	Ecología		
				Factores abióticos. Factores bióticos.	Ecología
				Niveles de organización en los ecosistemas.	Ecología
				Poblaciones. Comunidades.	Ecología
				Ecosistemas. El ecosistema forestal	Ecología
				Estudio de la vegetación	Ecología
				Fitosociología. Estructura.	Ecología
				Composición florística y diversidad	Ecología
				Sucesión vegetal	Ecología
				Sistemas de clasificación de la vegetación	Ecología
				Los grandes ecosistemas	Ecología
				Fitogeografía	Ecología

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

				Problemáticas ambientales globales	Ecología
				Impacto ambiental	Ecología
Fisiología Vegetal		15	Fisiología Vegetal		
				Introducción a la fisiología vegetal	Fisiología Vegetal
				Nutrición mineral	Fisiología Vegetal
				El agua en la planta	Fisiología Vegetal
				Fisiología del Stress	Fisiología Vegetal
				Fotosíntesis, respiración: rutas metabólicas	Fisiología Vegetal
				Fotosíntesis, su relación con el medio ambiente.	Fisiología Vegetal
				Diferenciación.	Fisiología Vegetal
				Morfogénesis, crecimiento y desarrollo.	Fisiología Vegetal
				Fitohormonas, fitocromos, criptocromos.	Fisiología Vegetal
				Fisiología de la reproducción y senescencia.	Fisiología Vegetal
				Ciclo de vida vegetal y su coordinación	Fisiología Vegetal
Hidrología		19	Hidráulica		
				Fluidos, propiedades y tensiones.	Hidráulica
				Hidrostática. Hidrodinámica.	Hidráulica
				Tuberías y canales	Hidráulica
				Hidrograma. Ciclo hidrológico.	Hidráulica
				Componentes principales	Hidráulica
				Efectos y calidad del agua	Hidráulica
				Captación de aguas	Hidráulica
				Equipos de bombeo	Hidráulica
				Planificación y sistematización del riego	Hidráulica
				Aprovechamiento múltiple de cursos de agua	Hidráulica
Edafología					Edafología y Uso y Manejo de Suelos
		18	Edafología		
				Factores formadores del suelo: material original, rocas, meteorización, clima organismos, relieve, tiempo.	Edafología

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

				Características físicas: textura, estructura, densidad aparente, porosidad, aire, temperatura y agua.	Edafología
				Características físico-químicas: coloides, capacidad de intercambio, reacción del suelo	Edafología
				Características físicas: textura, estructura, densidad aparente, porosidad, aire, temperatura y agua.	Edafología
				Características Bioquímicas y químicas: materia orgánica, macro-nutrientes y micronutrientes.	Edafología
		26	Uso y manejo de suelos		
				Génesis y clasificación de suelos.	Edafología/uso y manejo de suelos
				Ciclos biogeoquímicos de los nutrientes.	Edafología/uso y manejo de suelos
				Degradación del suelo y técnicas de prevención y control	Uso y manejo de suelos
				Relaciones entre prácticas silviculturales y los suelos	Uso y manejo de suelos
				Calidad de sitio y clasificación de aptitud forestal de las tierras	Uso y manejo de suelos
				Sistematización de suelos	Uso y manejo de suelos
Genética		42	Mejoramiento Forestal		Mejoramiento Forestal
Climatología		21	Agrometeorología		
				Meteorología. Elementos del tiempo	Agrometeorología
				Instrumental de registro.	Agrometeorología
				Procesamiento de la información	Agrometeorología
				Estaciones agrometeorológicas	Agrometeorología
				Adversidades Meteorológicas	Agrometeorología
				Agrometeorología. Climatología.	Agrometeorología
				Elementos del Clima	Agrometeorología
				Jerarquías de estudio	Agrometeorología
				Clasificaciones climáticas	Agrometeorología
				Bioclimatología	Agrometeorología
				Observación y registro fenológico	Agrometeorología

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

				Influencia del tiempo y clima en los vegetales	Agrometeorología
				Determinación de indicadores bioclimáticos	Agrometeorología
				Factores climáticos que inciden en la producción vegetal	Agrometeorología
Topografía		10	Topografía		
				Conocimiento y manejo de la Planimetría.	Topografía
				Replanteo de líneas y curvas de medición.	Topografía
				Medición de ángulos.	Topografía
				Determinaciones geométricas.	Topografía
				Sistemas de G. P. S.	Topografía
				Altimetría.	Topografía
				Referencias Altimétricas, uso de niveles de anteojo	Topografía
				Nivelación geométrica y trigonométrica.	Topografía
Teledetección		27	Teledetección		
				Nociones introductorias	Teledetección
				Principios físicos de la teledetección	Teledetección
				Plataformas de teledetección espacial	Teledetección
				Análisis visual de imágenes	Teledetección
				Análisis digital de imágenes	Teledetección
				Aplicaciones de la teledetección	Teledetección
				Teledetección y sistemas de información geográfica	Teledetección
Propiedades de la Madera		37	Tecnología de la Madera		Tecnología de la Madera
				Propiedades físicas, químicas y mecánicas.	Tecnología de la Madera
				Defectos y anomalías.	Tecnología de la Madera
				Secado de la Madera	Tecnología de la Madera
				Durabilidad natural	Tecnología de la Madera
				Agentes degradantes de la madera	Tecnología de la Madera
				Preservación	Tecnología de la Madera
				Equipos y procesos	Tecnología de la Madera
		17	Energía Industrial		
				Sistema de unidades	Energía Industrial

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

				Electrostática	Energía Industrial
				Corriente eléctrica	Energía Industrial
				Magnetismo. Electromagnetismo.	Energía Industrial
				Principios de generadores y motores	Energía Industrial
				Circuitos de corriente continua	Energía Industrial
				Circuitos de corriente alterna	Energía Industrial
				Mediciones eléctricas	Energía Industrial
				Termodinámica	Energía Industrial
				Transmisión de calor	Energía Industrial
				Primer principio de la termodinámica	Energía Industrial
				Gases perfectos	Energía Industrial
				Transformaciones de los sistemas gaseosos	Energía Industrial
				Segundo principio de la termodinámica	Energía Industrial
		23	Estática y Resistencia de Materiales		
				Estructuras. Cargas. Condiciones de equilibrio.	Estática y Resistencia de Materiales
				Apoyos, vínculos, reacciones.	Estática y Resistencia de Materiales
				Máquinas simples.	Estática y Resistencia de Materiales
				Componentes estructurales	Estática y Resistencia de Materiales
				Diagramas de cargas. Estructuras de barras.	Estática y Resistencia de Materiales
				Materiales de Estructuras	Estática y Resistencia de Materiales
				Tensiones y deformaciones elásticas	Estática y Resistencia de Materiales
				Tracción. Compresión. Corte.	Estática y Resistencia de Materiales
				Torsión. Flexión	Estática y Resistencia de Materiales
				Esfuerzos combinados. Pandeo.	Estática y Resistencia de Materiales
				Efectos de fatiga y temperatura	Estática y Resistencia de Materiales
				Elementos de unión	Estática y Resistencia de Materiales
				Ensayo de materiales.	Estática y Resistencia de Materiales
Ciclo Profesional					
Tecnologías Aplicadas					
Evaluación de Recursos Forestales					
		32	Dasometría		Teledetección, Dasometría, Silvicultura, Ordenación Forestal
				Medición de rollos y productos forestales	Dasometría
				Mediciones de árboles.	Dasometría



CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

				Distribuciones diamétricas, relaciones hipsométricas, medidas de forma de fustes	Dasometría
				Epidometría de árboles de masas arbóreas.	Dasometría
				Inventario Forestal	Dasometría
				Determinaciones de masas arbóreas	Dasometría
				Mediciones de densidad y sitio	Dasometría
				Tablas de volúmenes	Dasometría
				Uso de tablas de producción y rendimiento	Dasometría
				Modelos y Estudios de Producción y crecimiento	Dasometría
Producción Forestal (Silvicultura, Aprovechamiento y Mejoramiento Forestal)					
Silvicultura					Silvicultura I y Silvicultura II
		34	Silvicultura I		
				Bases ecológicas para la Silvicultura	Silvicultura I
				Estructura de los Bosques Naturales	Silvicultura I
				Repoblación de diferentes tipos de Bosques	Silvicultura I
				Regeneración Artificial. Métodos	Silvicultura I
				Crecimiento y diferenciación de masas	Silvicultura I
				Tratamientos Silviculturales para Bosques Implantados	Silvicultura I
		35	Silvicultura II		
				Plantaciones Forestales	Silvicultura II
				Planificación	Silvicultura II
				Selección de especies para plantación	Silvicultura II
				Preparación del terreno	Silvicultura II
				Plantación y cuidados culturales iniciales	Silvicultura II
				Tratamientos Silviculturales diferenciados para coníferas y latifoliadas más usadas en Latinoamérica	Silvicultura II
				Sistemas agroforestales	Silvicultura II
				Silvicultura Urbana	Silvicultura II
Aprovechamiento Forestal		41	Explotación Forestal		

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

				Operaciones fundamentales en la Explotación Forestal: apeo, desbosque, transporte.	Expoltación Forestal
				Técnica, herramientas y maquinarias que intervienen	Expoltación Forestal
				Caminos forestales, teleféricos, métodos y técnicas de proyectos, construcciones, mantenimientos, costos	Expoltación Forestal
				Estudios de los costos operativos de las máquinas forestales	Expoltación Forestal
				Estudio y desarrollo de métodos de trabajos	Expoltación Forestal
				Planeamiento sobre los sistemas de explotación	Expoltación Forestal
				Sistemática del trabajo. Organización.	Explotación Forestal
				Fisiología. Métodos. Condiciones. Capacitación.	Explotación Forestal
Protección Forestal		31	Protección Forestal		
				Patología Forestal	Protección Forestal
				Descripción de las principales enfermedades causadas por hongos, bacterias, virus y micoplasmas.	Protección Forestal
				Terapéutica: concepto sobre prevención y control químico de plagas, enfermedades y malezas	Protección Forestal
				Uso de plaguicidas, formulación y aplicaciones. Toxicidad.	Protección Forestal
				Protección contra mamíferos y otros animales	Protección Forestal
				Manejo integrado de Plagas	Protección Forestal
				Prevención de Incendios.	Protección Forestal
				Planificación y Gestión de la Protección Forestal	Protección Forestal
Mejoramiento Forestal		42	Mejoramiento Forestal		Mejoramiento Forestal
				Estructura, unciones y prop.de los cromosomas. Clasificación.	Mejoramiento Forestal
				Modalidades de acción genética. Mutaciones. Herencia no genética o citoplasmática.	Mejoramiento Forestal
				Variaciones en la estructura del genoma.	Mejoramiento Forestal
				Genética de poblaciones. Constitución genética de una población.	Mejoramiento Forestal

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

				Cambios en la frecuencia genética.	Mejoramiento Forestal
				Selección. Heredabilidad. Mejoramiento de arboles. Ensayos de progenie.	Mejoramiento Forestal
				Selección masiva y familiar.	Mejoramiento Forestal
				Rodales y huertos semilleros. Pruebas genéticas.	Mejoramiento Forestal
				Conservación de los recursos in situ y ex situ.	Mejoramiento Forestal
		44	Areas Naturales Protegidas		
				Reseña histórica de la creación de ANP.	Areas Naturales Protegidas
				Categorización de ANP por la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza	Areas Naturales Protegidas
				Distintos objetivos de manejo de ANP	Areas Naturales Protegidas
				Actividades de manejo convencionales realizadas en ANP	Areas Naturales Protegidas
				Sistemas de ANP de la Argentina y Latinoamérica	Areas Naturales Protegidas
				Sistemas de ANP de la Provincia de Misiones.	Areas Naturales Protegidas
				Bases legales	Areas Naturales Protegidas
				La nueva estrategia de conservación mundial	Areas Naturales Protegidas
				Reservas de Biósferas	Areas Naturales Protegidas
				Marco histórico y teórico de su concepción	Areas Naturales Protegidas
				Diferencias conceptuales entre ANP convencionales y Reservas de Biósferas	Areas Naturales Protegidas
Manejo de Cuencas Hidrográficas		47	Ordenación de Cuencas Hidricas		
				Conservación de los Recursos Naturales: principios.	Ord. de Cuencas Hidricas
				Cuencas y vertientes: clasificación	Ord. de Cuencas Hidricas
				El bosque y el ciclo hidrológico.	Ord. de Cuencas Hidricas
				Técnicas Hidrológicas Forestales.	Ord. de Cuencas Hidricas
Ordenación Forestal		46	Ordenación Forestal		
				Introducción: Concepto y evolución de la ordenación forestal.	Ordenación Forestal
				Principios Fundamentales. Persistencia, máximo rendimiento y Regularidad de Rentas.	Ordenación Forestal

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

				Bienes y servicios del Bosque.	Ordenación Forestal
				Planificación y Ordenación Forestal.	Ordenación Forestal
				Criterios de cortabilidad.	Ordenación Forestal
				Tipos de organización.	Ordenación Forestal
				El monte normal.	Ordenación Forestal
				Métodos o estrategias de Ordenación.	Ordenación Forestal
				Los planes de Ordenación Forestal.	Ordenación Forestal
				Ordenación Forestal como un asunto de Programación lineal.	Ordenación Forestal
				Maximización de Beneficios.	Ordenación Forestal
				Minimización de costos con restricciones de regularidad de producción, flujo de caja, área de corta.	Ordenación Forestal
Industrias Forestales					Tecnología de la Madera, Industrias Forestales I y II
		36	Industrias Forestales I		
				Tipos, organización, maquinarias, producción y productos de la industria del Aserrado	Industrias Forestales I
				Tipos, organización, maquinarias, producción y productos de la industria de paneles de Madera	Industrias Forestales I
				Tipos, organización, maquinarias, producción y productos de la industria de remanufactura.	Industrias Forestales I
		45	Industrias Forestales II		
				Introducción a las Industrias celulósicas	Industrias Forestales II
				Introducción a la industria de los extractivos de las especies forestales.	Industrias Forestales II
				Industrias de la carbonización de la madera	Industrias Forestales II
Socioeconomía					
Sociología y Extensión Forestal		40	Sociología y Extensión Forestal		
				Sociología General: definición y perspectivas de la sociología.	Soc. y Ext. Forestal
				Cultura. Sociedad. Grupos sociales.	Soc. y Ext. Forestal
				Función y cambio social.	Soc. y Ext. Forestal

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

				Sociología Rural: Teorías sobre el campesinado y diferenciación social agraria.	Soc. y Ext. Forestal
				Teoría de la diferenciación social.	Soc. y Ext. Forestal
				La organización de la unidad económica campesina.	Soc. y Ext. Forestal
				Tipología del campesinado Latinoamericano.	Soc. y Ext. Forestal
				Farmers. Colonos. Campesino.	Soc. y Ext. Forestal
				Procesos de diferenciación social agraria y constitución del sector rural: Caso Misiones.	Soc. y Ext. Forestal
				Extensión Forestal: la extensión y el extensionista.	Soc. y Ext. Forestal
				El componente social en la extensión.	Soc. y Ext. Forestal
				Diagnóstico. Programas de Extensión.	Soc. y Ext. Forestal
Economía					Economía General y Economía Forestal
		22	Economía General		
				El Sistema Económico de mercado.	Economía General
				Macroeconomía.	Economía General
				Microeconomía.	Economía General
		38	Economía Forestal		
				Planificación Forestal	Economía Forestal
				Mercado de productos Forestales.	Economía Forestal
				La empresa Forestal.	Economía Forestal
				Costos. Rentabilidad.	Economía Forestal
				Integración.	Economía Forestal
				Valoración Forestal. Rotación.	Economía Forestal
				Modelos de simulación.	Economía Forestal
				Modelos de optimización.	Economía Forestal
				Evaluación económica del Impacto Ambiental.	Economía Forestal
Administración		33	Administración Forestal		
				Planeamiento empresarial.	Administración Forestal
				Organización, Delegación, motivación.	Administración Forestal
				Dinámica de grupo, comunicación.	Administración Forestal

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

				Dirección. Control.	Administración Forestal
				Presupuesto y costo.	Administración Forestal
				Análisis de estado contable.	Administración Forestal
				Evaluación de proyectos de inversión.	Administración Forestal
				Exelencia, reingeniería, Benchmarking.	Administración Forestal
Política Forestal		43	Política y Legislación Forestal		
				Definiciones de Política y Legislación Forestal.	Política y Legislación Forestal
				Bases para la conservación de los recursos naturales.	Política y Legislación Forestal
				Regiones Forestales mundiales.	Política y Legislación Forestal
				Mercosur Forestal y Políticas Forestales	Política y Legislación Forestal
				Planificación de Políticas Forestales.	Política y Legislación Forestal
				Marco jurídico Nacional.	Política y Legislación Forestal
				Legislación Forestal	Política y Legislación Forestal
				Definiciones y características.	Política y Legislación Forestal
				Legislación Nacional y Provincial	Política y Legislación Forestal
				Fomento Forestal	Política y Legislación Forestal
				Instituciones del Sector Forestal	Política y Legislación Forestal
				Ejercicio de la Profesión Forestal	Política y Legislación Forestal
				Derecho Ambiental.	Política y Legislación Forestal
		48	Optativas		
Complementarias					
		7	Informática I		
				Nociones de computación.	Informática I
				Componentes.	Informática I
				Procesadores de textos	Informática I
				Procesadores de datos estadísticos	Informática I
		6	Dibujo Técnico		
				Dibujo lineal o técnico	Dibujo Técnico
				Instrumental de dibujo, uso y manejo	Dibujo Técnico
				Proyecciones.	Dibujo Técnico
				Normas técnicas generales.	Dibujo Técnico
				Conocimiento de normas específicas para	Dibujo Técnico

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

				dibujo mecánico.	
				Normas específicas para construcciones en dibujos civiles.	Dibujo Técnico
				Normas específicas adoptadas por IRAM en instalaciones eléctricas domiciliarias e industriales	Dibujo Técnico
				Dibujo convencional tridimensional a mano alzada. Dibujo aplicado.	Dibujo Técnico
		8	Inglés I		
				Gramática. Artículo; pronombres; sustantivos, clases.	Inglés I
				Reglas de plural. Adjetivos.	Inglés I
				Grados comparativos y superlativos.	Inglés I
				Tiempos verbales.	Inglés I
				Oraciones condicionales. Voz pasiva.	Inglés I
				Palabras interrogativas.	Inglés I
				Ortografía. Vocabulario.	Inglés I
				Lectura y comprensión de textos técnicos y de uso común.	Inglés I
		28	Inglés II		
				Gramática. Ortografía. Sintaxis.	Inglés II
				Vocabulario.	Inglés II
				Frases de uso frecuente.	Inglés II
				Prácticas audiovisuales.	Inglés II
		29	Integradora I		
				Desarrollo de expresión oral, escrita y por medios electrónicos de conocimientos y habilidad adquiridos en el ciclo básico de la carrera.	Integradora I
		39	Integradora Final		
				Elaboración de un proyecto de investigación en la que integre conocimientos en una temática específica de la ingeniería forestal.	Integradora Final

Analizar el desempeño de los alumnos en instancias de evaluación integral en relación con el tratamiento de los contenidos en cada plan de estudios.

En el plan de estudios se prevé dos instancias de integración, planteadas como asignaturas anuales, la Integradora I y la Integradora Final, correspondientes al cuarto y quinto año de la carrera. Las estrategias didácticas planteadas en estas instancias de integración se relacionan con la formulación, desarrollo, ejecución, redacción científica, presentación y defensa oral de un anteproyecto y/o proyecto de investigación de una temática de las Ciencias Forestales.

Esta actividad, le permite al alumno ingresar al campo de la epistemología y la metodología de la investigación en el campo de las Ciencias Forestales, en ella los alumnos desarrollan un anteproyecto de investigación con la opción de ejecutarlo. La identificación de un problema para investigar, le permitirá recurrir a sus conocimientos previos sobre el tema y al cuerpo de teorías y antecedentes, para determinar los procedimientos para su comprobación.

Esta actividad puede ser realizada por uno o dos alumnos bajo la orientación de uno o más docentes, y le permite integrar, interrelacionar y articular conocimientos ya desarrollados de dos o más áreas disciplinares, y profundizar sobre otros específicos que se relacionan con la temática de su investigación.

En los planes de estudios 2000 y 2003, los estudiantes debían acreditar la concreción de un proyecto para cada una de las instancias de integración. Actualmente, se ha establecido como condición mínima para acreditar la Integradora I, la formulación de un anteproyecto; mientras que para la acreditación de la Integradora final se requiere no solo la formulación de un proyecto de investigación que a su vez integre contenidos del ciclo superior, sino su ejecución, redacción y defensa oral.

En los **Cuadros 2.5 y 2.6** se listan algunos de los trabajos de investigación y anteproyectos realizados para acreditar la asignatura Integradora I y la Integradora Final, respectivamente.

El nivel del desempeño de los alumnos, tanto en los aspectos cognoscitivos, actitudinales como en los procedimentales es muy bueno. Esto se evidencia en la calidad de los trabajos presentados, su desempeño en la presentación y defensa oral, varios de los cuales han sido publicados en Revistas, Jornadas y Simposios Forestales. Asimismo, el grado de satisfacción de los docentes es alto.

Cuadro 2.5: Listado de trabajos realizados en el marco de la Integradora I del Plan curricular de la Carrera de Ingeniería Forestal Planes 2000, 2003 y 2007

N	Alumnos	Título de la Integradora	Año	Docente/s orientador/es
1	Alcides Alanis	Estudio de las propiedades físicas y mecánicas de madera de "anchico colorado" e "incienso" secadas al aire libre.	2000	Teresa Suirezs
2	Bruno Acevedo Pedro Martínez	Caracterización de una red de parcelas permanentes para monitoreo de la regeneración natural y la restauración	2000	Ronald Vera Paola Bacalini
3	Damián Arenhardt, Claudio Dummel	Estudio de las propiedades físicas y mecánicas de <i>Toona ciliata</i> forstada en la Provincia de Misiones.	2000	Teresa Suirezs
4	Ignacio Fosco	Impactos físicos sobre el suelo causado por la cosecha de monte nativo.	2000	Roberto Fernández Horacio Olery
5	Juan A. Acosta	Diferencias entre secado de madera de <i>Pinus</i> spp al aire libre y en cámara	2000	Leonardo Brand
6	Juan Acosta	Estudio integral de semillas de especies leñosas nativas	2000	Dora Miranda
7	Lisa Benitez Silvina Besold	Evaluación del sitio y crecimiento de <i>Anadenanthera macrocarpa</i> y <i>Parapiptadenia rigida</i> .	2000	Beatriz Eibl Juan Agostini
8	Marcelo Belaber Sergio Bonkiewicz	Determinación de la difusión de <i>Sirex noctilio</i> en las plantaciones de Misiones.	2000	Roque Toloza
9	Marisa Becker, Raquel Winck	Evaluación del crecimiento de "paraíso" <i>Melia azedarach</i> L. afectado por micoplasma.	2000	Juan Agostini Rubén Costas
10	Beatriz Giubi Marlene Otto	Determinación de las propiedades físicas de la madera de <i>Pinus taeda</i> Origen Marion.	2001	Elizabeth Weber Teresa Suirezs
11	Silvina Berger	Determinación de la resistencia-susceptibilidad e especies de <i>Eucalyptus</i> a la roya.	2001	Juan Agostini Alicia Stehr
12	Carolina Reboratti	Ensayo de fertilización inicial en una plantación mixta de <i>Grevillea robusta</i> y <i>Melia azedarach</i>	2004	Roberto Fernandez, Cecilia Domec, Hermann Hampel

N	Alumnos	Título de la Integradora	Año	Docente/s orientador/es
13	Horacio Ciompela Gustavo Reistenbach	Zonificación del proyecto "Monte Aventura" Oberá, Misiones.	2004	Domingo Maiocco
14	Javier Chudy	Determinación del patrón de crecimiento de la especie <i>Meliz azedarach</i>	2004	Alicia Bohren
15	Julio Bueno	Coompotamiento de la madera de <i>Pinus spp</i> impregnado con CBA a la acción de hongos xilófagos	2004	Alicia Stehr Teresa Suirezs
16	Mariano Distasi Marcelo Mochner	Estudios epidométricos en <i>Hovenia dulcis</i> Thumb.	2004	Alicia Bohren
17	Miguel Eringhaus	Densidad de la madera de <i>Pinus</i> comercial en funación del leño tardío.	2004	Teresa Suirezs
18	Andrea Fernandez Barreto W	Diagnostico de la contaminación de la cuenca del arroyo Piray Mini por agro tóxicos utilizados en el cultivo del tabaco	2007	Antonio Martinez Duarte
19	Christian Carazzo	Clonación de <i>Melia azedarach</i> L. (paraíso) por medio de trozos de raíces	2007	Juan Agostini
20	Diego Cristaldo Adriana Vera	Defoliacion de <i>Machaerium paraguarienses</i>	2007	Juan Agostini Alicia Stehr
21	Evelyn Duarte Liliana Mattes	Efecto de la solarizacion en el enraizamiento de estacas de <i>Eucalyptus grandis</i>	2007	Agostini Juan
22	Juan I Sorge	Comportamiento de la madera de <i>Grevillea robusta</i> durante el secado natural	2007	Obdulio Pereyra Fernando Sorge
23	Laercio Pitrowski	Porpuesta para la disminución de costos en el establecimiento de cultivos in Vitro con uso de distintos gelificantes disponibles localmente	2007	Patricia Rocha
24	Ludmila Escobar	Estudio de los factores que ocasionan la mancha café (marron) durante el secado en cámara de las maderas de <i>Pinus taeda</i> y <i>Araucaria angustifolia</i>	2007	Teresa Arguelles
25	Rafaela Morales Martin Vargas	Características organolepticas, macroscopicas, microscopicas y determinación de la densidad del leño del tung (<i>Aleuritis fordii</i> Hemsl.)	2007	Alicia Bohren Martin Gartland
26	Raul Ritter Sebastian Medina	Determinación de la absorción en maderas de <i>Pinus elliottii</i> , <i>Pinus taeda</i> , <i>Bastardiopsis densiflora</i> (loro blanco) y <i>Matayba eleagnoides</i> (camboata blanco)	2007	Teresa Suirez
27	Sergio Bonkievicz Marcelo Belaber	Presencia de <i>Oncideres impluviata</i> y otros posibles agentes patogenos en plantaciones de acacia negra (<i>Acacia mearnsii</i> Wild) en la Provincia de Misiones	2007	Roque Tolosa
28	Valeria Morales Leandro Rotela	Análisis de la resistencia de plakimbres de <i>Eucalyptus spp.</i> y <i>Pinus spp.</i> impregnados con CCA, al ataque de termitas subterranas	2007	Juan Agostini Alicia Stehr
29	Vega Jose D	Densidad de la madera de <i>Cedrela fissillis</i> y <i>Lonchocarpus leucanthus</i> en funcion del tipo de porosidad y ancho de anillos de crecimiento	2007	Teresa Suirez

N	Alumnos	Título de la Integradora	Año	Docente/s orientador/es
30	Gabriel M Sackser Marcelo Rackzuk	Diversidad específica del sotobosque en dos plantaciones de <i>Pinus taeda</i> L. en la localidad de 9 de Julio, Departamento Eldorado	2008	Domingo Maiocco Lidia Lopez
31	Hugo Scherf Oscar Perez	Relevamiento de las ventajas y desventajas percibidas por los productores en sistemas foresto ganaderos en el noreste argentino	2008	Julio Bernio Frey Grey
32	Jorge Anibal Salinas	Ecuaciones de volumen para <i>Pinus taeda</i> en el Noreste de Corrientes	2008	Ruben Costas
33	Juan C. Lange Lucas Lopez	Relevamiento de la regeneración natural del Jardín Botánico Selva Misionera	2008	Hector Keller
34	Mauricio Alves do Porto Gustavo Bayer	Funciones de volumen para <i>Apuleia leiocarpa</i> (Grapia) y <i>Parapiptadenia rigida</i> (Anchico colorado)	2008	Ruben Costas
35	Ramon A Suarez	Efecto de la citoquinina en la inducción a la brotación en plántulas de 3 meses de <i>Araucaria angustifolia</i>	2008	Patricia Rocha Fernando Niella
36	Sandra Demonari Cecilia Gonzalez	Influencia de técnicas de establecimiento sobre el contenido de nitrógeno del suelo	2008	Roberto Fernandez Horacio Olerly
37	Santiago Velazco	Protocolo de desinfección de segmentos nodales de <i>Cordia trichótoma</i> (Vell.) Arrab. Ex Steud (Borraginaceae) para su establecimiento in vitro	2008	Patricia Rocha Fernando Niella
38	Ana Altamiranda Oscar Martinez r	Dendrocronología en <i>Schinopsis balansae</i> Engl.	2009	Bohren Alicia Miranda Dora
39	Augusto Sequerira	Evaluación de la eficiencia de dos marcas de coadyuvantes en la preparación de herbicidas para la reforestación con <i>Pinus spp.</i> en la zona del Alto Paraná, Misiones, Argentina	2009	Horacio Olerly
40	César de la Vega, Héctor Almada	Métodos de control de <i>Hypsiphylia grandella</i> en cinco progenies de "cedro misionero" (<i>Cedrela fissilis</i> Vell.)	2009	Norma Vera, Alejandro Friedl
41	Constanza Martins	El Bambú Misionero. Un futuro promisorio	2009	Montti Lia
42	Cristian Aguilera Fernando Ramirez	Contracción e hinchamiento total en maderas de <i>Pinus taeda</i> en anchos diferentes de anillos	2009	Suarez Teresa
43	Cynthia Almada, Wilma Amarilla	Germinación de <i>Hovenia dulcis</i> Thumb. para diferentes condiciones de almacén y tratamientos pregerminativos.	2009	Beatriz Eibl
44	Dario Britez Emanuel Civila	Características microscópicas del leño secundario de las especies: <i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth, y <i>Schinus ferox</i> Hassl.	2009	Alicia Bohren
45	Fernando Aguirre	Identificación de malezas en plantaciones de <i>Pinus taeda</i> de Alto Paraná S.A.	2009	Javier Sicardi Beatriz Eibl
46	Guillermo Parodi	Tratamiento con frío para obtener la germinación sincronizada de semillas de <i>Pterogyne nitens</i> Tul. (Tipa colorada)	2009	Teresa Arguelles
47	Juan Caceres	Crecimiento de un ejemplar de <i>Picrasma crenata</i> (Vell.) Engl. Especie medicinal de Misiones Argentina	2009	Alicia Bohren Hector Keller Alejandro Friedl

N	Alumnos	Título de la Integradora	Año	Docente/s orientador/es
48	Luis Javier Ritter	Composición florística de sotobosque del parque natural municipal Salto Koppers	2009	Hector Keller
49	Marciana Amarilla	Comportamiento de la madera de <i>Lonchoparus muhelbergianus</i> atacada por el hongo <i>Lentinus velutinus</i> .	2009	Teresa Suirezs, Héctor Keller
50	Marcos Radins	Calidad de semillas de <i>Cedrela fissilis</i> Vell. Para 16 familias de tres procedencias.	2009	Beatriz Eibl
51	Mauro Daniel Preukschat	Incidencia del proceso de secado sobre la productividad del cepillado.	2009	Daniel Videla
52	Sergio Jejer	Determinación del tiempo óptimo del baño caliente al impregnar la madera de <i>Pinus elliottii</i> var <i>elliottii</i> x <i>P. caribaea</i> var <i>hondurensis</i> por el método baño caliente - frío	2009	Suirez Teresa
53	Daily Sofia García	Germinación de <i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart. var <i>canjerana</i> en relación al momento de cosecha y condiciones de almacén.	2010	Beatriz Eibl, Cecilia González
54	Domingo Antonio Fernández	Diámetro de <i>Hovenia dulcis</i> Thumb. en diferentes condiciones de suelo.	2010	Alejandro Friedl
55	Emiliano Esper Perie	Análisis de factibilidad para el desarrollo de una plantación de paltas variedad Mass en baja superficie en la Provincia de Misiones.	2010	Lucila Díaz
56	Fernando Bogado	Estudio de la incidencia de la iluminación en la regeneración natural de un bosque secundario.	2010	Lopez Cristóbal Lidia
57	Gustavo Daniel Flor	Efectos del ácido Indol butírico y períodos de almacenamiento en frío /oscuridad sobre la capacidad de enraizamiento en estacas de Pino híbrido	2010	Fernando Niella Patricia Rocha
58	Laura Risoto	Estudio del paso humano como unidad de medida.	2010	Hugo López
59	Luciano Nozzi	Caracterización anatómica del leño de <i>Pricrasma crenata</i> (Vell.) Engl y la comparación con astillas de madera de un producto medicinal comercializado como <i>Quassia amara</i> L.	2010	Miguel López
60	Marco Antonio Mendoza Padilla	Evolución de la vegetación nativa en la rehabilitación de bosques protectores de cursos de agua y bañados luego de tala rasa de <i>Pinus</i> sp.	2010	Vera Norma
61	Marco Mendoza Padilla	Evaluación de la vegetación nativa en la rehabilitación de bosques protectores de cursos de agua y bañado de tala rasa de <i>Pinus</i> sp.	2010	Norma Vera
62	Mauricio Woitschach	Sustratos para la producción de plantines de <i>Bastardiopsis densiflora</i> (Hook & Arn) Hassl.	2010	Beatriz Eibl
63	Pedro Pietrukiewicz	Control biológico del pulgón del pino (<i>Cinara atlántica</i>) por el parasitoide <i>Xenostigmus bifasciatus</i> en plantación de <i>Pinus taeda</i> L.	2010	Edgar Eskiviski
64	Roque Santiago Reineck	Determinación de relación hídrica en sustrato de <i>Pinus</i> sp para dos tamaños de partículas.	2010	Julio Bernio

Cuadro 2.6: Listado de trabajos realizados en el marco de la Integradora Final del Plan curricular de la Carrera de Ingeniería Forestal Plan 2000, 2003 y 2007

N	Alumnos	Título de la Integradora Final	Año	Docente/s orientador/es
1	Tito Silvero	Manejo de plantas madres en pino híbrido para la propagación serial.	2004	Patricia Rocha, Fernando Niella
2	Sergio Valenzuela	Determinación de sitios apropiados para la cosecha de frutas nativas en un bosque a orillas del arroyo Piray Guazú.	2005	Rubén Costas, Hector Keller
3	Bruno Acevedo, Javier Chudy	Sistema de gestión ambiental para la etapa de tala rasa de las plantaciones de la Empresa Foresto-industrial LIPSIA SACIF	2005	Norma Vera
4	Damian Lorán, Sergio Nonemacher	Comunidad aborigen Takuapi: la planificación como una herramienta en el Uso de los Recursos Naturales.	2005	Héctor Alejandro Keller, Domingo Maiocco
5	Darío Stevens	Aplicación del Costo Basado en actividades (ABC) en remanufactura de madera.	2005	Lucila Díaz, Daniel Videla, Diego Olocco.
6	Jorge Salvador Bueno	Eficiencia de varios diseños de muestreo en inventario de bosques nativos de la Selva Paranaense	2005	Oscar Gauto, Rubèn Costas, Liliana Rivero
7	Horacio Ciompela	Análisis Estratégico de las Extracciones en la Reserva Biósfera Yabotí.	2005	Oscar Gauto
8	Gustavo Reintenbach	Análisis de la Aplicación del Criterio de la Serie Mínima en la Reserva de Biosfera Yabotí.	2006	Oscar Gauto
9	Raúl Alegre	Control de calidad de madera aserrada seca de <i>Eucalyptus</i> sp y costo del secado.	2006	Obdulio Pereyra
10	José González	Análisis Técnico y Costos de Producción de Tableros alistonados de <i>Grevillea robusta</i>	2006	Daniel Videla
11	Darío Ortigoza	Costo de secado de <i>Pinus</i> sp. en cámaras convencionales y cámaras de alta temperatura.	2006	Constantino Zaderenko
12	Mariano Di Stasi	Caracterización tecnológica y social - organizativa de la actividad artesanal de la madera en la ciudad de Eldorado Misiones.	2006	Lucila Díaz, Alicia Bohren
13	Ricardo Flores	Planta de aprovechamiento de desechos de aserraderos de madera nativa.	2006	Oscar Gauto
14	Carolina de los Santos	Estructura del Bosque nativo y volumen maderable en dos sitios del norte de la Provincia de Misiones con diferentes estados de conservación.	2007	Oscar Gauto, Paula Campanello.
15	Silvana Soledad Besold	Planificación del abastecimiento de materia prima para una industria de aserrío de la zona norte de Misiones.	2007	Oscar Gauto
16	Alcides Alanis	Evaluación económica-financiera de la instalación y producción de una planta de remanufactura.	2007	Lucila Díaz, Daniel Videla
17	Miguel Ehringhaus	Efectos de diferentes suplementos (Carbohidratos y gelificantes) en el crecimiento in vitro de embriones de <i>Pinus taeda</i> L.	2007	Fernando Niella

N	Alumnos	Título de la Integradora Final	Año	Docente/s orientador/es
18	Micaela Martínez	Micropropagación de <i>Cedrela fissilis</i> Velloso (Cedro) y fase de establecimiento a partir de semillas.	2007	Patricia Rocha
19	Ignacio Fosco	Secuestro de CO ₂ en masas de Pino negral (<i>Pinus pinaster</i> AIT) en el sistema Ibérico Meridional	2007	Rubén Costas
20	Marisa Lorena Becker	Efectos de la densidad de plantación sobre el crecimiento e incidencia del amarillamiento en Paraíso (<i>Melia azedarach</i> L.) con aplicación de antibióticos.	2007	Juan Pedro Agostini, Rubén Costas
21	Graciela Sosa	Evolución de Costos y Precios de Productos de Pinus sp de la zona norte de Misiones entre los años 2000-2005.	2007	Patricio Mac Donagh
22	Silvina, Berger	Evaluación del crecimiento del crecimiento del Coigue (<i>Nothofagus dombeyi</i> (Mirb) Oerst.) en plantaciones en fajas en el Predio de Lican, común a Río Bueno, Provincia de Osorno, Chile.	2007	Pablo Donoso UACH, Norma Vera
23	Laercio Pitrowsky	Uso de gelificantes alternativos al AGAR en el cultivo in vitro de <i>Cedrela fissilis</i> .	2007	Patricia Rocha, Fernando Niella
24	Cecilia Lorena Calveyra	Aplicación de costeo directo en productos de una PyME maderera de Eldorado, Misiones, Argentina.	2007	Lucila Amalia Díaz, Gerardo Denegri.
25	Ana Valeria Morales	Multiplicación in vitro y rustificación de orquídeas	2007	Patricia Rocha, Fernando Niella
26	Mónica Valeria López	Planificación del abastecimiento de materia prima para un aserradero de Eldorado, Misiones	2007	Oscar Arturo Gauto
27	Ricardo Elgert	Desarrollo de un modelo de producción para <i>Grevillea robusta</i> A. Cunningham en un sitio de Posadas, Misiones, Danzer Forestación S. A.	2008	Hugo Enrique Fassola, Rubén Costas, Alejandro Friedl
28	Hugo Luis Scherf	Modelos para predecir productividad de un Harvester Randon RK 4 34F	2008	Patricio Mac Donagh
29	Sergio Bonkievicz	Desinfección de explantos para el establecimiento in vitro de <i>Myrocarpus frondosus</i>	2008	Patricia Rocha, Fernando Niella
30	Jorge Aníbal Salinas	Estudio de tiempos y rendimientos de motosierras y tractores autocargables en 1er raleo de <i>Pinus taeda</i> L.	2008	Patricio Mac Donagh
31	Oscar Gielhard	Exportación de nutrientes durante la cosecha en plantaciones de <i>Araucaria angustifolia</i> (Bert) O.Ktze (Pino Paraná) de tres edades	2008	Rodolfo Martiarena, Norberto Pahr
32	Beatriz Giubi	Intrusión en un lote privado en la Reserva de Biósfera Yaboty.	2008	Juan Carlos Barquinero
33	Daniel Vega	Predicción del carbono aéreo almacenado en plantaciones de <i>Araucaria angustifolia</i> (Bert,) O. Ktze. De diferentes edades en el norte de la Provincia de Misiones, Argentina.	2008	Rodolfo Martiarena, Rubén Costas.
34	Cecilia González	Producción de plantines de especies forestales para uso múltiple.	2008	Beatriz Eibl

N	Alumnos	Título de la Integradora Final	Año	Docente/s orientador/es
35	Evelyn Duarte	Evolución de costos y precios de productos de <i>Pinus sp.</i> En el norte de Misiones en el período 2006-2007.	2008	Patricio Mac Donagh
36	Cristhian Carazzo	Estudio de tiempos y rendimientos de un Harvester operando en tala rasa de <i>Populus sp</i> en la zona de Teodelina, Provincia de Santa Fe.	2008	Patricio Mac Donagh
37	Fernando Ramírez	Generación de residuos de biomasa en una moldurera	2008	Constantino Zaderenko
38	Jhonatan Machel	Quema de residuos forestales en la preparación de terrenos, su efecto sobre algunas propiedades del suelo en el norte de Corrientes.	2008	Rodolfo Martiarena, Norberto Pahr
39	Sergio Ramiro Jejer	Determinación del tiempo óptimo del baño caliente al impregnar la madera de <i>Pinus elliottii var elliotti x caribaea var hondurensis</i> por el método baño frío-caliente.	2008	Teresa Suirez
40	Juan Augusto Sequeira	Evaluación del proceso de plantación mecanizada en reforestación con <i>Pinus taeda</i> L. Marion en el norte de Misiones Argentina.	2008	Horacio Olery, Javier Sicardi.
41	Reinaldo Arístides Jara	Conservación de rollos en playas bajo riego.	2008	Constantino Zaderenko
42	Mauricio Alves Do Porto	Georeferenciamiento de árboles nativos de la selva misionera para apadrinamiento.	2009	Domingo César Maiocco
43	Sabastián Benítez	Estudio de tiempos y rendimientos en sistemas de cosecha altamente tecnificados en faena de <i>Pinus taeda</i> .	2009	Patricio Mac Donagh
44	Sandra Demonari	Viverización de tacuaruzú, <i>Guadua chacoensis</i> (Rojo) Londoño y Peterson	2009	Alejandro Friedl
45	Juan Acosta	Análisis de rentabilidad de plantaciones de <i>Pinus sp.</i> En el norte de la Provincia de Misiones Argentina.	2009	Amalia Lucila Díaz
46	Raúl Alejandro Ritter	Análisis de precisión y eficiencia de distintos tipos de muestreo en plantaciones de <i>Pinus taeda</i> L.	2009	Rubén Costas
47	Juan Ignacio Shorge	Determinación de calidad de compensado tipo fenólico y la incidencia de las variables de producción.	2009	Obdulio Pereyra
48	Cristian Aguilera	Evaluación de la productividad en volumen de fuentes de semillas comerciales de <i>Pinus taeda</i> disponibles en la Mesopotamia Argentina.	2009	Fernando Niella, Patricia Rocha, Raúl Schenone
49	Mauro Daniel Preukschat	Estudio de las características organolépticas de maderas de 36 especies arbóreas de Misiones.	2009	Alicia Violeta Bohren
50	César de la Vega; Héctor F. Almada; Pedro O. Martínez.	Métodos de control de <i>Hypsipyla grandella</i> Zeller en cinco progenies de "cedro misionero" <i>Cedela fissilis</i> Velloso.	2009	Norma Ester Vera, Alejandro Friedl
51	Rafaela Morales	Evaluación del potencial forestal de la madera de Tung (<i>Aleurite fordii</i> Hemst.) Cultivado en la Provincia de Misiones.	2009	Alicia Violeta Bohren, Teresa Suirez

N	Alumnos	Título de la Integradora Final	Año	Docente/s orientador/es
52	Martín Vargas	Comportamiento del módulo de elasticidad y de rotura de la madera e <i>Pinus taeda</i> L impregnado y sin impregnar en dos alturas del fuste.	2009	Teresa Suirez
53	Marlene R. Otto	Determinación de la tasa de deforestación empleando imágenes satelitales para los departamentos Iguazú y Eldorado, Provincia de Misiones, durante el periodo 1973-2008.	2010	Luis Grance, Evelyn Duarte
54	Diego Broz	Estudio de la variación geográfica en la Morfología del "timbó" y germinación de <i>Balfourodendron riedelianum</i> Engl. "guatambú blanco" en la Provincia de Misiones.	2010	Patricia Rocha, Fernando Niella
55	Mariela Vera	Respuesta al cultivo in vitro de segmentos de hojas de <i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. Ex Steud ("peterivi") y <i>Myrocarpus frondosus</i> Fr. Allem ("incienso")	2010	Fernando Niella, Patricia Rocha, Alicia Bohren
56	Fernando Aguirre	Fenología y fenometría de malezas en plantaciones de <i>Pinus taeda</i> de Alto Paraná S. A. localizadas en la zona noroeste de la provincia de Misiones.	2010	Fidelina Silva, Olery Horacio
57	Marciana Teresa Amarilla	Comportamiento de la madera de <i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> atacado por el hongo <i>Lentinus velutinus</i> .	2010	Teresa Suirezs, Héctor Keller
58	Wilma Beatriz Amarilla	Evaluación de un método indirecto para la determinación de índice de área foliar en <i>Eucalyptus grandis</i> Hill ex Maiden de Misiones y Norte de Corrientes.	2010	Hugo Fassla, Sara Barth, Martín Pinaso
59	Santiago José Velazco	Establecimiento y multiplicación in vitro de segmentos nodales de <i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. Ex Steud (<i>Borraginaceae</i>)	2010	Patricia Rocha, Fernando Niella
60	Darío Damián Britez	Factores que afectan la inducción de embriogénesis somática a partir de embriones inmaduros en familias de polinización abierta de <i>Pinus taeda</i> L. de origen local.	2010	Patricia Rocha, Fernando Niella
61	Cyntia Almada	Comportamiento dimensional de la madera de <i>Pinus elliotii</i> Engelm proveniente de dos tipos de suelos de Misiones.	2010	Teresa Suirezs
62	Daniel Flor	Efecto del ácido indol butínico (AIB) y período de almacenamiento con frío/oscuridad sobre la capacidad de enraizamiento de estacas de pino híbrido.	2010	Patricia Rocha, Fernando Niella
63	Constanza Martínez	Análisis de la cadena productiva del bambú en Argentina.	2010	Alejandro Friedl
64	Guillermo Parodi	Factibilidad técnico-económica de la instalación de una fábrica de briquetas en Tierra del Fuego.	2010	Constantino Zaderenko
65	Fernando Bogado	Estudio de la producción de astillamiento de dientes en una máquina Finger Joint.	2010	Videla Daniel

- **Citar aquellos contenidos que se han incorporado recientemente, mencionando las actividades curriculares en las que se incluyeron. Estimar cuántos de los alumnos actuales de la carrera se encuentran beneficiados con este cambio.**

Los contenidos recientemente incorporados son: propiedades generales de los elementos de grupos representativos y de transición, volumetría, gravimetría y análisis de gases, y se integraron a las actividades curriculares de Química General correspondiente al Ciclo Básico de la Carrera de Ingeniería Forestal. Esta inclusión implica el desarrollo de actividades teóricas y prácticas adicionales y un aumento en la dedicación horaria. Esta mejora beneficiará a los alumnos actuales de la carrera que aún no hayan regularizado esta asignatura y a los ingresantes de las nuevas cohortes.

2.3. Comparar el Anexo II - I de la resolución ministerial, que fija la carga horaria mínima (3.500 horas) para esta carrera, con cada uno de los planes de estudio vigentes.

Actualmente en la Facultad de Ciencias Forestales se encuentran vigentes tres modificaciones a los Planes de Estudios de la Carrera de Ingeniería Forestal, las dos primeras identificadas como Plan 2000 y 2003, caducan el 31 de Marzo del 2016, mientras que el Plan que se ha iniciado e identificado como 2006 (aprobado por Res. C. D. N° 58/07 y que en el Formulario Electrónico se identifica como Plan 2007), presenta vigencia plena, esto se debe a la aprobación de sendos regímenes de equivalencias y de articulación aprobados por Res. C. D. N° 042/03; 014/05 y 088/09, que permite que los alumnos pertenecientes a las cohortes de los planes anteriores cursen las asignaturas conforme a los programas correspondientes al Plan 2006.

A continuación se realiza una reseña de las características y modificaciones introducidas a cada uno de los Planes.

1) Plan 2000

Las modificaciones del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Forestal, que se pusieron en vigencia a partir del año 2000, han sido aprobadas por Res. C. S.

N° 060/02 y Res. C. D. N° 025/02, su caducidad está prevista para el 31 de Marzo de 2016 (Res. C. D. N° 053/10). Este Plan se identifica como **Plan 2000**.

El Plan 2000 surge de modificaciones introducidas a la estructura curricular vigente en ese momento (Plan 1997) y que fuera aprobado por Res. C. D. N° 028/97; en el que se estableció *"la constitución de una comisión de seguimiento y apoyo a la implementación del plan de estudios que recabará información sobre el desempeño de las asignaturas, los logros que se estimen alcanzados, el grado de satisfacción de los docentes y alumnos con respecto a las actividades realizadas y las dificultades observadas. Con la sistematización de esta información se propondrán ajustes al plan, mediante la realización de talleres de frecuencia anual o en los momentos que se estimen necesarios. Así se propondrán alternativas en proceso para mejorar esta propuesta curricular, ajustándola permanentemente al entorno interno y externo cambiante"*. Así por Res. C. D. N° 029/07, se crea la Comisión de Seguimiento del plan mencionado, con el objetivo de evaluar los aspectos antes descriptos.

Esta Comisión recabó información de los resultados parciales del plan durante el proceso de implementación, mediante encuestas, reuniones, talleres con los docentes y alumnos, coordinadores de áreas y el asesoramiento pedagógico correspondiente. En dichas reuniones prevaleció el espíritu de mantener las innovaciones planteadas en el Plan 1997, entre las que se cita: El Perfil y Alcances de la Carrera, la duración, el sistema promocional, las instancias integradoras, las materias optativas, como también el sostenimiento de los ciclos básico y específicos con sus respectivos ejes disciplinares.

Es importante mencionar que la estructura curricular del Plan de Estudios del año 1997, significó una importante innovación que dinamizó la actividad académica de la Facultad, dado que se habían establecido un régimen de asignaturas trimestrales (3 trimestres por año), introdujo el régimen promocional de las asignaturas, las integradoras y las materias optativas (electivas para los estudiantes).

Esta Comisión observó un alto grado de satisfacción en el logro de los objetivos en la mayoría de las asignaturas y algunas dificultades, que fueron planteadas tanto por docentes como alumnos.

Entre las modificaciones a la estructura curricular se propuso:

1. Modificar la duración de algunas asignaturas básicas, fundamentalmente a los tiempos necesarios para el proceso de enseñanza aprendizaje adecuado (de trimestres a cuatrimestres) y su reubicación en el plan curricular correspondiente; y,
2. Cambiar el nombre y el ajuste de contenidos mínimos en otras asignaturas.
3. Entre otros cambios, se modificó la dinámica de correlatividades y se estableció un único recuperatorio por examen parcial (anteriormente se habían establecido 2 recuperatorios por examen parcial).

El Plan 2000 tiene una duración de 4 años y dos trimestres, con un presupuesto total de 4298 horas, distribuidas 4098 horas en 46 asignaturas (21 trimestrales y 25 cuatrimestrales) y 4 talleres obligatorios y 200 horas de asignaturas optativas de carácter electivo del estudiante. Los detalles del Plan se presentan en el **Cuadro 2.7.**

Secuencialmente el plan se estructuró en **dos ciclos**, el primero de asignaturas **básicas** que tiene una duración de 8 trimestres, este ciclo finaliza aproximadamente al promediar el plan de formación, con una asignatura denominada **Integradora I**, cuya función es la de relacionar e integrar los conocimientos desarrollados en el mismo. El segundo ciclo, considerado de **especialización**, que abarca las asignaturas específicamente orientadas al logro de las habilidades requeridas por las incumbencias profesionales. También aquí se incorpora la asignatura **Integradora II**, con los mismos objetivos que la anterior.

Este plan presenta **dos áreas**, la primera denominada **Área Instrumental Básica** y la segunda **Área Disciplinar** compuesta por **tres ejes**: el de **Manejo Forestal**, de **Industrias Forestales** y el de **Sociología y Economía**.

El **Área Instrumental Básica** que se compone de asignaturas que por sus características ofrecen herramientas comunes a las asignaturas de los diferentes ejes disciplinares. Integrada por las siguientes asignaturas: Matemática I, Química General, Física General, Matemática II, Dibujo, Estadística, Idiomas y Computación.

Mientras que para el **Área Disciplinar**, el eje **Manejo Forestal** se integra de las siguientes asignaturas (21): Introducción a las Ciencias Forestales, Morfología Vegetal, Sistemática Vegetal, Topografía, Química Biológica, Fisiología Vegetal,

Dendrología, Edafología, Agrometeorología, Protección Forestal, Ecología, Teledetección, Hidráulica General y Aplicada, Mejoramiento Forestal, Uso y Manejo de Suelos, Dasimetría, Silvicultura I y II, Áreas Naturales Protegidas, Ordenación Forestal y Ordenación de Cuencas.

El eje **Industrias Forestales** se compone de las siguientes asignaturas (11): Anatomía de la Madera; Energía; Estática y Resistencia de Materiales; Propiedades Físico, Químico y Mecánica de la Madera; Mecánica y Maquinarias; Transformaciones químicas de los productos Forestales; Secado y Preservación; Industrias del Aserrado; Control de Calidad y Normas; Industrias del Compensado y Paneles de Madera y Explotación Forestales.

El eje de **Sociología y Economía** se integra de 6 asignaturas: Geografía Económica y Microeconomía; Macroeconomía; Sociología y Extensión Rural; Administración Forestal, Economía Forestal; Política y Legislación Forestal.

Analizando las cargas horarias mínimas establecidas por la Res. Ministerial 436/09, se observa que el **Ciclo Básico** presenta un presupuesto de 1008 horas (23,5 %) y se compone de 9 asignaturas: Matemática I y II; Química General, Introducción a las Ciencias Forestales; Morfología Vegetal; Química Biológica, Física; Sistemática Vegetal; Estadística.

El Ciclo **Pro-profesional** comprende 14 asignaturas con un presupuesto de 1062 horas (24,7 %), Topografía, Energía, Agrometeorología, Fisiología Vegetal, Dendrología, Anatomía de la Madera, Propiedades Físico; Químico y Mecánica de la Madera; Estática y Resistencia de Materiales; Teledetección; Hidráulica General y Aplicada; Edafología; Mecánica y maquinarias Forestales; Ecología; Uso y Manejo de Suelos.

En el **Ciclo Profesional**, las **Tecnologías Aplicadas** se componen de 14 asignaturas con un presupuesto de 1206 horas (28,1 %), ellas son: Transformaciones Químicas de los Productos Forestales; Protección Forestal; Secado y Preservación; Dasimetría; Mejoramiento Forestal; Silvicultura I y II; Industria del Aserrado; Control de Calidad y Normas; Industria del Compensado y Paneles de Madera; Explotación Forestal; Ordenación de Cuencas; Ordenación Forestal y Áreas Naturales Protegidas.

El Área de **Socioeconomía** con un presupuesto de 426 horas (9,9 %), se compone de 6 asignaturas: Microeconomía y Geografía Económica; Macroeconomía;

Administración Forestal; Sociología y Extensión; Economía Forestal; Política y Legislación Forestal.

Las **Complementarias** presentan un presupuesto de 396 horas (9,2 %) en 7 asignaturas y/o Talleres: Dibujo; Taller de Computación; Inglés I (Grammar); Inglés II (Interpretation); Integradora I; Ingles III (Writing) e Integradora II.

Las Optativas pueden aportar a cualquier Área del ciclo Profesional y tiene asignado un presupuesto de 200 horas (4,7 %). En el **Cuadro 2.17** se presenta el listado de los cursos optativos ofrecidos.

La Resolución Ministerial 436/09 fija un mínimo de 3500 horas, por lo que el plan 2000 con un presupuesto total de 4298 horas cumple con la carga horaria mínima. El **Ciclo básico** registra 1008 horas, superando el mínimo de 750 horas requeridas y el **Ciclo pro-profesional** tiene asignadas 1062 hs cumpliendo con las 700 hs requeridas. El **Ciclo profesional** se compone de las siguientes áreas temáticas: las **Tecnologías aplicadas** con un presupuesto de 1206 horas, cumpliendo con el mínimo de 550 hs; el área **Socioeconómica** registra 426 horas cumpliendo el mínimo de 200 hs; y las **Complementarias** presentan un presupuesto de 396 horas, cumpliendo el mínimo de 75 hs. Ver detalles presentados en el **Cuadro 2.8**.

Por lo anteriormente señalado, se cumplen las cargas horarias mínimas requeridas por el Anexo II-I de la Resolución Ministerial 436/09, tanto las horas totales del plan estudios, como las requeridas para los ciclos y cada una de las áreas temáticas correspondientes.

2) Plan 2003

Las modificaciones introducidas al Plan 2000 de la Carrera de Ingeniería Forestal, se pusieron en vigencia a partir del año 2003 y se aprobaron por Resolución del C. D. N° 017/04 y Res. C. S. N° 060/02. Su vigencia caducará el 31 de Marzo de 2016 (Res. C. D. N° 054/10). Los alumnos que no se hayan graduado deberán adherirse al último Plan vigente, estableciéndose un régimen de equivalencias y articulación entre los planes de estudios vigentes aprobados por Res. C. D. N° 042/03.

Se ha creado una Comisión Ad Hoc aprobado por Disp. Sec. Académica N° 189 bis/02, para la realización de un análisis exhaustivo del plan de estudios de Ingeniería Forestal vigente, en el que intervinieron docentes, alumnos y graduados, y evaluar la posibilidad de establecer un tronco común con la Carrera de Ingeniería en Industria de la Madera que se implementó a partir del año 2000.

Simultáneamente la Facultad de Ciencias Forestales, como miembro activo de AUDEAS (Asociación Universitaria de Educación Agrícola Superior) se encontraba generando acciones para la declaración de Interés Público de las Ingenierías Agronómicas y las afines, entre las que se encuentra la de Ingeniería Forestal. En ella, se inicia la elaboración de un documento base, generando los primeros esbozos sobre la duración mínima de la carrera, la carga horaria, los contenidos curriculares comunes, la intensidad de formación práctica y las actividades profesionales reservadas a los Ingenieros Forestales, que constituyó un documento de referencia para esta Comisión Ad-Hoc.

En este contexto la Comisión ha elaborado una propuesta de Plan de Estudios y además, un documento con los Fundamentos, Marco Teórico y Metodología de la Revisión y Re-estructuración del Plan 2003.

El plan de estudios 2003 tiene una duración de 5 años, con un presupuesto total de 4205 horas, distribuidas en 49 asignaturas obligatorias y 105 horas de asignaturas optativas de carácter electivo para los estudiantes.

Secuencialmente el plan se estructuró en **dos ciclos**, el primero de asignaturas **básicas** que se inicia con un Módulo Introdutorio de 6 semanas de duración cuya finalidad es la de re-elaborar y articular los saberes desarrollados en los niveles precedentes al universitario. Este ciclo de formación finaliza con una asignatura denominada **Integradora I**, cuya función es la de relacionar e integrar los conocimientos desarrollados en el mismo. El segundo ciclo, considerado de **especialización**, que abarca las asignaturas específicamente orientadas al logro de las habilidades requeridas por las incumbencias profesionales. También aquí se incorpora la asignatura **Integradora II**, con los mismos objetivos que la anterior. Ver plan curricular en el **Cuadro 2.10**.

Analizando las cargas horarias mínimas establecidas por la Res. Ministerial 436/09, se observa que el **Ciclo Básico** presenta un presupuesto de 1265 horas (30,1

%) y se compone de 13 asignaturas: Módulo Introdutorio, Matemática I, II y III; Introducción a las Ciencias Forestales; Morfología Vegetal; Química General; Sistemática Vegetal; Química Biológica; Estadística I y II; Física e Introducción a la Zoología y Entomología.

El Ciclo **Pro-profesional** comprende 14 asignaturas con un presupuesto de 1095 horas (26 %), Topografía; Dendrología; Edafología; Fisiología Vegetal; Hidráulica; Agrometeorología; Mecánica y maquinarias Forestales; Ecología; Uso y Manejo de Suelos; Teledetección, Anatomía de la Madera, Estática y Resistencia de Materiales, Energía Industrial y Tecnología de la Madera.

En el **Ciclo Profesional**, las **Tecnologías Aplicadas** se componen de 11 asignaturas con un presupuesto de 960 horas (22,8 %), ellas son: Dasometría; Silvicultura I y II; Industrias Forestales I; Protección Forestal; Áreas Naturales Protegidas; Industrias Forestales II; Explotación Forestal; Mejoramiento Forestal; Ordenación Forestal y Ordenación de Cuencas Hídricas.

El Área de **Socioeconomía** con un presupuesto de 375 horas (8,9 %), se compone de 5 asignaturas: Economía General; Administración Forestal; Sociología y Extensión; Economía Forestal y, Política y Legislación Forestal.

Las **Complementarias** presentan un presupuesto de 405 horas (9,6 %) en 7 asignaturas: Dibujo; Taller de Computación; Inglés I; Inglés II; Integradora I e Integradora II.

Las Optativas pueden aportar a cualquier Área del ciclo Profesional y tiene asignado un presupuesto de 105 horas (2,5 %). En el **Cuadro 2.17** se presentan los cursos optativos ofrecidos.

Comparando con las cargas horarias mínimas establecidas en la Resolución Ministerial 436/09, se cumple el mínimo de 3500 horas requeridas, dado que este plan presenta un presupuesto horario total de 4205 horas. Asimismo, el **ciclo básico** con 1265 horas y el ciclo **pro-profesional** con 1095 horas, cumplen con los mínimos requeridos de 750 y 700 horas respectivamente. El **ciclo profesional** se compone de las **Tecnologías aplicadas** con 960 horas, **Socioeconomía** con 375 horas y **Complementarias** con 405 horas, cumpliéndose con los mínimos requeridos de 550, 200 y 75 horas respectivamente. Ver detalles presentados en el **Cuadro 2.11**.

Por lo expresado, se cumplen las cargas horarias mínimas establecidas por el Anexo II-I de la Resolución Ministerial 436/09, tanto las horas totales del plan de estudios, como las requeridas para los ciclos y para cada una de las áreas temáticas correspondientes.

3) Plan 2006

El Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Forestal de la Facultad de Ciencias Forestal de la Universidad Nacional de Misiones y que actualmente se encuentra en vigencia plena, fue aprobado por Resolución del Consejo Superior N°039/09, y por Res. Del C. D. N°058/07, el cual se puso en vigencia en el año 2006 (**este plan se identifica en el formulario electrónico como Plan 2007**).

Las modificaciones que se introdujeron al Plan 2003, surgen de la evaluación realizada por la Comisión *Ad Hoc* creada al efecto por Res. C. D. N° 260/06 y ampliación, quienes realizaron el análisis correspondiente y propusieron modificaciones al Primer y Segundo año de la Carrera lo que fuera aprobado por Disp. del Decano 024/07 y por medio de la Res. C. D. N°058/07 que aprueba el documento completo, y finalmente se aprueba por Res. C. S. N° 039/09.

La carrera tiene una duración de 5 años y un total de 4.305 horas, y presenta una estructura tradicional, considera todas las áreas importantes que involucran a las Ciencias Forestales y responde a la formación de un Ingeniero Forestal generalista.

El diseño curricular comprende dos ciclos que corresponden a las asignaturas **básicas** y las de **especialización** respectivamente. Encontrándose al inicio del primer ciclo el “módulo introductorio, el cual tiene una duración de 6 semanas, cuya finalidad es la de re-elaborar y articular los saberes desarrollados en la enseñanza media. El **ciclo básico** tiene una duración de 6 cuatrimestres y al finalizar este ciclo existe una asignatura denominada **Integradora I**, cuya función es la de relacionar e integrar los conocimientos desarrollados en el mencionado ciclo y abordar aspectos relacionados con la formas de comunicación, la presentación oral y escrita.

El **ciclo de especialización**, se compone de 4 cuatrimestres de duración, comprende asignaturas específicamente orientadas al logro de las habilidades requeridas por las incumbencias profesionales. Este ciclo finaliza con una asignatura denominada **Integradora Final**, que tiene por objetivos la elaboración y ejecución de

un proyecto de investigación en temáticas que resulten integradoras y englobadoras y que relacionen los contenidos adquiridos en el ciclo de especialización.

La estructura curricular se compone de 48 asignaturas, de las cuales 47 son obligatorias (4.200 horas), mientras que la/s optativa/s (105 hs) son de carácter electivo para el alumno. Ver detalles presentados en el **Cuadro 2.2**.

Analizando las cargas horarias mínimas establecidas por la Res. Ministerial 436/09, se observa que los contenidos relacionados con el **Ciclo Básico** se compone por 11 asignaturas obligatorias; de las cuales 4 son anuales (Álgebra y Geometría Analítica, Análisis Matemático, Química General y Física I), y las 7 restantes cuatrimestrales (Introducción a las Ciencias Forestales, Química Biológica, Estadística I, Morfología Vegetal, Sistemática vegetal, Estadística II e Introducción a la Zoología y Entomología), que representa el 30,3 % del presupuesto total del tiempo (1305 hs).

En este Ciclo se desarrollan los conocimientos básicos de la Ingeniería Forestal que aseguran una sólida formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas y la evolución permanente de los avances científicos y tecnológicos. Se destaca aquí una asignatura cuatrimestral, desarrollada en el primer cuatrimestre del primer año denominada Introducción a las Ciencias Forestales, en el que el alumno se familiariza con los recursos forestales y las organizaciones públicas y privadas relacionadas al sector foresto-industrial como también conoce la organización y funcionamiento de la Facultad de Ciencias Forestales y la Universidad Nacional de Misiones, que constituye el ámbito donde se integrará y permanecerá como mínimo 5 años para el desarrollo y conclusión de sus estudios universitarios.

El ciclo **Pro-profesional**, de saberes vinculados a los conocimientos de las **Tecnologías Básicas**, se integra de 14 asignaturas cuatrimestrales obligatorias (Fisiología Vegetal, Topografía, Edafología, Hidráulica, Mecánica y Maquinarias Forestales, Agrometeorología, Dendrología, Ecología, Uso y Manejo de Suelos, Teledetección, Anatomía de la Madera, Energía Industrial y Estática y Resistencia de Materiales y Tecnología de la Madera); se incluyen aquí 30 horas de contenidos de Genética que se desarrollan integradamente en Mejoramiento Forestal. Este Ciclo representa el 26,5 % del presupuesto total del tiempo (1140 hs),

El tercer ciclo, el **Profesional**, se compone de tres segmentos denominados **Tecnologías Aplicadas**, **Socioeconomía** y **Complementarias**, que a continuación se detallan.

En el segmento de las **Tecnologías Aplicadas** se desarrollan los contenidos relacionados a las Tecnológicas Aplicadas Forestales, se compone de 11 asignaturas cuatrimestrales obligatorias (Protección Forestal, Dasometría, Silvicultura I; Silvicultura II, Industrias Forestales I; Explotación Forestal, Mejoramiento Forestal, Áreas Naturales Protegidas; Industrias Forestales II, Ordenación Forestal y Ordenación de Cuencas Hídricas). Este segmento representa el 21,6% del presupuesto del tiempo (930 hs), aquí se descuentan las 30 horas asignadas a Genética y computadas en el ciclo anterior.

En el segmento **Socioeconomía**, se desarrollan contenidos relacionadas con la responsabilidad social, las competencias económicas legales, ambientales y de gestión del graduado. Se integra de 5 asignaturas obligatorias (Economía General, Administración Forestal, Economía Forestal, Sociología y Extensión Forestal, y Política y Legislación Forestal). Representan el 8,7 % del presupuesto total del tiempo (375 hs).

Las asignaturas comprendidas en el segmento **Complementarias** contribuyen al desarrollo de habilidades y capacidades actitudinales relacionadas al Perfil y desarrollo integral del Ingeniero Forestal. Se integra de 5 asignaturas obligatorias cuatrimestrales (Dibujo Técnico, Informática I, Inglés I, Inglés II, Integradora I e Integradora Final. Representa el 10,5 % del presupuesto total del tiempo (450 hs).

Los contenidos de estas asignaturas contribuyen con la comunicación oral, escrita, gráfica, a la epistemología, y al manejo mínimo del idioma Inglés. Se destacan las asignaturas denominadas Integradora I e Integradora Final, que tienen por objetivos, además de los de la comunicación en el ámbito científico, técnico y social, las de integración de conocimientos y habilidades formadas en los ciclos precedentes, y la introducción al conocimiento científico y a la metodología de la investigación, donde a través de la elaboración y ejecución de un proyecto de investigación, se integran conocimientos de una temática de la realidad de la Ingeniería Forestal.

Las asignaturas electivas, denominadas **Optativas**, alcanzan en total 105 horas (2,4%), estas signaturas le permitirán al alumno profundizar alguna temática en

particular o incursionar en otras. Ver **Cuadro 2.18** de la oferta permanente de asignaturas optativas/electivas.

Los estudiantes podrán acreditar como optativas, las experiencias logradas a través de las pasantías realizadas en el marco institucional en empresas o instituciones del sector foresto-industrial, como también cursos de grado o post-grado debidamente acreditados que fueran realizados en una Institución Universitaria Nacional o Internacional.

Comparando con las cargas horarias mínimas establecidas en la Resolución Ministerial 436/09, se cumple el mínimo de 3500 horas requeridas, dado que este plan presenta un presupuesto horario total 4305 horas. Asimismo, el **ciclo básico** con 1395 horas y el ciclo **pro-profesional** con 915 horas, cumplen con los mínimos requeridos de 750 y 700 horas respectivamente. El **ciclo profesional** se compone de las **Tecnologías aplicadas** con 1065 horas, **Socioeconomía** con 375 horas y **Complementarias** con 450 horas, cumpliéndose con los mínimos requeridos de 550, 200 y 75 horas respectivamente. Ver **Cuadro 2.13**.

Por lo enunciado, se cumplen y superan, las cargas horarias mínimas establecidas por el Anexo II-I de la Resolución Ministerial 436/09, tanto para las horas totales del plan estudios, como las requeridas para los ciclos y para cada una de las áreas temáticas correspondientes.

Por lo anteriormente explicitado, se concluye que, tanto los planes de estudios 2000, 2003 y 2006, cumplen con los requerimientos establecidos en el Anexo II-I de la Resolución Ministerial 436/09.

La carga horaria asignada por Resolución Ministerial de 1225 horas, para la formación conceptual y teórica, consideradas imprescindibles para el logro de las competencias establecidas en el perfil profesional de los futuros Ingenieros Forestales, son asignadas principalmente al **Ciclo profesional** y en menor escala a los **Ciclos pro-profesional y básico**.

El Módulo Introductorio se incorpora así a la curricula del **Ciclo Básico**, en él se desarrollan y repasan contenidos de Matemática y Química Básica conjuntamente con estrategias de aprendizaje, con la finalidad de acompañar a los ingresantes en sus primeros pasos por la universidad y brindar herramientas que le permitan mejorar sus resultados académicos. Asimismo, en la asignatura Introducción a las Ciencias

Forestales, establecida en los tramos iniciales de la formación de grado, se ofrecen elementos a los alumnos para que se familiaricen con la Universidad, la organización y funcionamiento de las instituciones de enseñanza de las ciencias forestales y su vinculación con la realidad, y consiste en el primer contacto formal con el campo de las Ciencias Forestales de su futuro quehacer profesional.

En tanto, en el **Ciclo profesional** y en el área de las tecnologías aplicadas, tenemos en primer lugar las relacionadas con las Industrias, que ya tienen un desarrollo en el **Ciclo pro-profesional** con las asignaturas Estática y Resistencia de Materiales y Energía Industrial, que junto con la Tecnología de la Madera (propiedades, secado y preservación de la madera) aportan a las Industrias Forestales I (que trata todo lo relacionado con la transformación mecánica de la madera y remanufactura) y las Industrias Forestales II (que se relaciona con la transformación química de la madera). Este conjunto de asignaturas atienden las demandas actuales locales y regionales del quehacer del Ingeniero Forestal.

En la misma área pero en relación a la Evaluación de los Recursos forestales y a la Producción Forestal, también se tiene un aporte específico que ya se inicia desde el **Ciclo pro-profesional**, con la asignatura de Uso y Manejo de Suelos y el tratamiento de la Estadística I y II, y en el **Ciclo profesional**, el tratamiento diferenciado de la Silvicultura tanto para bosques nativos como cultivados (Silvicultura I y II), y la asignatura Áreas Naturales Protegidas, que atiende una característica y demanda específica provincial, que cuenta con un sistema de Áreas Naturales Protegidas Públicas y Privadas que alcanzan alrededor de las 500.000 (un sexto de la superficie provincial).

En relación al área de **Socioeconomía**, se realiza un tratamiento diferenciado entre la Economía General y la Economía Forestal. Asimismo, la asignatura Política y Legislación Forestal, tiene no solo un desarrollo de las Leyes y políticas Nacionales del Sector Forestal, sino un tratamiento particularizado de las Leyes Provinciales de Misiones, que regulan el uso, manejo y conservación de los Recursos Naturales en el ámbito provincial, pionera a nivel nacional en la materia.

En cuanto al área de las **Complementarias**, se propone el desarrollo de un conjunto de asignaturas que contribuyen al desarrollo de habilidades y capacidades actitudinales relacionadas al Perfil y desarrollo integral del Ingeniero Forestal, como

ser todas las que contribuyen con la comunicación como Idioma (Inglés I y II), Dibujo Técnico, Informática; y las Integradoras I y Final. Estas últimas introducen al alumno a la epistemología y metodología de investigación, y tendrá que formular, ejecutar, redactar, presentar conforme a la redacción técnico-científico y defender oralmente un proyecto de investigación. Esta actividad, a su vez le permitirá integrar conocimientos ya desarrollados y profundizar sobre otros específicos que se relacionan con la temática de su investigación.

2.4. Comparar el Anexo III - I de la Resolución Ministerial, que fija los criterios de intensidad de la formación práctica para esta carrera, con cada uno de los planes de estudio vigentes.

- **Analizar si la carga horaria mínima total asignada a la formación práctica alcanza al menos 750 horas.**

Si bien existen tres modificaciones al plan de estudios de la carrera de Ingeniería Forestal: el Plan 2000, 2003 y 2006, este último que es el de vigencia plena. Se ha aprobado un régimen de equivalencias entre las asignaturas de los planes que las articula al último Plan 2006, así los alumnos de los planes anteriores cursan las asignaturas conforme a la propuesta académica del Plan 2006 (vigencia plena).

En los **Cuadros 2.9 y 2.12** se presenta la distribución horaria para los tres ámbitos de Formación Práctica para el Plan 2000 y 2003 respectivamente. En ellos se observa que se cumplen los requisitos horarios mínimos exigidos por la Resolución Ministerial 436/09, tanto para la Formación experimental de 200 hs; de Resolución de Problemas de Ingeniería 250 hs y la Interacción e intervención con la realidad forestal 300 hs. Así, el Plan 2000 tiene asignado un total de 2162 hs a la Formación Práctica y el Plan 2003, 2210 horas respectivamente. Cumpliéndose en cada uno de estos planes los mínimos exigidos.

Para el Plan 2006 se presenta en los **Cuadros 2.2 y 2.14** como cada asignatura contribuye a los tres ámbitos de formación práctica y la carga horaria total que se destina a cada uno de ellos. Las horas consignadas a la formación práctica alcanzan un total de 2295, se cumplen y superan, los mínimos requeridos por la Resolución Ministerial 436/09 para cada uno de los ámbitos de la formación práctica.

La formación experimental del Plan 2006 tiene asignadas 860 horas. Esta formación está vinculada al estudio de las ciencias básicas, tecnologías básicas y aplicadas, con trabajos prácticos realizados principalmente en el laboratorio (50%) y en el aula (42,2%), en menor medida en el campo –experiencias in situ (4,7%) y seminarios (3,1%).

Para la Resolución de Problemas de Ingeniería se destinan 655 horas, esta formación práctica se encuentra vinculada a la aplicación de los conocimientos de las ciencias básicas y las tecnologías. y promueve el enfoque interdisciplinario y la capacidad de integrar los datos empíricos con marcos teóricos y científicos. Se destina el 46,7 % de la carga horaria a actividades prácticas en el aula, el 32,5 % en el laboratorio, el 15,6 % a campo y el 5,2 % a seminarios.

En cuanto a actividades prácticas con interacción e intervención con la realidad forestal, este plan le asigna un total de 780 hs y está vinculada directamente con situaciones reales del futuro quehacer profesional donde se deberán realizar ajustes entre las situaciones encontradas y el cuerpo de teorías y prácticas disponibles. Aquí se asigna el 41 % de las horas a la formación práctica a campo; el 21,8 % en el laboratorio, el 18,8% en seminarios y el 18,4 % en el aula.

Cuadro 2.7: Distribución de la carga horaria de cada asignatura del Plan Curricular de la Carrera de Ingeniería Forestal Año 2000 en teoría y formación práctica

Año	Asignaturas	Ciclo	Curso	Horas			Formación experimental				Resolución de Problemas de Ingeniería				Interacción e intervención con la realidad Forestal			
				Sem.	Totales	Teoría	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo
1	Matemática I	1	1 C	8	144	72	72											
1	Química General	1	1 C	8	144	72	36		36									
1	Dibujo	3.3	1 C	3	54	24	30											
1	Introd.a las. Cs. Ftles.	1	1 C	Módulo	12	4		2		2		2		2				
1	Taller de Computación	3.3	1 C	2	36	18			18									
1	Matemática II	1	2 C	8	144	80	64											
1	Morfología Vegetal	1	2 C	8	144	72			62	10								
1	Microeconom. y Geograf. Económ.	3.2	2 C	4	72	36	20	7							9			
1	Topografía	2	2 C	3	54	27				9			8	5				5
1	Inglés I (Grammar)	3.3	2 C	3	54	27	15				7				5			
2	Química Biológica	1	1 C	6	108	43		5	45		10				5			
2	Energía	2	2 C	6	108	48			20		30			6				4
2	Física	1	1 C	6	108	54	18		18		18							
2	Sistemática Vegetal	1	1 T	8	96	36			45					10				5
2	Inglés II (Interpretation)	3.3	1 C	3	54	27	9				9				9			
2	Agrometeorología	2	2 C	6	108	50	15		15	5			8	5		5		5
2	Dendrología	2	3 T	4	48	24			15				3	3				3
2	Anatomía de la Madera	2	2 T	4	48	24			5				14			5		
2	Prop.Fs., Qca. y Mec. de la Mad.	2	3 T	4	48	18			10				10					10
2	Estadística	1	1 C	6	108	48	20		25		15							
2	Fisiología Vegetal	2	2 C	6	108	48			30	10					20			
3	Transfor.Qca.Prod. Ftles.	3.1	2 T	6	72	30					5		5	10	5		5	12
3	Teledetección	2	2 T	6	72	30			5	5			10			5	12	5
3	Hidraulica Gral. Y Aplicada	2	1 T	4	72	42					15			5	5			5
3	Estática y Resist. de Materiales	2	1 T	4	48	24	10		3		6				5			
3	Protección Forestal	3.1	1 C	6	108	54			16				26					12

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Año	Asignaturas	Ciclo	Curso	Horas			Formación experimental				Resolución de Problemas de Ingeniería				Interacción e intervención con la realidad Forestal			
				Sem.	Totales	Teoría	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo
3	Edafología	2	1 C	6	108	54					30			14				10
3	Macroeconomía	3.2	3 T	4	48	24	6				6					12		
3	Mecán.yMaquin.Ftales.	2	1 T	6	72	36					16	5	5	5				5
3	Secado y Preservación	3.1	2 T	4	48	18			6				14			5		5
3	Integradora I	3.3	2 C	4	72	30		8				8	10			8		8
3	Dasometría	3.1	2 C	6	108	48					20		15			10		15
3	Uso y Manejo de Suelo	2	3 T	8	96	48					20			10				18
3	Ecología	2	2 T	6	72	36					5			8	8			15
4	Administración Forestal	3.2	1 T	8	96	48					10				20	12	6	
4	Sociología y Extensión	3.2	1 T	4	48	18					7				8			15
4	Mejoramiento Forestal	3.1	1 C	6	108	33	10		6	12		9	5	5	10	3	10	5
4	Silvicultura I	3.1	1 C	6	108	54							18			10	10	16
4	Inglés III (Writing)	3.3	1 C	3	54	27	9				9				9			
4	Industria del Aserrado	3.1	2 T	8	96	48					5		6	10	6		6	15
4	Control de Calidad y Normas	3.1	2 T	4	48	24	14		5		5							
4	Economía Forestal	3.2	2 C	5	90	45					15		9			15		6
4	Silvicultura II	3.1	2 C	6	108	40					10					5	15	38
4	Ind.Compens.yPan.Madera	3.1	3 T	6	72	36					7			6	9		5	9
4	Política y Legislación Ftal.	3.2	3 T	6	72	36						12				24		
5	Explotación Forestal	3.1	1 T	8	96	48									10	8	20	10
5	Ordenación de Cuencas	3.1	1 T	6	72	36									15		15	6
5	Ordenación Forestal	3.1	1 C	6	108	48											60	
5	Integradora II	3.3	1 C	4	72	36											12	24
5	Areas Naturles Protegidas	3.1	1 C	3	54	27												27
5	Cursos Optativos	3	2 T		200	200												
	Totales				4298	2130	348	22	385	53	280	36	166	104	158	127	186	303

Cuadro 2.8: Distribución de la carga horaria en ciclos y ámbitos de formación Práctica de la Carrera de Ingeniería Forestal Año 2000

Ciclo	Hs	Teoría	Formación experimental				Resolución de Problemas de Ingeniería				Interacción e intervención con la realidad Forestal			
			Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo
Ciclo Básico	1008	481	210	7	231	12	43	2		12	5			5
Ciclo pro-profesional	1062	509	25		103	29	122	5	58	61	38	15	22	75
Ciclo profesional														
Tecnologías aplicadas	1206	544	24		33	12	52	9	89	31	55	41	146	170
Socioeconomía	426	207	26	7			38	12	9		37	63	6	21
Complementarias	396	195	57	8	18		25	8	10		23	8	12	32
Optativas	200	200												
Totales	4298	2136	342	22	385	53	280	36	166	104	158	127	186	303

Cuadro 2.9: Distribución de la carga horaria en diferentes ámbitos y espacios de Formación Práctica Plan 2000

Formación Práctica	Horas					
	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Total	%
Formación experimental	342	22	385	53	802	37,1
Resolución de problemas de Ingeniería	280	36	166	104	586	27,1
Interacción e intervención con la realidad Forestal	158	127	186	303	774	35,8
Totales	780	185	737	460	2162	100,0

Cuadro 2.10: Distribución de la carga horaria de cada asignatura del Plan Curricular de la Carrera de Ingeniería Forestal Año 2003 en teoría y formación práctica

Año	Asignaturas	Ciclo	Curso	Horas			Formación experimental				Resolución de Problemas de Ingeniería				Interacción e intervención con la realidad Forestal			
				Sem.	Total	Teoría	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo
1	Módulo introductorio	1	1 C		80	40	40											
1	Matemática I	1	1 C	8	120	60	60											
1	Introducción a las Ciencias Forestales	1	1 C	3	45	15		12						8		6		4
1	Morfología Vegetal	1	1 C	8	120	45			70					5				
1	Química General	1	1 C	8	120	60	30		30									
1	Dibujo	3.3	2 C	4	60	30	30											
1	Sistemática Vegetal	1	2 C	6	90	30	20		25		15							
1	Matemática II	1	2C	8	120	60	60											
1	Taller de Computación	3.3	2C	2	30	15			15									
1	Inglés I	3.3	2C	4	60	30	15				10				5			
2	Matemática III	1	1 C	8	120	70	50											
2	Química Biológica	1	1 C	6	90	30		5	45		10							
2	Topografía	2	1 C	4	60	30				10			10	5				5
2	Estadística I	1	1 C	6	90	30	20		25		15							
2	Inglés II	3.3	1 C	4	60	30									30			
2	Física	1	2 C	8	120	60	20		20		20							
2	Estadística II	1	2 C	6	90	30					30		30					
2	Dendrología	2	2 C	4	60	30			20				3	4				3
2	Fisiología Vegetal	2	2 C	6	90	30			30	10					20			
2	Introducción a la Zoología y Entomología	1	2 C	4	60	30			15									15
3	Edafología	2	1 C	6	90	45					29			10				6
3	Hidráulica	2	1 C	4	60	30					15			5	5			5
3	Agrometeorología	2	1 C	5	75	30	15		12	3			6	3		3		3
3	Economía General	3.2	1 C	6	90	45	6				14					25		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Año	Asignaturas	Ciclo	Curso	Horas			Formación experimental				Resolución de Problemas de Ingeniería				Interacción e intervención con la realidad Forestal			
				Sem.	Total	Teoría	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo
3	Mecánica y Maq.Forestales	2	1 C	5	75	45					10	5	5	5				5
3	Ecología	2	2 C	6	90	45					5			10	10			20
3	Uso y manejo de Suelos	2	2 C	6	90	45					20			10				15
3	Teledetección	2	2 C	5	75	30			5	5				10		5	15	5
3	Estática y Resist.de Mat.	2	2 C	4	60	30	12		3		12				3			
3	Energía Industrial	2	2 C	8	120	70					30				10			10
3	Integradora I	3.3	1 C	7	105	60		10				10	15			10		
4	Anatomía de la Madera	2	1 C	4	60	30			5				20			5		
4	Tecnología de la Madera	2	1 C	6	90	30			3				47			10		
4	Dasometría	3.1	1 C	7	105	45					20		15			10		15
4	Administración Forestal	3.2	1 C	6	90	45					9				21	12	3	
4	Silvicultura I	3.1	1 C	6	90	45							15			5	10	15
4	Silvicultura II	3.1	2 C	8	120	45					10					5	15	45
4	Industrias Forestales I	3.1	2 C	6	90	45					10			6	12		5	12
4	Protección Forestal	3.1	2 C	4	60	30			6				18					6
4	Economía Forestal	3.2	2 C	6	90	45					15		9			15		6
4	Areas Naturales Protegidas	3.1	2 C	4	60	30												30
5	Integradora II	3.3	1 C	3	90	45											15	30
5	Industrias Forestales II	3.1	1 C	5	75	30					5		5	10	5		5	15
5	Explotación Forestal	3.1	1 C	6	90	45									10	5	20	10
5	Mejoramiento Forestal	3.1	1 C	7	105	30	10		6	12		9	5	5	10	3	10	5
5	Política y Leg. Forestal	3.2	1 C	4	60	30						10				20		
5	Sociología y Ext. Forestal	3.2	2 C	3	45	15					7				8			15
5	Ordenación Forestal	3.1	2 C	7	105	45											60	
5	Ordenación de Cs Hídricas	3.1	2 C	4	60	30									12		12	6
5	Optativas	3	2 C	7	105	105												
Totales					4205	1995	388	27	335	40	311	34	213	96	151	139	170	306

Cuadro 2.11: Distribución de la carga horaria en ciclos y ámbitos de formación práctica de la Carrera de Ingeniería Forestal año 2003

Ciclo	Hs	Teoría	Formación experimental				Resolución de Problemas de Ingeniería				Interacción e intervención con la realidad Forestal			
			Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo
Ciclo Básico	1265	560	300	17	230		90		30	13		6		19
Ciclo pro-profesional	1095	520	27		78	28	121	5	101	62	38	23	15	77
Ciclo profesional														
Tecnologías aplicadas	960	420	10		12	12	45	9	58	21	49	28	137	159
Socioeconomía	375	180	6				45	10	9		29	72	3	21
Complementarias	405	210	45	10	15		10	10	15		35	10	15	30
Optativas	105	105												
Totales	4205	1995	388	27	335	40	311	34	213	96	151	139	170	306

Cuadro 2.12: Distribución de la carga horaria en diferentes ámbitos y espacios de Formación Práctica Plan 2003

Formación Práctica	Horas					
	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Total	%
Formación experimental	388	27	335	40	790	35,7
Resolución de problemas de Ingeniería	311	34	213	96	654	29,6
Interacción e intervención con la realidad Forestal	151	139	170	306	766	34,7
Totales	850	200	718	442	2210	100

Cuadro 2.13: Distribución de la carga horaria en ciclos y ámbitos de formación Práctica de la Carrera de Ingeniería Forestal Año 2006

Ciclos	Hs	Teoría	Formación experimental				Resolución de Problemas de Ingeniería				Interacción e intervención con la realidad Forestal			
			Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Aula	Semin.	Laborat.	Campo
Ciclo Básico	1305	600	245	17	275		85		30	23		6		24
Ciclo pro-profesional	1140	525	42		98	28	121	5	101	58	38	23	15	86
Ciclo profesional														
Tecnologías aplicadas	930	420	10		12	12	45	9	58	21	49	28	137	159
Socioeconomía	375	180	6				45	10	9		21	80	3	21
Complementarias	450	210	60	10	45		10	10	15		35	10	15	30
Optativas	105	105												
Totales	4305	2040	363	27	430	40	306	34	213	102	143	147	170	320

Cuadro 2.14: Distribución de la carga horaria en diferentes ámbitos y espacios de Formación Plan 2006

Formación Práctica	Horas					
	Aula	Semin.	Laborat.	Campo	Total	%
Formación experimental	363	27	430	40	860	37,5
Resolución de problemas de Ingeniería	306	34	213	102	655	28,5
Interacción e intervención con la realidad Forestal	143	147	170	320	780	34,0
Totales	812	208	813	462	2295	100

- **Indicar si es necesario modificar la carga horaria mínima asignada a la formación práctica por ámbito de formación: Formación Experimental; Resolución de Problemas de Ingeniería e Interacción e Intervención con la Realidad Forestal.**

Existe coincidencia en que las cargas horarias destinadas a la formación práctica no requieren modificaciones.

Esto resulta, no solamente, por que en cada uno de los tres ámbitos de formación práctica se superan ampliamente las cargas horarias mínimas requeridas por la Resolución Ministerial, sino, por que la formación experimental contribuye activamente con los aprendizajes de las áreas cognitivas, actitudinales y procedimentales.

Para que el egresado desarrolle una sólida formación profesional debe tener conocimiento científico de los fenómenos naturales con los que interactuará en su futuro quehacer profesional, dominar la lógica de los procesos de deducción e inducción implícitos en el diagnóstico y diseño, aplicar el conjunto de conocimientos y métodos a la predicción, observar, medir, comparar, analizar y concluir; asimismo, en este proceso se desarrollan también capacidades lógicas, de diagnóstico, y toma de decisiones, habilidades para lidiar con la incertidumbre, la intuición, la creatividad, el sentido pragmático, entre otros; y estos aspectos se logran esencialmente con una sólida formación práctica.

- **Analizar si los tipos de actividades en que se desarrolla la formación práctica (operación de equipos, diseños de experimentos, toma de datos y análisis de resultados, resolución de problemas, análisis y diagnóstico de situaciones problemáticas, diseño y proyecto, integradoras, etc.), su carga horaria y el lugar donde se llevan a cabo (aulas, laboratorios-unidades de enseñanza práctica, unidades demostrativas/experimentales, campos, experiencias in situ, etc.) son apropiados para cumplir con los objetivos propuestos en las actividades curriculares y con los objetivos de los tres ámbitos de formación práctica y si favorecen la integración entre las distintas áreas temáticas.**

Señalar si existen aspectos que considera necesario modificar a fin de mejorar la formación práctica alcanzada por los alumnos.

Los ámbitos de formación práctica planteados en las planificaciones de las asignaturas del Plan 2006 totalizan 2.295 hs, y su distribución se detalla en el **Cuadro 2.14**.

En este plan se observa que el 35,4 % de las horas (812 hs) de la formación práctica se llevan a cabo esencialmente en el aula, en ella se realizan actividades que conllevan a la resolución de problemas de ingeniería no solamente los rutinarios o tipo, sino también, el análisis y diagnóstico de situaciones problemáticas tanto hipotéticos como reales. También se puede observar en el cuadro referido, el significativo porcentaje (34 %) de actividades curriculares relacionadas a la Formación Práctica del Ingeniero, en las cuales el alumno tendrá un vinculación directa con situaciones reales de su futuro profesional con una instensa base en la formación experimental (37,5%). Entendemos que esta situación es una fortaleza del proceso de formación.

La Facultad dispone 11 aulas con capacidad variable, de 30 a 70 alumnos, que totalizan una superficie de 774,18 m², las que cuentan con ventilación, capacidad e iluminación natural y/o artificial adecuados, asimismo, la mayoría las aulas cuentan con sistemas de refrigeración. Las aulas están provistas de sillas y mesas que permiten unirse formado hexágonos, ideales para el desarrollo áulico que promuevan las actividades grupales, y en otras, con pupitres universitarios individuales, cuando los cursos son muy numerosos se organizan en comisiones para garantizar el proceso de enseñanza aprendizaje. Se cuenta con material didáctico para el desarrollo de las clases como pizarrón, rotafolios, proyectores de diversos tipos, netbooks, pantallas, video, tv, entre otros.

Se considera que la disponibilidad del número de aulas y el mobiliario es suficiente pero se encuentra al límite para la cantidad actual de alumnos de la facultad, dado que también se comparte el espacio con otras ofertas académicas; al igual que la disponibilidad de equipamiento didáctico para los docentes, especialmente netbooks e infocus, cuya demanda se ha incrementado año a año, y que ante una baja ya sea por agotarse la lámpara o por reparación, hay demandas que no pueden cumplirse. Para prever y superar satisfactoriamente estos

imponderables, se ha incluido en el plan de mejora, aula, mobiliario y material didáctico.

El 35,4 % de las horas (813 hs) se destinan a las actividades prácticas llevadas cabo en los laboratorios. La formación práctica en laboratorios generalmente está vinculada a la realización de actividades curriculares ligadas al método científico experimental.

A continuación se indican los laboratorios de la Facultad de Ciencias Forestales a los que asisten los alumnos de la carrera de Ingeniería Forestal: Laboratorio Experimental, Química General, Informática, Banco Regional de Semillas, Biotecnología y Microtecnia, Química Forestal, Tecnología de la Madera, Dendrología y Anatomía de la Madera, Protección Forestal, Calidad de Aguas y Taller de Afilado, la superficie destinada a laboratorios alcanzan los 823 m². Además, algunos docentes cuentan con gabinetes en el que depositan y resguardan material didáctico de su disciplina. En el **Cuadro 2.15** se explicitan las asignaturas que las utilizan con fines didácticos, en él se observa que los laboratorios Experimental e Informático son los más demandados. La Facultad a través de un proyecto ARAI ha previsto la creación de aulas y un laboratorio de Física en la nueva infraestructura que actualmente se halla en construcción.

Estos laboratorios cuentan con el equipamiento adecuado para la realización de las experiencias y ensayos en numerosas asignaturas de la carrera, aunque en algunos casos son insuficientes, ya sea por falta de mantenimiento o número reducido de equipos, por lo que se requiere aumentar, actualizar y/o realizar mantenimiento del instrumental especialmente de los laboratorios de Química General y el Experimental. Para las actividades de formación práctica se dispone también de los recursos didácticos.

El 20,1 % (462 hs) en el campo y el 9,1 % (208 hs) en forma de seminarios, estos generalmente se desarrollan en un aula o laboratorio.

Para las actividades prácticas realizadas a campo se cuenta, en el mismo predio de la Facultad, de Unidades Demostrativas como el Jardín Botánico "Selva Paranaense" y Arboretum; el Vivero Forestal, el Vivero Experimental y Jardín de Setos; también se posee y dispone de la Reserva de Uso Múltiple Guaraní de la UNaM con 3543 ha de Selva Nativa y Áreas Experimentales Demostrativas, este

predio se halla localizado aproximadamente a 140 km de la Facultad, con una infraestructura con capacidad para 16 personas, equipamiento, estación meteorológica, elementos de seguridad, primeros auxilios y técnicos necesarios para la realización de prácticas a campo y experiencias in situ.

Asimismo, se realizan numerosas actividades prácticas a campo y experiencias in situ, en Instituciones Públicas y Privadas, especialmente en Empresas e Industrias Forestales locales y regionales, Parques Nacionales y Provinciales, con los que la Facultad ha realizado Actas de Acuerdo, Convenios, etc., destinados esencialmente a la formación práctica de los alumnos, entre otros propósitos. Para el traslado de los estudiantes, la Facultad cuenta con varios medios de movilidad, que, dependiendo del número se asignan para su traslado. En el **Cuadro 2.16** se observa un listado de las actividades prácticas realizadas a campo/in situ que requirieron de movilidad para los estudiantes y docentes de la carrera durante el período académico 2010.

La asignación horaria a la formación práctica, y a cada uno de los ámbitos de formación, se consideran adecuados dado que las Ciencias Forestales se incluyen dentro de las ciencias experimentales, por lo que los alumnos deben familiarizarse con la observación y el método experimental tanto en el aula como en el laboratorio y en el campo.

De acuerdo con el período en que se dicta la asignatura de que se trate, el lugar utilizado para la formación práctica es aprovechado totalmente y su uso es continuo, especialmente en aquellas materias del ciclo básico en el que cursan muchos alumnos, y en estos casos, las actividades prácticas se repiten para distintas comisiones. Esta metodología permite un mayor aprovechamiento del lugar físico y redundante en un beneficio para los alumnos, debido que todos pueden realizar la actividad práctica en forma activa.

Salvo las consideraciones realizadas sobre los laboratorios de Química General y Experimental, la mayoría de los ámbitos dedicados a la formación práctica de los alumnos se consideran adecuados y suficientes, y están relacionados con la naturaleza de los mismos.

Existe alta coincidencia en la institución, en que la intensidad de la formación práctica de la curricula de la Ingeniería Forestal constituye una fortaleza para la formación de los alumnos, esto se debe principalmente a que la carga horaria

asignada a la formación práctica de los tres ámbitos para cada año es el adecuado para el logro de los objetivos y el perfil del egresado de la carrera. La formación práctica de los alumnos permite establecer no solo un conocimiento de la realidad forestal sino también un vínculo real con las Empresas e Instituciones directamente vinculadas con el quehacer forestal regional, esto también favorece y aumenta las posibilidades del graduado de insertarse inmediatamente en el mercado laboral.

En general, a partir del análisis del **Cuadro 2.22**, que las actividades de formación práctica conllevan distintos grados de integración de distintas áreas disciplinares, a medida que la complejidad de los problemas aumenta, también se profundiza la integración e interdisciplinariedad. Estas estrategias didácticas permiten al alumno construir interrelaciones que enriquecen los conocimientos y favorecen los aprendizajes integrados de los alumnos.

Existe alta satisfacción en el grado de integración logrado entre las diversas áreas en la formación práctica, especialmente en el ciclo pro-profesional y profesional alcanzado en el Plan curricular vigente, no lo es así, para las actividades de formación práctica del ciclo básico.

- **Considerar si existen lugares de práctica que requieren ser mejorados con el objeto de optimizar dicha formación.**

Las actividades prácticas de Física I, se desarrollan en el Laboratorio Experimental. Este laboratorio es actualmente compartido por varias asignaturas especialmente del ciclo básico y pro-profesional, y existe una real demanda de disponibilidad horaria, por lo que se ha planificado la creación de un nuevo Laboratorio de Física, asociado al Laboratorio de Tecnología de la Madera, para promover así una mayor integración y mejorar la formación práctica de los alumnos. Este nuevo laboratorio actualmente se encuentra en construcción a partir de fondos provenientes de un Proyecto ARAI.

Tener presente la diferencia entre condiciones que indican cumplimiento de los criterios de calidad y condiciones de excelencia.

Para este análisis es imprescindible tener en cuenta los comentarios emitidos por los equipos docentes en las Fichas de Actividades Curriculares.

Se considera que la formación práctica relacionadas con el ciclo pro-profesional (parcialmente) y el profesional se acercan a las condiciones de excelencia, mientras que las del ciclo básico y parcialmente las del pro-profesional presentan condiciones de calidad.

Se mencionan requerimientos de actualización, aumento en el número instrumentos y mantenimiento de equipamiento para el Laboratorio Experimental y Química General.

2.5. Analizar el grado de aprovechamiento y uso de la infraestructura física y de los recursos docentes de la unidad académica para las actividades de formación práctica de los alumnos de esta carrera

El desarrollo de las actividades prácticas se ordenan y organizan teniendo en cuenta todos los elementos y recursos disponibles, con el propósito de priorizar y optimizar el uso con fines didácticos y que la mayor cantidad de alumnos participen activamente de la formación práctica.

Los siguientes elementos se articulan adecuada y convenientemente para que la planificación y el desarrollo de las actividades relacionadas a la formación práctica de los alumnos, de todas las asignaturas de la carrera, sean exitosas.

1. Los **elementos materiales**: Aulas, Gabinetes, Laboratorios, Unidades Demostrativas, equipamiento de laboratorio y didácticos, Biblioteca, Sistemas informáticos y Movilidad.
2. Los **recursos humanos**: Docentes; Autoridades; y personal no docente.
3. Los **elementos funcionales**: Horarios, Reservas, Normativa de uso y convenios.

1. Elementos Materiales

Los elementos materiales disponibles para las actividades prácticas son:

Infraestructura

La FCF dispone de 11 aulas con capacidades de 30 a 70 alumnos, con una superficie total 774,18 m², todas cuentan con iluminación natural y/o artificial,

ventilación y mobiliario, algunas aulas además están equipadas con sistemas de refrigeración, dos de ellas se encuentran ubicadas en el área destinada a la Secretaría de Ciencia y Técnica y Postgrado.

En general las aulas de mayor capacidad cuentan con sillas y mesas que unidas forman hexágonos que posibilitan el desarrollo de actividades grupales. Las de menor capacidad se hallan equipadas con pupitres universitarios.

Todas las aulas cuentan con pizarrón, espacio para la proyección y son adecuadas para las actividades planificadas en las asignaturas para la formación práctica.

Laboratorios, Gabinetes y Unidades Demostrativas

Para la realización de las actividades prácticas se dispone de 11 laboratorios con una superficie total de 801 m², 3 gabinetes y 4 Áreas Demostrativas.

Los laboratorios de la FCF afectados a la formación práctica de la carrera de Ingeniería Forestal se identifican como: Laboratorio Experimental, Laboratorio de Química General, Laboratorio de Informática, Banco Regional de Semillas, Laboratorio de Biotecnología y Microtecnia, Laboratorio de Química Forestal, Laboratorio de Dendrología y Anatomía de la Madera, Laboratorio de Protección Forestal, Laboratorio de Calidad de Agua; Laboratorio y Taller de Afilado y Laboratorio de Tecnología de la Madera.

Los gabinetes que de alguna manera se encuentran relacionados, aunque indirectamente, a la formación práctica de los alumnos son el Gabinete de Cartografía y Teledetección, Gabinete de Inglés y Herbario, en el que se hallan depositados y resguardados material didáctico.

Las Áreas Demostrativas afectadas también a la formación práctica a campo y/o in situ, son el Vivero Forestal (800 m²); el Vivero Experimental y Jardín de Setos (150 m²); el Jardín Botánico "Selva Misionera" y Arboretum (2 ha, con 70 especies arbóreas nativas y más de 200 especies vegetales); esta se hallan ubicadas en el predio de la Facultad de Ciencias Forestales. Mientras que la Reserva de Uso Múltiple Guaraní, con monte nativo y ensayos experimentales, según ley de Áreas Protegidas N° 2932 es parte de la Reserva de Biosfera Yabotí de 5.343 ha perteneciente a la UNaM y administrada por la FCF según expediente de donación del año 1975.

Se dispone en esta Reserva de una vivienda de aproximadamente 150 m² cubiertos, que permite albergar a 16 personas, con grupo Electrónico para provisión de energía eléctrica, una motobomba de agua de Marca HONDA Modelo WB20XT-DR-D y sanitarios, Estación Agrometeorológica, equipos de seguridad, primeros auxilios entre otros. La cocina, el comedor, las habitaciones y los sanitarios se hallan amueblados. Asimismo, cuenta con quincho de 60 m² ubicado en la parte posterior del edificio central de la vivienda y los sanitarios compuestos por cuatro baños y duchas de 20 m² en total.

De la superficie cubierta total de 3.523,43 m² que conforma la actual infraestructura edilicia de la FCF, el 15% se encuentra ocupado por la Administración, el 82% es utilizado con fines Académicos y el 3% se destina a Bienestar Estudiantil.

Equipamientos didácticos

Se dispone del siguiente equipamiento didáctico destinados a los procesos de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de la Carrera de Ingeniería Forestal: 4 Retro-proyectores; 2 netbooks; 6 Proyectoros multimedios; 2 Proyectoros de Diapositivas; 3 pantallas, 1 Video-reproductor; 1 Episcopio y 1 televisor.

Movilidad

La FCF posee varios medios de movilidad que se hallan afectados al traslado de alumnos y docentes a la formación práctica a campo/in situ.

Un vehículo utilitario marca Mercedes Benz, modelo 1993, con capacidad para 13 pasajeros; un Microbús Mercedes Benz Sprinter, modelo 2005, con capacidad para 21 pasajeros; un minibús Renault, con capacidad para 15 pasajeros, ambos destinados al transporte de docentes y estudiantes para actividades académicas; una Camioneta Toyota Hilux modelo 2001, doble cabina y tracción doble para 5 pasajeros, utilizada generalmente para viajes a la Reserva de Uso Múltiple Guaraní, estudios de campo entre otros; un camión Mercedes Benz 1112, modelo 1978, doble tracción, con caja carrozada, que se utiliza para transporte de estudiantes y docentes en terrenos donde no es posible acceder con los minibuses de la FCF, en áreas trabajos de investigación y mantenimiento de la Reserva de Uso Múltiple Guaraní. También se

dispone de un tractor marca MF 265 equipado con cabina y pala, y herramientas para el cuidado del parque y caminos de acceso y circulación de la Reserva Guaraní.

En promedio la Facultad de Ciencias Forestales realiza alrededor de 55 viajes anualmente, destinados a la formación práctica in situ de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Forestal. Los destinos incluyen a Empresas Forestales, Foresto-Industriales, Instituciones estatales, Centros de Investigación relacionadas con el sector forestal, como también diversos Parques o Áreas Naturales Protegidas públicas o privadas, que se hallan ubicadas dentro, como también fuera, de la Provincia de Misiones. Ver detalles en el **Cuadro 2.16**.

Equipamiento de Biblioteca

La Biblioteca Regional Eldorado se creó en el año 1976 y brinda sus servicios tanto a la Facultad de Ciencias Forestales como a la Escuela Agrotécnica Eldorado (EAE), ambas dependientes de la UNaM.

En abril de 1998 se inaugura la actual infraestructura, cumple funciones y servicios que se corresponden tanto a una Biblioteca Universitaria como Escolar. Cuenta con 3 salas de lectura, 2 destinadas a los estudiantes de la FCF (silenciosa y grupal) y otra para la EAE, además de oficinas para las diversas tareas administrativas y de gestión, como clasificación de libros, ingreso a las bases de datos, restauración de libros, sanitarios entre otros. Presta el servicio a los estudiantes y docentes de la FCF y EAE, y a otros interesados que recurren a la biblioteca, cuenta con mobiliario tanto como para los alumnos como el sector administrativo.

Las tareas que se desarrollan habitualmente en Biblioteca son: préstamos de libros con empleo del software Sócrates; inventario de libros y folletos; ingreso de revistas, acuse de recibo y solicitudes de nuevas revistas, servicios de educación usuarios (al iniciar el año y durante el año, de acuerdo a las solicitudes), referencia y asistencia al lector (in situ), servicios de Internet, con 2 computadoras disponibles para los alumnos de la FCF, y asistencia a los alumnos en búsqueda de información en las Bibliotecas Virtuales.

El equipamiento de informática del sector se compone cinco computadoras, asignadas al sistema de registro de préstamos, búsqueda de bases de datos y procesos técnicos.

Las bases de datos utilizadas en la Biblioteca son: Sistema Sócrates (interno), con una cantidad de 12.758 registros. Actualmente se encuentra a modo de prueba el Sistema KOHA.

La colección bibliográfica actual es de 13.000 libros, entre FCF y EAE; 600 títulos de publicaciones periódicas; 16.000 folletos; 220 mapas; 200 videos; 100 CDs; microfichas y diapositivas.

Sistemas Informáticos

A partir de 1994, se inicia la incorporación de sistemas informáticos en los procedimientos administrativos de la FCF, contándose en el presente con una red interna de la FCF y enlazada con la UNaM y todas sus Unidades Académicas a través de una red satelital.

Se dispone además con el Sistema de Gestión de Alumnos "Guaraní", el Sistema Facuper para gestión del personal docente y no docente, y el Sistema Financiero Pampa.

Todos los gabinetes de los docentes (25) están en red, y la conexión y disponibilidad de Internet se encuentra las 24 horas del día y los 365 días del año.

En 2010 se inició la implementación de las aulas virtuales, utilizando el programa Moodle, en su versión 1.9, utilizado por los docentes y alumnos de la carrera.

En 2007 se ha adquirido nuevo servidor con lo cual se ha mejorado enormemente la eficiencia, y se prevé a la brevedad, ampliar la red en beneficio de docentes y alumnos.

El laboratorio de Informática dispone de 23 computadoras que son utilizadas por los alumnos para la formación práctica de numerosas asignaturas de la carrera.

2. Recursos Humanos

Los recursos humanos disponibles lo constituyen los Docentes (Profesores y Auxiliares de Docencia), las autoridades (Consejo Directivo, Decano, Vice Decano,

Secretarios académico, de Ciencia y Técnica y Posgrado, Extensión, Estudiantil y Administrativo) y los no docentes (Administración, mantenimiento, técnicos de campo y laboratorio, biblioteca); que directamente o indirectamente se hallan involucrados o requeridos en diferentes instancias para la logística y planificación de las actividades de formación práctica de la carrera, cada uno, a partir de sus funciones y obligaciones específicas.

Le corresponde a los Docentes (Profesores y Auxiliares de Docencia) la planificación, elección de las estrategias didácticas, la ejecución y evaluación de las actividades de formación práctica. En las asignaturas que disponen de un equipo docente, profesores y auxiliares, son estos últimos los que generalmente realizan y conducen la actividad de formación práctica, siempre bajo la supervisión del docente responsable. Sin embargo, aún existen asignaturas de la carrera que son unipersonales y que no poseen docentes auxiliares y todas las actividades son realizadas por el docente responsable.

Las Autoridades reglamentan, supervisan, asignan recursos y evalúan la formación práctica.

Los No Docentes coordinan, organizan el uso de los espacios físicos, equipamientos, movilidad y gestionan los fondos para la realización de las actividades prácticas.

3. Elementos Funcionales

Para una mejor organización y logística en la planificación de las múltiples actividades curriculares tanto de la Carrera de Ingeniería Forestal como las otras ofertas académicas de la Institución, se cuentan con mecanismos de reservas, a través de formularios, para el uso de los distintos medios de movilidad requeridos para el traslado de los alumnos a los ámbitos de formación práctica in situ y de planillas donde se registra la reserva de los equipamientos didácticos disponibles.

Asimismo, se asignan los horarios para el uso de los laboratorios y Aulas al inicio de cada cuatrimestre, que se respeta hasta finalizar el curso. Para el caso del Laboratorio de Informática, el más demandado, se le asigna un horario para el desarrollo de las actividades de formación práctica de las asignaturas de Informática, y se cuenta con un mecanismo de reserva para el desarrollo de las actividades

prácticas de otras asignaturas, esto se lleva a cabo con la participación del Docente responsable del Laboratorio de Informática y de no docentes del sector alumnado.

Para el uso de las diversas Áreas Demostrativas, se coordinan con los respectivos docentes responsables, o a través del sector alumnado.

La Biblioteca Regional dispone de un Reglamento de Préstamos y Uso de las salas de lectura.

Al inicio de cada cuatrimestre, en el Sector de Alumnado se exhibe un organigrama y cronograma de uso de las aulas y laboratorios, que es elaborado en coordinación con los docentes responsables de las asignaturas.

Asimismo, al inicio de cada cuatrimestre, se elabora un listado de las solicitudes de movilidad en la que se incluye la fecha probable de la práctica, el destino, la asignatura, la distancia a recorrer, con el propósito de realizar las previsiones apropiadas para acondicionar el vehículo, convocar al chofer y gestionar los seguros correspondientes. Si se observan superposiciones de en solicitudes, o si las condiciones climáticas no permiten la realización de la actividad práctica, estos son reprogramados por el sector alumnado con los docentes, con 10 días de anticipación al viaje el docente responsable debe completar una planilla con los datos del lugar de visita, distancia, hora de salida y regreso y lista de los docentes y auxiliares docentes y alumnos que participarán.

Varias de estas actividades prácticas llevadas a cabo in situ, se coordinan desde las Áreas al inicio del ciclo, con la finalidad de realizar salidas conjuntas, y promover actividades prácticas integradas entre diferentes áreas y/o asignaturas, como las que realizan Uso y Manejo de Suelos con Agrometeorología; Silvicultura y Dasimetría, Ordenación de Cuencas Hídricas y Sociología y Extensión Forestal, entre otros.

La Facultad de Ciencias Forestales cuenta con numerosos Convenios (102) con diversas instituciones educativas nacionales e internaciones, con Empresas e Instituciones públicas y privadas, para diversos propósitos, la mayoría de ellos, para la realización de actividades de formación práctica en sus tres ámbitos: formación experimental, resolución de problemas de ingeniería y para Interacción e intervención con la realidad forestal in situ, así como también para el ejecución de Pasantías.

En el **Cuadro 2.15** se exhibe la demanda de los laboratorios que le asignan las distintas asignaturas de la carrera.

Se coincide, en que el grado de aprovechamiento, el uso de la infraestructura física y de los recursos docentes destinados a la formación práctica de los alumnos es alto.

2.6. Mencionar los mecanismos de supervisión de la formación práctica y si estos permiten asegurar la duración y calidad equivalente para todos los alumnos. Hacer hincapié en la educación impartida en lugares independientes de la unidad académica.

La supervisión de las actividades prácticas de cada asignatura dentro de la institución es efectuada por el docente responsable (profesor), quien dirige, supervisa y orienta la actividad práctica, contando con la colaboración del auxiliar/es docente de la misma asignatura, conforme lo establece el Reglamento Académico de la Facultad de Ciencias Forestales (Res HCD N° 057/04), que en los artículos 19 al 32, establecen la/s modalidad/es de desarrollo de asignaturas.

Asimismo, en el Reglamento de Carrera Docente vigente (Ordenanza C. S. N° 01/04), define las funciones de los docentes de acuerdo a su categoría (en los artículos 2 al 16), estableciendo que los Profesores Titulares, Asociados y Adjuntos son responsables de proyectar, ejecutar, evaluar y actualizar la actividad académica (incluidas las actividades prácticas); mientras que los Auxiliares Docentes (Jefe de Trabajos Prácticos y Ayudantes de Primera) colaboran con los profesores en las actividades académicas y sus funciones son las de preparar, conducir y evaluar la aplicación práctica de los contenidos de enseñanza, según la planificación del equipo docente y bajo la supervisión de un Profesor.

La educación impartida en los lugares independientes de la unidad académica se rige con las mismas normativas, asegurando siempre la presencia de un profesor y/o un auxiliar docente, y respetando y haciendo cumplir las normativas de la empresa o institución en la cual se realiza la actividad práctica. Cada una de las actividades de formación práctica que se realizan fuera del ámbito de la Facultad son programadas y organizadas para todos los alumnos del curso, para garantizar y asegurar una formación equivalente para todos los estudiantes tanto en calidad como duración.

Las actividades de formación desarrolladas en el marco de Pasantías se rigen de acuerdo al Convenio de Pasantías (ANEXO III), en este marco, se designan dos tutores, un docente por parte de la Universidad y un responsable por parte de la empresa o institución, quienes supervisaran la actividad que el alumno desarrolla. Esta formación llevada a cabo en empresas y/o instituciones promueve la interacción e intervención con la realidad de su futuro quehacer profesional. El estudiante al finalizar presentará un informe de las actividades desarrolladas en el marco de la pasantía que será supervisado por ambos responsables.

No se han incluido en el plan de estudios de la carrera espacios de formación destinadas a la realización de pasantías obligatorias, sin embargo, los alumnos las pueden realizar y acreditarlas como materia optativa/electiva si cumplen con los requerimientos establecidos por la Secretaría Académica. Se garantizarán igualdad de oportunidades a todos los estudiantes que deseen realizar pasantías, estas son gestionadas y promocionadas por la Secretaría de Extensión de la Facultad.

Cuadro 2.15: Espacios físicos disponibles y demanda de uso de las asignaturas para la formación práctica de los alumnos de la Carrera IF

Infraestructura	Superficie (m ²)	Espacio Curricular
AULAS	774,18	Formación experimental, Resolución de problemas de Ingeniería y Seminarios de los diferentes espacios curriculares
LABORATORIOS		
✓ Experimental	89	Morfología vegetal, Sistemática vegetal, Dendrología, Anatomía de la madera, Física.
✓ Química General	89	Química General, Química Biológica
✓ Informática	60	Informática I y II, Estadística I y II, Topografía, Teledetección, Dasometría, Ordenación Forestal, Agrometeorología. Integradora I y final, entre otras.
✓ Banco Regional de Semillas	95	Optativa Semilla, Integradora I y Final, Silvicultura I, Pasantías
✓ Biología y Microtecnia	95	Mejoramiento Forestal, Biotecnología Forestal, Integradora I y Final, Anatomía de la madera; Pasantías.
✓ Química Forestal	89	Química Biológica, Fisiología Vegetal, Integradora I y Final
✓ Tecnología de la Madera	80	Mecánica y Maquinarias Forestales, Energía Industrial, Tecnología de la Madera, Estática y Resistencia de Materiales, Integradora I y Final
✓ Dendrología y Anatomía de la madera	50	Dendrología, Anatomía de la Madera. Integradora I. Integradora Final
✓ Protección Forestal	44	Introducción a la Zoología y Entomología, y Protección Forestal
✓ Calidad de Agua	22	Integradora I y Final, Pasantías.
✓ Taller de Afilado	110	Integradora Final, Industrias Forestales I
GABINETES		
✓ Gabinete de cartografía y teledetección	25	Teledetección
✓ Herbario	25	Sistemática Vegetal, Dendrología, Integradora Final
✓ Gabinete de Inglés	25	Ingles I y II, Integradora I y Final.
UNIDADES DEMOSTRATIVAS		
✓ Vivero Forestal	800	Introducción a las ciencias Forestales, Introducción a la Zoología y Entomología, Silvicultura I y II, Optativa Semillas, Morfología Vegetal, Sistemática Vegetal, Dendrología, Protección Forestal, Integradora Final

✓ Jardín Botánico y Arboretum	2 ha	Introducción a las Ciencias Forestales, Morfología Vegetal, Sistemática Vegetal, Dendrología, Introducción a la Zoología y Entomología, Agrometeorología, Protección Forestal, Edafología, Ecología, Dasometría, Integradora Final.
✓ Vivero experimental y Jardín de Setos	150	Semilla, Mejoramiento Forestal, Biotecnología, Dendrología, Integradora I y Final; Silvicultura I
✓ Reserva de Uso Múltiple	5.343 ha	Silvicultura, Dasometría, Dendrología, Ecología, Uso y Manejo de Suelos, Áreas Naturales Protegidas, Integradora Final
CONVENIOS CON EMPRESAS E INSTITUCIONES.		Interacción e intervención con la realidad Forestal, actividades de campo y experiencia in situ, Pasantías

Cuadro 2.16: Detalle de las salidas a campo para la formación práctica in situ que requirieron movilidad para el traslado de los alumnos Año 2010

Fechas	Asignaturas	Alumnos	Destino	Km
15-27-mar	Sistemática Vegetal	18	NOA-Argentino	4000
07-abr	Sociología Rural y Ext. Ftal.	13	Piray Miní	30
08-abr	Protección Forestal	16	Montecarlo	60
14-abr	Explotación Forestal	15	Wanda	100
03-may	Dasometría	13	Montecarlo-Eld.	60
05-may	Explotación Forestal	15	APSA(San Jorge)	120
19-may	Mecánica y Maq. Ftales.	28	Taller Faszkeski	10
28-may	Sociología Rural y Ext. Ftal.	18	Cuen.Arroyo SCH.	20
03y04 jun	Silvicultura y Dasometría	20	Reserva U. M. Guaraní	300
07-jun	Control de malezas	11	Sgo. De Liniers	60
11-jun	Control de malezas	11	Laharrgue	40
15-jun	Silvicultura I	20	Eldorado	25
18-jun	Control de Malezas	11	Pto. Delicia	40
22-jun	Silvicultura I	20	APSA	120
23-jun	Agrometeorología y Uso y M. de Suelos	44	Cerro Azul	400
24-jun	Protección Forestal	23	Apóstoles	560
25-jun	Control de malezas	11	Piray	30
25-jun	Sociología Rural y Ext. Ftal.	18	Pto. Rico	150
29-jun	Mejoramiento Ftal.	16	Emp.Alto Paraná	140
02-jul	Control Químicode malezas	11	Pto. Rico	150
05-jul	Mecánica y Maq. Ftales.	14	Eldorado	15
24-ago	Ecología	21	Pto. Esperanza	100
02-sep	Ecología	21	Pozo Azul	140
09-sep	Ecología	21	Caraguay	100
10-sep	Ext- Ftal y Uso y M de Suelos	15	Virasoro (Ctes.)	1500
14-sep	Ordenac. De C. Hídricas	16	Piray Miní	50
14-sep	Ecología	20	Sgo. De Liniers	70
24-sep	Silvicultura II	20	Pto. Esperanza	100
29-sep	Dendrología	27	9 de Julio	30

Fechas	Asignaturas	Alumnos	Destino	Km
05-oct	Ecología	21	Urugua-i	250
06-oct	Industrias II	14	Papel Misionero	200
07-oct	Ordenac. De C. Hídricas	17	Cuenca Schwarzenberg	30
08-oct	Silvicultua II	18	Pto.Piray	50
13-oct	Dendrología	18	Parque Los Cedros	8
14-oct	Silvicultura II	18	Pto. Esperanza	100
15-oct	Sociología Rural y Ext. 'Ftal.	15	Colonia Andresito	240
19-oct	Ordenac. De C. Hídricas	17	Cuenca Schwarzenberg	30
19-oct	Areas Nat. Protegidas	18	Reserva "El Puma"	200
25-oct	Ecología	25	Pozo Azul	140
26-30 oct	Silvicultura II	18	Corrientes y Entre Ríos	2000
29-oct	Sociología Rural y Ext.	15	Colonia Andresito	240
03-nov	Industrias II	14	Fac. Cs. Exact y Qcas	400
09-nov	Industrias Forestales I	17	Montecarlo Larrague	60
10-nov	Dendrología	18	Salto Koppers	20
11-nov	Ecología	21	Parque Pcial. Uruguai	120
17-nov	Industrias Forestales I	17	Stgo. de Liniers- Ind.	60
17-nov	Dendrología	18	Parque Los Cedros	20
19-nov	Silvicultura II	18	Eldorado-Montecarlo	30
23-nov	Ordenac. De C. Hídricas	18	Puerto Rico	150
23-nov	Areas Nat. Protegidas	14	Parque Prov. Moconá	500
24-nov	Tecnología de la Madera	18	Eldorado	20
24-nov	Dendrología	18	Cerros del Tupy	20
10-dic	Sistemática Vegetal	22	Cerros del Tupy	20

2.7 Evaluar el papel que desempeñan las actividades optativas/electivas para alcanzar el perfil del egresado. Señalar si existen aspectos que es necesario modificar para mejorar la formación alcanzada por los alumnos.

El Plan de Estudios 2006 de la carrera señala que cada estudiante deberá acreditar 105 Horas de cursos o módulos optativos que previamente a formar parte de la oferta, deben ser aprobados por el Consejo Directivo de la FCF.

Los módulos son elegidos por los alumnos según sus intereses, necesidades profesionales y a la oferta institucional. El objetivo principal es brindar oportunidades de actualización o de profundización de conocimientos científicos y/o tecnológicos abordados en cursos obligatorios; como también conocer nuevos campos de actual importancia forestal en la región.

Para acreditar las horas, el alumno puede recurrir tanto a cursos que ofrezca la facultad, como los que se den en otras facultades del país o de la región, previo

análisis y reconocimiento realizado por una comisión académica de la facultad, estos pueden ser de grado como de posgrado.

En el historial académico de la facultad figura el registro de acreditación en las actividades curriculares de carácter optativas/electivas y se detallan en el **Cuadro 2.17.**

Cuadro 2.17: Historial de las Asignaturas Optativas y/o Electivas en la Facultad de Ciencias Forestales a partir del Plan 1997

N	Asignaturas Optativas/Electivas
1	Mantenimiento y Afilación de Sierras Cinta
2	Plan de Manejo de Fuego
3	El Marco de Referencia Geodésico Argentino y Proyecciones Cartográficas
4	Secado de Madera Aserrada
5	Producción de Molduras, Tableros Alistonados y Vigas Multilaminadas
6	Sistemas de Información Geográfica: Aplicación al Relevamiento de los Recursos Naturales Renovables
7	Reproducción Vegetativa Injertos
8	Estadística Experimental
9	Semillas Forestales
10	Planificación de la Empresa
11	Impacto Ambiental
12	Ergonomía
13	Control Químico de Malezas
14	Sistemas Agroforestales
15	Tableros de Fibras y Partículas de Madera
16	Control de Calidad
17	Terapéutica Vegetal
18	Tableros de Fibras y Partículas de Madera
19	Mercado de Productos Forestales
20	Fisiología Vegetal
21	Manejo y Conservación de Ecosistemas Forestales
22	Dendrología Especial
23	Microtecnia y Descripción Anatómica
24	Metodología y Herramientas Básicas para Resolución de Problemas

25	Técnicas de Mejoramiento Genético Forestal
26	El Sistema Posicionador General GPS. Análisis de su Funcionamiento y sus Aplicaciones Prácticos.
27	Curso Taller "Jóvenes Emprendedores"
28	Sistema de Información Geográfica. Nivel Básico
29	Prevención, lucha y control de incendios
30	Bases Ecológicas para el manejo de bosques tropicales
31	Etnobotánica: Plantas y Pueblos
32	Análisis de Regresión
33	Capacitación en sistemas de información geográfica y sistemas de posicionamiento global
34	Inspección y relevamiento del estado de los planes de forestación localizados en la Provincia de Misiones
35	Portugués para todos, en la construcción del conocimiento
36	Metodología de la Investigación
37	Curso de Arc View 3.2, Teledetección y SIG"
38	Producción Bobina en Sistemas Silvopastoriles
39	Producción Forestal y Forrajera en Sistemas Silvopastoriles
40	Comunicándonos en Inglés
41	Valoración y Diseño de Esquemas de Compensación por Servicios Ecosistémicos
42	Sistemas Silvopastoriles
43	Biología de la Conservación
44	Semillas Forestales
45	Biotecnología Forestal

También están incluidas en este registro de materias optativas, las actividades curriculares desarrolladas en el marco de experiencias de pasantías en Empresas vinculadas al ámbito forestal, como ser:

1. Programa de Pasantías de la Asignatura Biotecnología Forestal
2. Pasantía en la empresa Göttert S.A. Bs. As.
3. Pasantía en Empresa Lipsia SA.
4. Pasantía en Empresa Vista Verde S.A.
5. Pasantía en Empresa Alto Paraná S.A,

En consonancia con el marco teórico que sustenta el diseño curricular de la carrera - el cual cuenta entre sus características principales la posibilidad de ser

ajustado de acuerdo a las necesidades - la propuesta académica de materias optativas es flexible. De todos modos la programación académica de la facultad contiene un conjunto de actividades curriculares optativas de carácter permanente por responder a los intereses de los estudiantes y futuras necesidades profesionales. La mayoría de ellas son dictadas por equipos docentes de esta casa de estudios y docentes invitados y la carga horaria total de esta oferta institucional es de 555 horas.

De las actividades optativas presentadas anteriormente, son de carácter permanente y se listan en el **Cuadro 2.18**.

Cuadro 2.18: Oferta de Materias Optativas de carácter permanente

N	Asignaturas Optativas/Electivas	Hs
1	Introducción a la Terapéutica Vegetal.	60
2	Producción de Molduras, Tableros Alistonados y Vigas Multilaminadas.	50
3	Comunicándonos en Inglés.	40
4	Estudios de Impacto Ambiental de proyectos forestales.	45
5	Producción Bobina en Sistemas Silvopastoriles.	40
6	Producción Forestal y Forrajera en Sistemas Silvopastoriles.	50
7	Biología de la Conservación.	45
8	Control Químico de Malezas.	60
9	Semillas Forestales	40
10	Biotecnología Forestal.	80
11	Valoración y Diseño de Esquemas de Compensación por Servicios Ecosistémicos	45

Para evaluar el papel de las actividades curriculares optativas en el perfil del egresado, en un primer momento se ha hecho una mirada crítica global; pero con la intención de cumplir con el criterio de validez a la evaluación en este aspecto se decidió tomar como marco de referencia a las Fichas de Actividades Curriculares de las materias optativas de carácter permanente, los lineamientos pedagógicos que

orientan el Plan de Estudios de la carrera y los Estándares para la acreditación de la carrera Ingeniería Forestal (Proyecto Académico).

La metodología de evaluación consistió en la construcción de matrices¹ que permitieran interpretar las relaciones, en términos de correspondencia, que se establecen entre los contenidos, que alcanzan no sólo a los conceptuales, procedimentales y actitudinales sino también las competencias que se pretenden lograr en las distintas actividades optativas, y su afinidad con los rasgos en los aspectos psicológicos, sociológicos, culturales y tecnológicos del Perfil del Egresado, que se presentan en los **Cuadros 2.19.** y **2.20.** Como resultado de este proceso se desprenden las valoraciones que se describen a continuación.

Las actividades curriculares optativas que propone la facultad corresponden al ciclo profesional y se encuadran prioritariamente en el área temática denominada **Tecnologías Aplicadas**². Ellas son: Introducción a Terapéutica Vegetal, Producción de Molduras, Tableros Alistonados y Vigas Multilaminadas, Estudios de Impacto Ambiental de Proyectos Forestales, Biología de la Conservación, Semillas Forestales, Biotecnología Forestal, Control Químico de Malezas, Producción Bobina en Sistemas Silvopastoriles, Producción Forestal y Forrajera en Sistemas Silvopastoriles.

La oferta académica en el área de **Socioeconomía** es Valoración y Diseño de Esquemas de Compensación por Servicios Ecosistémicos y dentro de las **Complementarias** se encuentra Comunicándonos en Inglés.

Del análisis e interpretación de los datos volcados en la matriz se deriva que el trabajo académico propuesto en las distintas actividades curriculares optativas contribuye en el perfil al desarrollo de competencias amplias para la actuación en situaciones y problemas de carácter práctico. Para su logro, las fichas de actividades curriculares dan cuenta que las actividades y acciones pedagógicas que se proponen en este espacio intentan poner en juego de manera integral el saber hacer (habilidades); saber (conocimiento) y valorar las consecuencias de ese saber hacer (valores y actitudes).

En la relación de las optativas con los diferentes aspectos del perfil surge que éstas promueven diferentes rasgos del Perfil en sus aspectos tecnológicos,

¹ Las matrices se incluyen en ANEXOS

² Según la categoría utilizada en la Resolución 436/09 del Ministerio de Educación.

psicológicos, sociológicos y culturales pero, fundamentalmente, priorizan acciones académicas que incluyen prácticamente todos los rasgos del tecnológico.

Del aspecto tecnológico, el rasgo común abordado por todas las optativas es la adquisición de dominio de los fundamentos de las ciencias forestales. En este sentido la oferta institucional promueve, ya sea desde una u otra optativa, distintas actividades curriculares para que el estudiante realice una actualización o profundización de temáticas regionales claves como: impacto ambiental de las actividades forestales, manejo sostenible, conservación de la biodiversidad, certificación forestal y sistemas productivos alternativos.

A través de la formación de profesionales con una intensa formación práctica en temáticas claves para el mejoramiento de la relación Hombre - Recursos Naturales, las optativas aportan de manera fundamental a la conservación y uso de los recursos de manera sustentable y una mejor calidad de vida, abordando su compromiso con la realidad local y regional. Se destacan en esta dirección las propuestas didácticas de Impacto Ambiental, Producción Bobina en Sistemas Silvopastoriles, Producción Bobina y Forrajera en Sistemas Silvopastoriles y Biología de la Conservación, las cuales aportan al proceso de formación la internalización del concepto de lo sustentable, como valor en la conducta del egresado.

Las Actividades como salidas de campo, durante las cuales los alumnos tendrán oportunidad de ver y discutir temáticas abordadas en la optativa y obtener datos para elaborar un diseño de trabajo de investigación, las prácticas de laboratorio, el uso del método de la indagación científica se proponen en las optativas como Biotecnología Forestal, Biología de la Conservación y Valoración y Diseño de Esquemas de Compensación por Servicios Ecosistémicos; lo cual tiene afinidad con uno de los rasgos del perfil: investigar en el campo científico pertinente.

El manejo de las tecnologías actuales, el conocimiento de los desarrollos de la ciencia y la tecnología en las ciencias forestales y la resolución de problemas de modo creativo son rasgos del perfil promovidos prioritariamente por las optativas: Biotecnología Forestal, Introducción a la Terapéutica Vegetal y Semillas Forestales.

Respecto al aspecto psicológico del perfil, evidenciar iniciativa y criterio propio en su desempeño habitual es el rasgo del perfil que más se promueve desde las distintas propuestas de las materias optativas. Las acciones y actividades académicas

que realizan para lograrlo son: el planteamiento de temas, por parte del alumno y de forma independiente, para el diseño de proyectos vinculados a la actividad forestal, la defensa de trabajos de evaluación, la discusión de lecturas o temas relacionados a la actividad forestal, la fundamentación de las producciones y el análisis y crítica de trabajos científicos.

Las diferentes propuestas pedagógicas de las optativas plantean acciones didácticas basadas en el trabajo grupal y la solidaridad en el trabajo compartido, promoviéndose así conductas sociales consistentes con valores sociales en su futuro desempeño profesional; como también presentan el análisis de situaciones con una perspectiva holística, con dimensionamiento de espacio y tiempo de una realidad concreta. Esto implica que abordan los fenómenos u objetos de estudios de las ciencias forestales desde un enfoque interdisciplinar, a partir de ejemplos y problemas concretos de la realidad local, regional y mundial, considerando los diferentes factores que intervienen en el mismo y reinvertiendo los conocimientos provistos por las distintas disciplinas.

Otros lineamientos pedagógicos que se ponen en juego a través de las optativas es la presentación oral y escrita de los trabajos, para fomentar la capacidad de comunicarse eficientemente y el uso de bibliografía en otras lenguas de tal manera que ésta sea una práctica que se incorpore naturalmente en el proceso de trabajo profesional. Esta intención pedagógica se fortalece y materializa en la actividad curricular denominada “Comunicándonos en Inglés”.

A partir del análisis de la matriz de la oferta optativa permanente se evidencian que determinados rasgos del perfil tanto en los aspectos psicológicos, sociológicos como los culturales no son abordados por las asignaturas optativas. Como por ejemplo, los contenidos actitudinales como ser: la capacidad de colocarse en el mercado laboral y generarse oportunidades laborales desarrollando habilidades para conducir y coordinar grupos, entre otros.

Todos los rasgos del Perfil Profesional, son garantizados con el desarrollo de las asignaturas obligatorias, tal como se observa en el **Cuadro 2.1**.

Cuadro 2.19: Matriz que representa la relación de las materias optativas (históricas) con el perfil del Ingeniero Forestal

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Perfil / Asignaturas Optativas	El marco de referencia geodésico argentino y proyecciones cartográficas	Metodología y herramientas básicas para resolución de problemas	Secado de Madera Aserrada	Terapeutica Vegetal	Producción de molduras, tabl. alistonados y vigas multilamin-	Sistemas de información geográfica	Técnicas de Mejoramiento Genético Forestal	Tableros de Fibras y Partículas de Madera	Mantenimiento y Afilación de Sierras Cinta	Etnobotánica: Plantas y Pueblos	Reproducción Vegetativa Injertos	Estadística Experimental	El Sistema Posicionador General GPS. Análisis de su Func.	Biología Forestal	Comunicándonos en Inglés	Metodología de la Investigación	Semillas Forestales	Planificación de la Empresa	Impacto Ambiental	Sistemas Silvopastoriles
A) PERFIL PSICOLÓGICO																				
Evidenciar iniciativa y criterio propio en su desempeño habitual.						X	X	X								X			X	
Evidenciar conductas consistentes con valores sociales en su desempeño profesional (democracia, ética y solidaridad).															X					
Manifiestar flexibilidad intelectual, humildad, tolerancia y perseverancia en las relaciones con el conocimiento y las personas.																				
Evidenciar responsabilidad en su desempeño, cumplimiento de plazos y tareas.																				
B) PERFIL SOCIOLÓGICO																				
Tener visión holística, sistémica (trayectoria, prospectiva y contextual).																				X
Adaptarse a entornos cambiantes.																				
Integrarse a grupos de trabajos.	X						X	X												X
Capacidad de colocarse en el mercado laboral y generarse oportunidades laborales, sin faltar a la ética profesional.																				

Perfil / Asignaturas Optativas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Valoración y compromiso con el desarrollo social, académico y personal.										X										
Comunicarse eficientemente en la lengua propia y en por lo menos dos lenguas e1 tranjeras.														X	X		X			
Desarrollar habilidades para conducir y coordinar grupos.																				
C) PERFIL CULTURAL																				
Capacidad de autocrítica, autoaprendizaje, actualización y crecimiento profesional.							X	X				X			X	X				
Respeto a las culturas de las comunidades donde se inserta.										X										
Evidenciar haber internalizado el concepto de lo sustentable, como valor en su conducta.																			X	X
D) PERFIL TECNOLÓGICO																				
Conocer los desarrollos de la ciencia y tecnológicos contemporáneos en las Ciencias Forestales.	X					X							X	X		X				
Adquirir dominio de los fundamentos de las Ciencias Forestales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Propender a conservar y usar los recursos forestales de manera sustentable.							X												X	X
Planificar (identificar problemas, formular) procesos técnicos y biológicos forestales.						X	X											X		
Ejecutar, controlar y evaluar procesos técnicos y biológicos forestales.			X		X									X						
Investigar en el campo científico tecnológico pertinente.											X	X		X		X	X			
Organizar, negociar y gerenciar emprendimientos forestales en el ámbito público y privado.			X																	X
Manejar adecuadamente tecnologías actuales.	X					X						X	X							
Resolver problemas técnicos de modo creativo y pertinente.		X		X						X										

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Perfil / Asignaturas	Producción Bobina en Sistemas Silvopastoriles	Producción Forestal y Forrajera en Sistemas Silvopastoriles	Valoración y Diseño de Esquemas de Compensación por Servicios Ecosistémicos	Biología de la Conservación	Ergonomía	Control Químico de Malezas	Dendrología Especial	Microtecnia y Descrip. Anatomic	Sistema de Información Geográfica. Nivel Básico	Plan de Manejo de Fuego	Mercado de Productos Ftiales	Sistemas Agroforestales	Tableros de Fibras y Partículas de Madera	Fisiología Vegetal	Manejo y Conservación de Ecosistemas Forestales	Control de Calidad	Semillas Forestales	Biotechnología Forestal	valoracion y Diseño de Esquemas de Compensación por Servicios Ecosistémicos
A) PERFIL PSICOLÓGICO																			
Evidenciar iniciativa y criterio propio en su desempeño habitual.				X									X		X		X	X	X
Evidenciar conductas consistentes con valores sociales en su desempeño profesional (democracia, ética y solidaridad).																		X	
Manifestar flexibilidad intelectual, humildad, tolerancia y perseverancia en las relaciones con el conocimiento y las personas.																			
Evidenciar responsabilidad en su desempeño, cumplimiento de plazos y tareas.																			
B) PERFIL SOCIOLOGICO																			
Tener visión holística, sistémica (trayectoria, prospectiva y contextual).	X	X		X								X						X	X
Adaptarse a entornos cambiantes.																			
Integrarse a grupos de trabajos.												X	X		X	X			X
Capacidad de colocarse en el mercado laboral y generarse oportunidades laborales, sin faltar a la ética profesional.																			
Valoración y compromiso con el desarrollo social, académico y personal.										X		X							

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Asignaturas	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Comunicarse eficientemente en la lengua propia y en por lo menos dos lenguas e1tranjeras.				X										X		X		X	
Desarrollar habilidades para conducir y coordinar grupos.																			
C) PERFIL CULTURAL																			
Capacidad de autocrítica, autoaprendizaje, actualización y crecimiento profesional.				X			X	X					X		X		X	X	X
Respeto a las culturas de las comunidades donde se inserta.																			
Evidenciar haber internalizado el concepto de lo sustentable, como valor en su conducta.	X	X	X	X											X				
D) PERFIL TECNOLÓGICO																			
Conocer los desarrollos de la ciencia y tecnológicos contemporáneos en las Ciencias Forestales.									X								X	X	
Adquirir dominio de los fundamentos de las Ciencias Forestales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Propender a conservar y usar los recursos forestales de manera sustentable.	X	X	X	X						X		X			X				
Planificar (identificar problemas, formular) procesos técnicos y biológicos forestales.							X	X									X		X
Ejecutar, controlar y evaluar procesos técnicos y biológicos forestales.			X																X
Investigar en el campo científico tecnológico pertinente.	X	X		X			X	X						X				X	X
Organizar, negociar y gerenciar emprendimientos forestales en el ámbito público y privado.	X										X								
Manejar adecuadamente tecnologías actuales.			X						X					X		X		X	
Resolver problemas técnicos de modo creativo y pertinente.				X			X	X			X								

Cuadro 2.20: Matriz que representa la relación de las materias optativas de oferta institucional permanente y rasgos del perfil del Ingeniero Forestal

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Perfil / Asignaturas Optativas	Terapéutica Vegetal	Producción de molduras, tableros alistonados y vigas multilaminadas	Comunicándonos en Inglés	Estudios de Impacto Ambiental de proyectos forestales	Producción Bobina en Sistemas Silvopastoriles	Producción Forestal y Forrajera en Sistemas Silvopastoriles	Biología de la Conservación	Control Químico de Malezas	Semillas Forestales	Biotecnología Forestal	Valoración y Diseño de Esquemas de Compensación por Servicios Ecosistémicos
A) PERFIL PSICOLÓGICO											
Evidenciar iniciativa y criterio propio en su desempeño habitual.				X			X		X	X	X
Evidenciar conductas consistentes con valores sociales en su desempeño profesional (democracia, ética y solidaridad).			X							X	
Manifiestar fle1 ibilidad intelectual, humildad, tolerancia y perseverancia en las relaciones con el conocimiento y las personas.											
Evidenciar responsabilidad en su desempeño, cumplimiento de plazos y tareas.											
B) PERFIL SOCIOLÓGICO											
Tener visión holística, sistémica (trayectoria, prospectiva y conte1 tual).					X	X	X			X	X
Adaptarse a entornos cambiantes.											
Integrarse a grupos de trabajos.											X
Capacidad de colocarse en el mercado laboral y generarse oportunidades laborales, sin faltar a la ética profesional.											

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

Perfil / Asignaturas Optativas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Valoración y compromiso con el desarrollo social, académico y personal.											
Comunicarse eficientemente en la lengua propia y en por lo menos dos lenguas e1tranjeras.			X				X			X	
Desarrollar habilidades para conducir y coordinar grupos.											
C) PERFIL CULTURAL											
Capacidad de autocritica, autoaprendizaje, actualización y crecimiento profesional.			X				X		X	X	
Respeto a las culturas de las comunidades donde se inserta.											
Evidenciar haber internalizado el concepto de lo sustentable, como valor en su conducta.				X	X	X	X				
D) PERFIL TECNOLÓGICO											
Conocer los desarrollos de la ciencia y tecnológicos contemporáneos en las Ciencias Forestales.									X	X	
Adquirir dominio de los fundamentos de las Ciencias Forestales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Propender a conservar y usar los recursos forestales de manera sustentable.				X	X	X	X				
Planificar (identificar problemas, formular) procesos técnicos y biológicos forestales.									X		X
Ejecutar, controlar y evaluar procesos técnicos y biológicos forestales.		X									X
Investigar en el campo científico tecnológico pertinente.					X	X	X			X	X
Organizar, negociar y gerenciar emprendimientos forestales en el ámbito público y privado.					X						
Manejar adecuadamente tecnologías actuales.										X	
Resolver problemas técnicos de modo creativo y pertinente.	X						X				

2.8. Indicar la forma en que se contribuye a la articulación e integración horizontal y vertical:

- **Estructura del plan de estudios (secuencia de contenidos, correlativas, relación teoría-práctica) en función de las competencias a formar**
- **Prácticas especiales, metodología de enseñanza – aprendizaje**
- **Mecanismos de participación e integración de docentes en experiencias educacionales comunes**
- **Instancias de evaluación integral del aprendizaje**
- **Evaluar la efectividad de los procedimientos usados y las necesidades de mejora**

El plan de Estudios de la carrera está estructurado para que el estudiante, a medida que avanza en su proceso de formación, vaya adquiriendo competencias amplias y crecientes en complejidad que pone en acción –actuación – creación en la resolución de problemas y realización de actividades propias de la Ingeniería Forestal, aportando al desarrollo socio-económico regional, los recursos naturales, la conservación y el uso sostenible de dichos recursos, para lo cual integra el saber ser (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer (desempeño basado en procedimientos y estrategias) trazados en el perfil del egresado.

Orientados en este sentido, la selección de los contenidos de las asignaturas esta adecuada para garantizar la formación definida en los distintos aspectos – tecnológico, psicológico, sociológico y cultural – que conforman el perfil. Acorde con este enfoque, los contenidos que se plasman en las planificaciones de las asignaturas son entendidos en sentido amplio; conllevando así a la enseñanza conjunta de los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales del conocimiento. De esta manera se garantiza la adecuada selección de contenidos que no reduzca los saberes a una sola dimensión, y posibilite por ello, el desarrollo de las capacidades globales que pretenden desarrollarse en el alumno.

Como señala el plan de estudios, los contenidos están organizados en dos ciclos que corresponden a las **asignaturas básicas** y a las de **especialización** respectivamente. Encontrándose en el primer ciclo un “**módulo introductorio**”, el

cual tiene una duración de 6 semanas, cuya finalidad es la de recuperar y articular los saberes desarrollados en la enseñanza media.

Tomando el marco de la Resolución Ministerial 436/09 Anexo I-1, los contenidos de las **asignaturas básicas** y de **especialización** pertenecen a los ciclos Básico, Pro-Profesional y Profesional y están organizados en la estructura curricular, con criterios de flexibilidad, pertinencia e interdisciplinariedad, modelando un proceso formativo gradual y en orden de complejidad creciente, desde la formación en ciencias básicas en los dos primeros años del plan de estudios, avanzando a una instancia formativa pro-profesional principalmente en el tercer año, hasta la formación propia del campo de la Ingeniería Forestal correspondiente al ciclo profesional en cuarto y quinto año. Se incluyen también espacios curriculares que contribuyen al desarrollo de habilidades y capacidades actitudinales relacionadas al perfil y desarrollo integral del Ingeniero Forestal, como Informática I, Dibujo Técnico en primer año, Inglés I en segundo año, Inglés II en tercer año, Integradora I en cuarto e Integradora Final en quinto año.

La posición de las asignaturas en el plan de estudios, como también la secuenciación de los contenidos, responde al concepto de aprendizaje como construcción de significados. En este enfoque se concibe que todo contenido de aprendizaje esté íntimamente ligado a los conocimientos previos del alumnado. Estos conocimientos le sirven como punto de partida e instrumento de interpretación de la nueva formación y son presentados con mayor nivel de exigencia, profundidad e integración de acuerdo con las etapas del cursado; lo cual contribuye positivamente a la comprensión de los contenidos y al logro de aprendizajes significativos y funcionales. Así queda definido el orden lógico-pedagógico de la estructura curricular de la carrera con una dependencia entre las dimensiones vertical y horizontal que se da por la relación entre contenidos antecedentes y consecuentes.

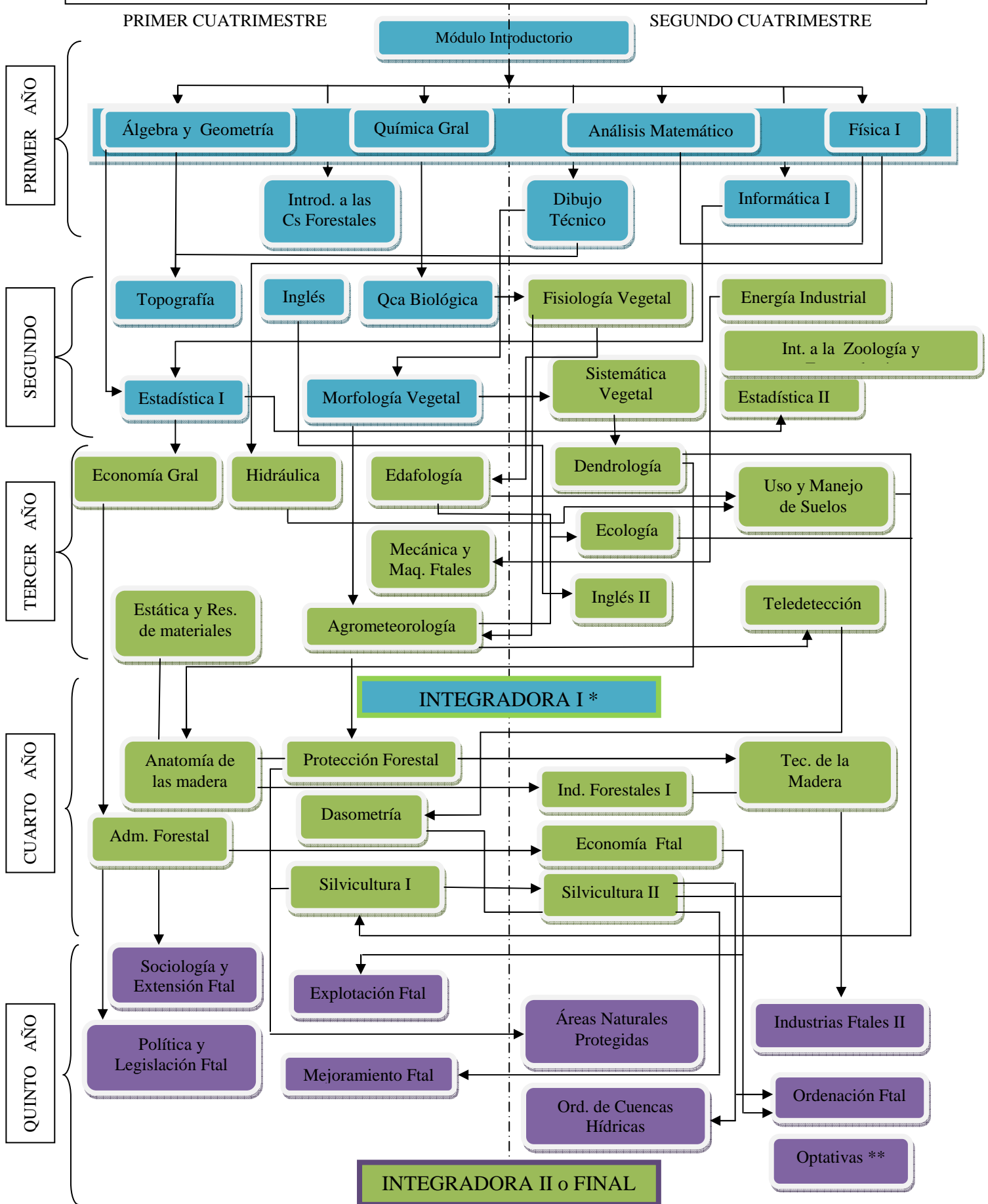
Coherente con este lineamiento pedagógico adoptado, el sistema de correlatividades que propone el recorrido de formación, en su gran mayoría se basa en continuidades temáticas y se define por el criterio de conocimientos previos para aprender los nuevos, por la complejidad creciente de los contenidos y su relación con las competencias a formar y no por período de cursado.

A continuación en el **Cuadro 2.21** se presenta el mapa curricular de correlatividades considerando solamente la exigencia de regularidad no la de aprobación.

Sumado a los elementos referenciales señalados, la organización del plan de estudios de la carrera se desarrolla mediante un enfoque que sustenta coherencia curricular horizontal y vertical fundamentada en cuatro áreas: Ciencias Básicas y Biológicas, Ecología y Medio Ambiente, Economía y Producción y Tecnológica. Cada una de ellas incluye las siguientes asignaturas:

- **Área de Ciencias Básicas y Biológicas:** Módulo Introdutorio. Álgebra y Geometría Analítica. Química General. Análisis Matemático. Física I. Informática I. Introducción a la Zoología y Entomología. Inglés I. Inglés II. Morfología Vegetal. Estadística I. Estadística II. Dibujo Técnico. Sistemática Vegetal.
- **Área de Ecología y Medio Ambiente:** Topografía. Integradora I. Agrometeorología. Protección Forestal. Edafología. Ecología. Teledetección. Introducción a las Ciencias Forestales. Áreas Naturales Protegidas. Química Biológica. Fisiología Vegetal. Dendrología.
- **Área de Economía y Producción:** Sociología y Extensión Forestal. Dasimetría. Ordenación Forestal. Ordenación de Cuencas Hídricas. Explotación Forestal. Administración Forestal. Economía Forestal. Economía General. Uso y Manejo de Suelos. Mejoramiento Forestal. Política y Legislación Forestal. Silvicultura I. Silvicultura II. Integradora Final.
- **Área de Tecnología:** Anatomía de la Madera. Energía Industrial. Mecánica y Maquinarias Forestales. Estática y Resistencia de Materiales. Industrias Forestales I. Industrias Forestales II. Hidráulica.

Cuadro 2.21: Mapa Curricular De Correlatividades



*Los colores de relleno de forma y contorno definen, en ese orden, las materias correlativas y no correlativas que aportan a las Integradoras I y II

**Se definen las correlativas que sean necesarias

Esta organización por áreas permite reordenar las cátedras en campos epistemológicos afines y son dispositivos curriculares creados, como lo señala el Reglamento de Estructura de las Áreas (Res. C. D. 054/04), para orientar, mejorar y coordinar las actividades de enseñanza-aprendizaje, investigación y extensión en la disciplina o interdisciplina. Acorde con lo anterior, entre otras funciones, el área es la unidad encargada de Integrar, coordinar, planificar, canalizar y apoyar la actividad académica de los docentes que la integran.

Este modo de poner en funcionamiento pedagógico la estructura curricular promueve la agrupación y organización de los contenidos en sus dimensiones de verticalidad y horizontalidad; ya que se originan vías de comunicación para establecer vínculos con otras asignaturas que se imparten simultáneamente y consecuentemente, a partir de analogías, afinidad y pertinencia que presentan los contenidos, de manera que se refuercen mutuamente. Se defiende así la secuenciación espiral que se persigue, de manera que un determinado contenido es abordado en diferentes momentos a lo largo del proceso formativo (recurrencia), con niveles de profundización crecientes (ver ejemplo ítem 2.9).

Por otra parte, estos espacios están conformados, en muchos casos, por profesores que realizan sus prácticas docentes en más de una asignatura, no necesariamente de la misma área, y reciben aportes y demandas del coordinador de carrera. Esto enriquece la selección de actividades curriculares interdisciplinarias que constituyen el cuerpo de conocimientos necesarios en la formación del Ingeniero Forestal y que han de ser enseñados y aprendidos por docentes y alumnos en un determinado periodo de tiempo.

Dichas actividades curriculares surgen de propuestas de enseñanza y aprendizaje que, en la mayoría de los casos, ponen en juego la teoría y la práctica de las ciencias forestales como ámbitos mutuamente constitutivos y tendiendo a la observación, realización de informes y proyectos de distinto tipo, el planteo y la resolución de situaciones problemáticas sobre casos hipotéticos o reales; que impliquen tanto la aplicación rutinaria de acciones, reglas y procedimientos, como también la creatividad, el uso de herramientas tecnológicas, el análisis, síntesis e integración, la búsqueda de información bibliográfica actualizada; generando relaciones y nuevos interrogantes para acceder a nuevos aprendizajes. Se contempla

así una diversidad de experiencias formativas que brindan a los estudiantes múltiples oportunidades para construir los rasgos que trazan el perfil. Entre ellas podemos destacar:

La resolución de actividades teórico-prácticas planteadas por asignaturas que establecen relaciones con contenidos de otra asignatura del anterior o mismo período de cursado. Estas actividades curriculares son realizadas en laboratorios, en aulas, en gabinete de computación y se basan principalmente en la operación de equipos, diseños de experimentos, toma de datos y análisis de resultados, modelización de situaciones problemáticas, estudios de casos o fenómenos del ámbito de la Ingeniería Forestal que requieren la búsqueda de soluciones creativas acorde a la formación de los estudiantes en el marco de su práctica profesional y el perfil del Ingeniero Forestal. A modo de ejemplo, que surgen del análisis del **Cuadro 2.22** mencionamos a Química Biológica, Introducción a la Zoología y Entomología, Estadística II, Sistemática Vegetal, Dendrología, Anatomía de la Madera, Fisiología Vegetal, Edafología, Agrometeorología, Ecología, Uso y Manejo de Suelos, Teledetección, Integradora I, Administración Forestal, Dasometría, Silvicultura, Explotación Forestal, Mejoramiento Forestal, Áreas Naturales Protegidas, Ordenación Forestal y de Cuencas Hídricas, Integradora Final, entre las más relevantes.

La realización de actividades curriculares interdisciplinarias in situ, en las cuales el entorno extrafacultad se transforma en contenido de aprendizaje. A señalar: las salidas a campo, como ser a viveros, plantaciones, bosques nativos, plantaciones experimentales, huertos semilleros, parques y reservas nacionales y provinciales, reserva de uso múltiple Guaraní, industrias de la transformación química y mecánica de la madera como también las de remanufactura, entre otros; que son planificadas en forma conjunta entre Silvicultura–Dasometría, Edafología–Uso y Manejo de Suelo, Uso y Manejo de Suelo–Ecología, Morfología–Sistemática Vegetal, Sistemática Vegetal–Dendrología, Dendrología–Anatomía de la Madera, Anatomía–Tecnología de la Madera como también, Industrias Forestales I y II, entre las más significativas.

La modelización y resolución de situaciones problemáticas sobre la base de proyectos que deben presentar los alumnos en las asignaturas integradoras I e Integradora Final; siendo éstas espacios de aprendizaje en los cuales se promueve la integración, desde un enfoque inter y multidisciplinar, y el tratamiento equilibrado de los diferentes contenidos, buscando la ponderación entre los aspectos conceptuales,

procedimentales y actitudinales del conocimiento y el logro de capacidades y habilidades propias del perfil. Estos dispositivos de aprendizaje están secuenciados en dos instancias distintas del trayecto formativo, permiten usar e integrar contenidos de diferentes asignaturas, difieren en su complejidad y vinculan directamente al estudiante con situaciones reales de su futuro quehacer profesional.

Las actividades curriculares de las materias optativas son construidas fundamentalmente sobre una base intensa de trabajo interdisciplinario e integración de datos empíricos con marcos teóricos y científicos; y muchas de ellas incluyen la innovación y el vínculo con el sector productivo.

Estos dispositivos de aprendizaje presentados son generadores de competencias del Ingeniero Forestal y están considerados dentro de espacios curriculares ubicados en distintas etapas del desarrollo de la estructura curricular. Por ello, la reinversión de contenidos y la complejidad de las competencias que surgen en las propuestas están secuenciadas en forma gradual.

El funcionamiento de las áreas, y el desarrollo de las actividades que se encuadran dentro de sus funciones (Res. C. D. 054/04) tienen un papel relevante en la articulación horizontal y vertical y, consecuentemente, en la integración de conocimientos. La definición clara de estrategias diferenciadas pero articuladas, tendientes a un proceso integral se plasma muy fuertemente, con alto grado de satisfacción, en las asignaturas de los ciclos pro-profesional y profesional; mientras que es mediano el nivel de satisfacción en las prácticas que se desarrollan especialmente en las materias del ciclo básico.

2.9. Señalar si se detecta superposición temática, identificando los ciclos, áreas y actividades curriculares en las que ello ocurre. Considerar la inclusión en el plan de estudios de contenidos no exigidos por el título que se otorga y el perfil buscado en el egresado. En este último caso, identificar dichos contenidos y las asignaturas que los incluyen y, si corresponde, justificar su inclusión.

La superposición temática ha sido analizada, discutida y tratada en las sucesivas modificaciones que fuera objeto el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Forestal.

Si analizamos todos los contenidos de los programas analíticos de las asignaturas del plan, observamos la repetición de algunos temas o contenidos que

generalmente se corresponden a años o a ciclos consecutivos, que tienen por objetivo una enseñanza básicamente planificada en secuencias que aseguren un proceso de avance conceptual. Se concibe una continuidad no aditiva de contenidos, sino interrelacionados, en una estructura progresiva de manera tal que una actividad complementa y amplía la actividad anterior, siempre orientada hacia los propósitos y capacidades a lograr en cada asignatura.

Esta secuencia de enseñanza en este paradigma se representa generalmente con una espiral, es el conocimiento que avanza en extensión y profundidad, constituye un enfoque didáctico globalizado e integrado que propone la contextualización de los aprendizajes y se vuelve en distintas situaciones y perspectivas a un mismo concepto.

Así, por ejemplo, un contenido como Regiones Fitogeográficas de la República Argentina, tiene tratamiento en diferentes asignaturas: Introducción a las Ciencias Forestales, Sistemática Vegetal, Dendrología, Agrometeorología y Ecología. En cada una de ellas se abordan con diferentes enfoques y propósitos.

De esta manera, inicialmente en Introducción a las Ciencias Forestales, este tema, se desarrolla con el objetivo que el alumno conozca las regiones fitogeográficas en que se divide el territorio de la Argentina; posteriormente en Sistemática Vegetal y en Dendrología, para que asocie el hábitat natural (región fitogeográfica) con las especies vegetales y forestales. Las características climáticas de las regiones se abordan en Agrometeorología; y finalmente en Ecología, se realiza un enfoque integrado de los aspectos edáficos, orográficos, climáticos, florísticos y fitosociológicos.

Se observa aquí, como este contenido es abordado en diferentes momentos a lo largo del ciclo básico y pro-profesional, con niveles de profundización y complejidad crecientes y con propósitos específicos. La secuencia pone el acento en los niveles superiores de cada actividad de aprendizaje sucesivo y no en la repetición. Es decir, que el planteamiento didáctico del tema responde a una secuenciación en espiral.

Análogamente a lo descrito se observa en temas desarrollados en Morfología vegetal y Dendrología (como hojas y corteza). Anatomía de la madera y Tecnología de la Madera (pared celular, anomalías y defectos de la madera). Física I y Energía Industrial (corriente continua y alternada, electromagnetismo). Morfología Vegetal y Fisiología Vegetal (Semillas y frutos). En Ecología y Silvicultura I (sucesión vegetal,

estructura del bosque, diversidad vegetal). En Silvicultura I y Ordenación Forestal (Uso múltiple del bosque). Física I y Estática y resistencia de Materiales (Fuerzas, magnitudes escalares y vectoriales, condiciones de equilibrio), el desarrollo de estos temas en asignaturas diferentes no constituyen repetición ni superposición de contenidos, sino una secuencia de aprendizaje sucesivo con el propósito de profundizar, integrar e interrelacionar conocimientos nuevos que se articulan con los anteriores con objetivos específicos de cada asignatura.

La inclusión de contenidos no exigidos por el título que se otorga y el perfil buscado en el egresado, se pueden visualizar en el **Cuadro 2.2**, a continuación se detallan los más relevantes:

En el ciclo básico se incorporan contenidos no exigidos en las asignaturas Introducción a las Ciencias Forestales e Introducción a la Zoología y Entomología.

Los contenidos incluidos en la asignatura Introducción a las Ciencias Forestales, tienen el propósito de que el alumno/a logre un contacto inicial con la realidad en la que deberá desempeñarse como profesional. Esta asignatura brindará elementos que le permitirá al alumno alcanzar una visión de conjunto de la realidad y actualidad forestal, además de contribuir con el logro de habilidades de observación y análisis de los componentes biológicos, tecnológicos, económicos y sociales de los sistemas de producción y en especial del ámbito regional. A su vez, se analizarán y discutirán los aspectos más relevantes de la problemática forestal regional, con la finalidad de concientizar sobre las ventajas y desventajas de diversas prácticas regionales. Esto le permitirá una mejor comprensión y reflexión de esta realidad y su futura práctica profesional.

En la asignatura de Introducción a la Zoología y Entomología, se incluyen contenidos relacionados con la Clase Insecta cuyo control y manejo se halla estrechamente relacionada con la Producción Forestal.

Se incluyen, en el ciclo pro-profesional contenidos no exigidos en las asignaturas de Hidráulica, Estática y Resistencia de Materiales y Energía Industrial, Estadística II, Ecología.

Hidráulica provee al alumno de elementos de aplicación para la mecánica y movimientos de fluidos, requeridos tanto para los cultivos y viveros forestales, como de aplicación en la industria y maquinarias forestales.

Los contenidos de Estática y Resistencia de Materiales tienen como propósito brindar conocimientos a los alumnos acerca del comportamiento estructural de los materiales utilizados en ingeniería, en cuanto a su estabilidad, sus características físicas y resistencia mecánica a distintos esfuerzos, como también las bases conceptuales aplicadas posteriormente para el estudio de las propiedades de la madera desarrollados en la asignatura Tecnología de la Madera.

Los temas incluidos en Energía Industrial, atienden los requerimientos del uso y transformación eficiente y racional de la energía en las Industrias Forestales locales y regionales. La industria forestal es altamente demandante de energía, precisa para su funcionamiento abastecerse tanto de energía eléctrica como térmica para sus diversos procesos de transformación química, mecánica y para el secado de la madera, como también el uso de fuentes energéticas alternativa y renovable, como la biomasa forestal.

En la asignatura Estadística II, se incluyen contenidos desarrollados con diseño y análisis de experimentos con uno o más factores de variación, ensayos factoriales y estadística no paramétrica, que son requeridos para diversos estudios en el quehacer del futuro ingeniero forestal.

Se incluye una asignatura Uso y Manejo de Suelos, en la que se incluyen contenidos con el propósito de brindar herramientas a los alumnos para un uso y manejo sustentable de los suelos forestales.

En la asignatura Ecología se incluyen temas relacionados con las problemáticas ambientales globales y el Impacto ambiental, que introduce al alumno en los estudios y evaluación del impacto ambiental, actualmente legislado por la Ley 25080.

En el ciclo profesional se identifican una serie de contenidos que se identifican como Áreas Naturales Protegidas correspondiente al Área de Tecnologías Aplicadas; y Dibujo Técnico, Informática, Inglés I, Inglés II, Integradora I e Integradora Final, correspondientes al Área Complementarias.

Las temáticas incluidas en la asignatura Áreas Naturales Protegidas ofrecen conocimientos y herramientas al estudiante para comprender e integrar los factores ambientales, sociales y económicos que influyen en el manejo de áreas naturales protegidas, esto es de fundamental importancia dado el Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Misiones, que actualmente cuenta con una superficie de

aproximadamente 500.000 ha, que requieren de profesionales para su conservación y manejo.

Los contenidos de la asignatura Dibujo Técnico se incluyeron con el propósito de desarrollar el lenguaje gráfico como medio esencial de comunicación, cuya meta es introducir conocimientos básicos fundamentales en la interpretación a ser aplicadas en las múltiples actividades del futuro Ingeniero Forestal, trata la representación y análisis gráfico de la realidad construida, en forma normalizada, mediante croquis y comprensión de planos de fabricación resueltos a escala, con los cortes necesarios para la visualización de aspectos internos y con las acotaciones correspondientes que cualquier pieza industrial o producto requiere para poder ser fabricado.

Los contenidos de Informática tienen la intención de brindar al estudiante las herramientas necesarias para la comunicación y procesamiento de datos, requeridos permanentemente en toda la carrera y su futura actividad profesional.

Los contenidos incluidos en las asignaturas Inglés I e Inglés II tienen la finalidad de ofrecer herramientas a los estudiantes que les permitan la interpretación de textos escritos en inglés y la redacción de resúmenes (summaries) de trabajos de investigación. Estas asignaturas contribuyen también a la comunicación oral y escrita necesaria en la globalización actual.

En cuanto a los contenidos incluidos en la Integradora I y la Integradora final, asignaturas correspondientes al cuarto y quinto año de la carrera, tienen dos importantes propósitos, 1) introducir al alumno en el campo de la epistemología y metodología de investigación en el campo de las Ciencias Forestales, y 2) integrar e interrelacionar conocimientos desarrollados en los ciclos precedentes a partir de la identificación de un problema para investigar, que le impulsará a recurrir a sus conocimientos previos sobre el tema y al cuerpo de teorías y antecedentes, para determinar los procedimientos para su comprobación. Estos conocimientos le brindarán al futuro graduado las herramientas necesarias para resolver diversas situaciones problemáticas en el ejercicio profesional.

2.10. Si la carrera incluye un conjunto de actividades curriculares asociadas en un ciclo común, señalar las ventajas que este diseño trae aparejado así como también los inconvenientes aún no superados.

La carrera de Ingeniería Forestal, a partir del plan de estudios 2006, comparte un ciclo común con la carrera de Ingeniería en Industria de la Madera en nuestra Institución. Este ciclo básico incluye todas las materias correspondientes al primer año. También las Estadísticas I y II, Energía Industrial e Inglés I de segundo año, Inglés II y Economía General pertenecientes al tercer año de Ingeniería Forestal y al cuarto de Ingeniería en Industrias en el último caso.

Este ciclo básico común tiene como ventaja institucional la organización y optimización del cuerpo docente de las asignaturas involucradas y del espacio físico de la institución. Además de contribuir a la integración de los alumnos de las diferentes carreras de nuestra Facultad.

2.11. En el caso de existir una carrera de título intermedio, indicar si se detecta algún impacto en la carrera de grado y detallar sus características.

Esta carrera no posee título intermedio.

2.12. Si la carrera exige alguna instancia previa a la titulación de los estudiantes (examen final, prácticas profesionales específicas, tesis o trabajo final, entre otras), describirla brevemente y considerar la efectividad de los mecanismos de apoyo y seguimiento que se brindan al alumno para su cumplimiento.

La carrera no exige ninguna instancia previa a la titulación. Sin embargo, para el plan 2003, existe una resolución de HCD N° 113/04 de septiembre de 2004, que acredita a la materia integradora II como trabajo final de carrera. En el plan 2006, que es el de vigencia plena, esta materia cambia de nombre y se llama Integradora Final y tiene el objetivo de desarrollar metodologías de trabajo que coadyuven a la Integración de los conocimientos y habilidades aprendidos y de Investigación en áreas de las Ciencias Forestales. La integradora final, es una asignatura con igual jerarquía que las otras, aunque por sus objetivos particulares, ya descriptos, la mayoría de los alumnos se reciben con esta materia que finalmente cumple el objetivo de integrar aspectos fundamentales de la carrera.

2.13. A partir de los datos volcados en las Fichas de Actividades Curriculares y la información de los programas analíticos de las asignaturas, describir y analizar lo siguiente:

- **Si existen experiencias educativas destinadas a desarrollar el pensamiento crítico y a favorecer el trabajo en equipo, el autoaprendizaje y la adquisición de una disposición para la educación permanente (abordaje de situaciones problemáticas, planteos de nuevos desafíos vinculados a la disciplina, etc.).**

Desarrollar el pensamiento crítico, favorecer el trabajo en equipo, el autoaprendizaje y la adquisición de una disposición para la educación permanente, constituyen algunas de las acciones pedagógicas necesarias para el logro de los rasgos del perfil del egresado del IF. Dichas acciones son promovidas a través de distintas actividades curriculares que se desarrollan en el marco del Diseño Curricular y están estrechamente relacionadas con las metodologías de enseñanza y aprendizaje.

Las experiencias educativas que se proponen en este sentido están fundamentadas en modelos activos de enseñanza y aprendizaje. Es decir, rescatan al estudiante en su rol de conductor activo de sus propios aprendizajes y a la realidad como el punto de partida y objetivo del aprendizaje. Por otra parte, están dirigidas al desarrollo y a la adquisición no sólo de contenidos conceptuales, sino a la adquisición de habilidades intelectuales, actitudes y valores. Además, tienen un enfoque de la vida académica entendida dentro y/o fuera del aula, de manera tal que los estudiantes se involucran en procesos de enseñanza-aprendizaje más profundos y significativos. Todo esto se desarrolla en un marco teórico fundado en el manejo sustentable de los recursos naturales.

Para fundamentar la descripción y el análisis realizado, presentamos el siguiente **Cuadro 2.22** de Modelos Didácticos y Estrategias de Enseñanza utilizadas en las distintas asignaturas de los tres ciclos del plan de estudios. Allí se encuentra la síntesis del análisis didáctico realizado a las metodologías de enseñanza y aprendizaje de los distintos espacios curriculares.

2.22. Cuadro de Modelos Didácticos y Estrategias de Enseñanza de las distintas asignaturas del Plan de Estudios de Ingeniería Forestal- FCF

Asignatura (Ciclo)	Metodología Enseñanza y Aprendizaje		
	Planteo Didáctico Epistemológico	Características Fundamentales de los Modelos y Estrategias Didácticas	Materiales Didácticos
1. Álgebra y Geometría Analítica (1)	Teórico -práctico	Modelo guiado aproximativo constructivo. Exposición dialogada. Aprendizaje basado en ejercicios y problemas. Estrategias de enseñanza de temas apoyadas en TIC. Guía de auto-aprendizaje. Trabajos grupales.	Tiza y pizarrón. GeoGebra. Proyector multimedia. Bibliografía. Guía de Estudios.
2. Análisis Matemático (1)	Teórico -práctico	Modelo comunicativo-interactivo. Metodología basada en el aprendizaje comprensivo a partir de los significados. Estrategias pedagógicas: señalar ejes, palabras claves en los contenidos. Indicar analogías buscando significados en otras áreas disciplinares y utilizar la estrategia clasificar-resolver ejercicios y problemas, trabajo didáctico individual y grupal.	Apuntes de cátedra. Pizarrón, tizas blancas y de colores. Afiches, Computadora (ordenador), proyector (infocus) y pantalla.
3. Química General (1)	Teórico-práctico, coloquios, Seminarios y Talleres de prácticas de laboratorio	Modelo activo basado en la resolución de ejercicios, problemas contextualizados y la experimentación. Exposición dialogada. Seminarios grupales, con exposición por parte de los alumnos de temas asignados. Grupos de trabajo, búsqueda bibliográfica, confección de resúmenes, cuadros, diagramas. Actividades grupales.	Tiza y Pizarrón Apuntes y guías de TP de problemas y laboratorio- Proyector multimedia. Bibliografía.
4. Física I (1)	Teórico-práctico, Coloquios y Prácticas de laboratorio	Modelo activo basado en la resolución de ejercicios, problemas y la experimentación, exposición dialogada, coloquios para prácticas de laboratorio y resolución de problemas. Actividades curriculares que utilizan estrategias de aprendizaje de organización: mapas conceptuales. Actividades grupales.	Tiza y pizarrón, Guías de TP de problemas y laboratorio. Proyector multimedia, Instrumentos y equipos para experimentación. Bibliografía.
5. Introducción a las Ciencias Forestales (1)	Teórico-práctico, Seminarios, Talleres y Salidas a campo	Modelo activo situado. La estrategia de enseñanza es la expositiva – dialogada, debates que se desarrollan en seminarios, talleres, con invitados que se desempeñan en distintos ámbitos sobre temas de la realidad forestal. Actividades grupales que promueven aprendizaje de organización: elaboración conceptual de un tema, a partir de búsqueda bibliográfica con posterior argumentación, defensa y validación.	Videos, Transparencias, Proyector multimedia, Documentación, Internet.

Asignatura (Ciclo)	Metodología Enseñanza y Aprendizaje		
	Planteo Didáctico Epistemológico	Características Fundamentales de los Modelos y Estrategias Didácticas	Materiales Didácticos
6. Dibujo Técnico (3.3)	Teórico -práctico	Modelo comunicativo – interactivo. La estrategia de enseñanza se apoya en el uso del lenguaje gráfico como medio esencial de comunicación y en la modelización de objetos a través del dibujo. En las actividades individuales y grupales se promueven el intercambio de ideas, opiniones y fomentan los aspectos creativos y de autocritica vinculados con la Actividad Foresto- Industrial.	Piezas mecánicas, material visual con Power Point; Bibliografía.
7. Informática I (3.3)	Teórico -práctico Coloquios	Metodología centrada en procesos de aplicación. Exposición dialogada. Prácticas individuales. Guía de auto-aprendizaje. Estrategias de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de TICS.	Pizarrón, proyector multimedia. Computadora. Bibliografía Guía de estudios. Uso de Software.
8. Inglés I (3.3)	Teórico-práctico	Modelo activo de enseñanza. Metodología centrada en procesos de aplicación. Exposición dialogada. Actividades individuales y grupales.	Pizarrón. Tiza o marcadores. Apuntes. Fotocopias. Libros. Diccionarios. Infocus. Filminas.
9. Química Biológica (1)	Teórico-práctico, Seminarios y Prácticas de laboratorio	Modelo didáctico alternativo. Estrategia basada en resolución de problemas con enfoque integrado. Investigación Bibliográfica (Seminario). Aplicación del método experimental. Estrategias de enseñanza de temas apoyadas en TIC.	Tiza y Pizarrón Apuntes de cátedra. Aula virtual. Proyector multimedia. Bibliografía. Instrumentos y equipos para experimentación.
10. Topografía(2)	Teórico-práctico. Prácticas de laboratorio y Salidas a campo	Modelo activo de enseñanza. Metodología centrada en procesos de aplicación. Exposición dialogada. Estrategia basada en resolución de problemas de Ingeniería. Método de casos. Trabajo grupal. Estrategias de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de TIC.	Tiza y Pizarrón. Guía de TP. Proyector multimedia. Computadora. Herramientas informáticas. Instrumentos y equipos para experimentación.
11. Estadística I (1)	Teórico-práctico. Prácticas de laboratorio.	Modelo activo basado en la resolución de ejercicios y problemas. Exposición dialogada. Metodología centrada en procesos de aplicación. Estrategias de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de TIC. Trabajo en grupo con presentación de resultados y conclusiones.	Tiza y Pizarrón. Proyector multimedia. Guías de Trabajos Prácticos. Calculadoras. Bibliográfica. Computadoras. Uso de Software.
12. Morfología Vegetal (1)	Teórico-práctico. Prácticas de laboratorio.	Modelo activo de enseñanza. Metodología centrada en procesos de aplicación, Exposición dialogada. Enseñanza programada. Actividades individuales y grupales. Aplicación del método científico experimental. El alumno va progresando por distintas etapas como ser la observación, la indagación, la interpretación (dibujo y rotulado), comparación, planteo de hipótesis, análisis y conclusiones. Utilización de Material didáctico real del entorno.	Power-Point. Bibliografía. Guía de TP. Material vivo extraído del Jardín Botánico y Arboretum de la Facultad, del campo y de las colecciones de la cátedra. Instrumentos y equipos de laboratorio Experimental. Materiales de librería.

Asignatura (Ciclo)	Metodología Enseñanza y Aprendizaje		
	Planteo Didáctico Epistemológico	Características Fundamentales de los Modelos y Estrategias Didácticas	Materiales Didácticos
13. Sistemática Vegetal (1)	Teórico-práctico Prácticas de laboratorio	Modelo activo de enseñanza. Metodología centrada en procesos de aplicación, Exposición dialogada. Enseñanza programada. Actividades individuales y grupales. Los estudiantes deberán interactuar entre sí, confrontar, argumentar y validar sus conocimientos conforme al método científico experimental. Utilización de Material didáctico real del entorno.	Power Point con fotografías, Material de herbario fresco y disecado. Computadora. Instrumentos y equipos, Lupas de pie y microscopios del Lab. Experimental... Bibliografía conteniendo las claves taxonómicas. Guía de Clase. Bibliografía. Jardín Botánico.
14. Estadística II (1)	Teórico-práctico. Prácticas de laboratorio.	Modelo activo basado en la resolución de ejercicios y problemas. Exposición dialogada. Metodología centrada en procesos de aplicación. Estrategias de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de TIC. Trabajo en grupo con presentación de resultados y conclusiones.	Tiza y Pizarrón. Proyector multimedia. Guías de Trabajos Prácticos. Calculadoras. Bibliográfica. Computadoras. Uso de Software
15. Fisiología Vegetal (2)	Teórico-práctico, Talleres. Prácticas de laboratorio y experiencia in situ	Modelo didáctico alternativo o integradores. Estrategia basada en resolución de problemas con enfoque integrado. Aplicación del método experimental. Talleres de discusión y análisis de aplicación de los conceptos teóricos a situaciones reales Estrategias de enseñanza de temas apoyadas en TIC.	Tiza y Pizarrón Apuntes de cátedra. Aula virtual. Proyector multimedia. Bibliografía. Instrumentos y equipos para experimentación.
16. Introducción a la Zoología y Entomología (1)	Teórico-práctico. Seminario. Prácticas de laboratorio y a campo	Modelo didáctico alternativo o integradores; los estudiantes realizan actividades que los introducen a las técnicas de experimentación y en las que deben analizar, sintetizar y discutir. Metodología basada en la enseñanza programada. Aplicación del método experimental. Observaciones dirigidas. Sus análisis y conclusiones deberán ser presentados en un informe final que deberá ser defendido por el grupo de trabajo.	Laboratorio para experiencias prácticas. Muestras de animales. Muestras de insectos. Proyector y computadora. Guía didáctica y bibliografía. Trampas de insectos. Lupas, microscopios y utensilios para histología.

Asignatura (Ciclo)	Metodología Enseñanza y Aprendizaje		
	Planteo Didáctico Epistemológico	Características Fundamentales de los Modelos y Estrategias Didácticas	Materiales Didácticos
17. Energía Industrial (2)	Teórico-práctico. Prácticas de laboratorio	Modelo activo basado en la resolución de problemas de Ingeniería. Metodologías centradas en los procesos de aplicación. Actividades grupales con discusión de procedimientos y resultados de los problemas. Prácticas de trabajo en equipo utilizando métodos demostrativos; siendo ésta una instancia que permite ilustrar el contenido de las clases teóricas y comprender, verificar y visualizar los conceptos que la ciencia explica. Aplicación del Uso de TIC.	Material informatizado sobre motores y aparatos de comando eléctricos, combustión, calderas y sus accesorios para la parte de Termodinámica técnica. Módulos didácticos del Sistemas para la Enseñanza de la Ciencia y Tecnología. Visitas de empresas. Uso de Software.
18. Edafología (2)	Teórico-práctico, Salidas a campo	Modelo didáctico alternativo o integradores. Metodología basada en la enseñanza programada con enfoque integral de contenidos: Guía de Clase para cada tema que incluye una serie de Preguntas/Problemas elaborada en referencia a la bibliografía. Métodos de casos: las prácticas de campo se llevan a cabo en suelos representativos de la región. Los temas son desarrollados sobre la base de la mayor integración posible entre teoría y práctica, y con referencia a casos concretos. Actividades grupales.	Material bibliográfico recomendado y Guías de clases para el desarrollo de cada tema. Internet. Instrumentos y herramientas propias de la descripción de suelos y su muestreo.
19. Hidráulica (2)	Teórico-práctico. Salidas a campo	Modelo activo de enseñanza. En la práctica se plantean y resuelven la aplicación de los conceptos teóricos, interpretación de las distintas teorías en el desarrollo del cálculo de un proyecto Hidráulico, diseño, uso de ábacos, tablas y graficas de los distintos equipos y materiales del mercado actual de uso en los sistemas Hidráulico y de aplicación en el campo forestal. Salidas a campo para observar el funcionamiento real de fluidos en un sistema Hidráulico. Método de proyectos Elaboración de un proyecto de un sistema de riego. Actividades grupales.	Pizarra, tizas, proyector. Computadora, laminas, materiales utilizados, para la construcción de canales como así de instalaciones de cañerías. Materiales y equipos del mercado.

Asignatura (Ciclo)	Metodología Enseñanza y Aprendizaje		
	Planteo Didáctico Epistemológico	Características Fundamentales de los Modelos y Estrategias Didácticas	Materiales Didácticos
20. Mecánica y Maquinarias Forestales (2)	Teórico-práctico Laboratorio. Salidas a campo	Modelo activo de enseñanza. Exposición dialogada. Aprendizaje basado en competencias. Practicas en el laboratorio y en talleres e industrias metalmeccánicas y aserraderos de la zona, con la finalidad de conocer los mecanismos más utilizados en la industria forestal y su funcionamiento in situ. Método de proyectos: se solicita la presentación de un informe de los trabajos prácticos y de un proyecto de funcionamiento, mantenimiento y costos de un tractor forestal. Actividades grupales.	Proyector, computadora y bibliografía, láminas videos, archivos digitales. Materiales didácticos de trasmisión mecánica, lubricantes, rodamientos, retenes, folletería. Elementos de transmisión hidráulica, neumática y diversos tractores forestales
21. Agrometeorología (2)	Teórico-práctico Salidas a campo	Modelo didáctico alternativo o integradores. Exposición dialogada. Actividad grupal sobre el tema del día, exposición y discusión de las tareas grupales. Método experimental: Salidas a campo con toma de datos y elaboración de informe. Las series de datos de observación y registro en las estaciones propias se utilizan para el desarrollo de clases prácticas en la Cátedra. Método de proyectos. Presentación de trabajo de investigación con presentación de informe escrito y defensa oral. Utilización de Material didáctico real del entorno. Uso de TIC.	Guías de trabajos prácticos. Equip. instrum. meteor. didáctico. Presentaciones digitales expuestas a través proyector de PC como reproyector. BD digitales de datos meteor. Series Reg. fenológicos. Biblioteca específica. Software planilla de cálculo en 20 PCs.
22. Economía General (3.2)	Teórico-práctico Talleres Seminarios	Modelo activo de enseñanza. Exposición dialogada. Trabajo grupal. Método de casos: desarrollo de actividades curriculares sobre situaciones y datos concretos de actividades productivas con investigación bibliográfica, lectura de temas actuales de diarios, documentos publicados en revistas especializadas. Instancias de trabajo con invitados. Elaboración y presentación del estudio de un caso.	Power Point. Computadora. Diarios y revistas económicas. Internet. Bibliografía.

Asignatura (Ciclo)	Metodología Enseñanza y Aprendizaje		
	Planteo Didáctico Epistemológico	Características Fundamentales de los Modelos y Estrategias Didácticas	Materiales Didácticos
23. Estática y Resistencia de Materiales (2)	Teórico -práctico	Modelo activo basado en la resolución de problemas de ingeniería forestal y de la ingeniería de construcciones en general. Metodologías centradas en los procesos de aplicación. Actividades grupales con discusión de procedimientos y resultados de los problemas. Uso de TIC.	Infocus. Computadora, power point elaborados por los docentes. Guías de trabajos prácticos, bibliografía, folletería, modelos de estructura a escala. Uso de Software.
24. Dendrología (2)	Teórico-práctico Práctica de laboratorio	Modelo activo de enseñanza. Metodología centrada en procesos de aplicación basado en un enfoque de los contenidos eminentemente comparativo e integral. Exposición dialogada. El docente cumple el rol de guía y orientador del aprendizaje de los alumnos. Actividades individuales y grupales. Los estudiantes deben interactuar entre sí, confrontar, argumentar y validar sus conocimientos conforme al método científico experimental. Utilización de Material didáctico real del entorno. Elaboración individual de una libreta de campo. Utilización de conocimientos provenientes de trabajos de investigación.	Proyector multimedios. Notebook. Filminas. Colección de muestras de herbario. Lupas de pie y de mano. Apunte de la cátedra. Claves de reconocimiento. Arboretum. Bibliografía.
25. Ecología (2)	Teórico-práctico Salidas a campo	Modelo didáctico alternativo o integradores. Método de estudio de casos relacionados al funcionamiento y características de los ecosistemas. Estudio de trabajo en grupo con enfoque integrado de contenidos: debates sobre temas ecológicos actuales. Enseñanza programada: salidas a campo con guía de actividades. Actividades grupales con instancias de síntesis y discusión de temas vinculados con la realidad forestal. Utilización de conocimientos provenientes de trabajos de investigación.	Infocus y Retroproyectores y material bibliográfico (libros, revistas, papers disponibles en Internet o en la cátedra, apuntes y guías elaboradas por la cátedra). Instrumentos de mediciones.
26. Uso y Manejo de Suelos (2)	Teórico-práctico, Salidas a campo	Modelo didáctico alternativo o integradores. Metodología basada en la enseñanza programada con enfoque integral de contenidos: Guía de Clase para cada tema que incluye una serie de Preguntas/Problemas elaborada en referencia a la bibliografía recomendada. Los temas son desarrollados sobre la base de la mayor integración posible entre teoría y práctica, contenidos de otras materias y basados sobre casos concretos. Actividades grupales con análisis, debates, justificación y validación de temas. Elaboración de un trabajo integrador.	Infocus, computadora, power point elaborado por el docente, papers, guía de trabajos prácticos, compendio de información básica sobre uso y manejo de suelo.

Asignatura (Ciclo)	Metodología Enseñanza y Aprendizaje		
	Planteo Didáctico Epistemológico	Características Fundamentales de los Modelos y Estrategias Didácticas	Materiales Didácticos
27. Teledetección (2)	Teórico-práctico, Práctica de laboratorio. Salida a campo	Modelo activo de enseñanza. Exposición dialogada basada en relaciones con conocimientos previos. Enseñanza programada: salidas a campo con guía de actividades. Actividades grupales. Aprendizaje con uso de TIC	Proyector, pantalla, computadora, cartografía e impresiones de imágenes, GPS, escalímetros, acetatos y otros.
28. Inglés II (3.3)	Teórico -práctico	Modelo activo de enseñanza. Metodología centrada en procesos de aplicación. Exposición dialogada. Actividades individuales y grupales.	Pizarrón y Tiza o marcadores. Apuntes. Fotocopias. Libros. Diccionarios. Infocus. Filminas.DVD.
29. Integradora I (3.3)	Teórico-práctico. Seminario	Modelo Didáctico Alternativo o Integrador. Método de Proyectos: elaboración individual de una idea proyecto de investigación. Estrategias metodológicas conforme al método científico experimental. Los temas son desarrollados sobre una base de trabajo didáctico interdisciplinar y multidisciplinar. Estudio y trabajo en grupo: exposiciones, debates, discusiones, lluvia de ideas, lecturas de papers y bibliografía, oratoria, redacción técnica y científica. Docentes invitados. Uso de TIC.	Infocus, computadora, presentaciones en power point, bibliografía, biblioteca, sala de cómputos, bibliotecas virtuales, papers, revistas científicas. Software.
30. Anatomía de la Madera (2)	Teórico-práctico Práctica de laboratorio	Modelo activo de enseñanza. Metodología centrada en procesos de aplicación basado en un enfoque de los contenidos eminentemente comparativo e integral. Exposición dialogada. El docente cumple el rol de guía y orientador del aprendizaje de los alumnos. Actividades individuales y grupales. Los estudiantes deben interactuar entre sí, confrontar, argumentar y validar sus conocimientos conforme al método científico experimental. Utilización de Material didáctico real del entorno. Elaboración individual de un proyecto especial: descripción anatómica de la madera de una especie provista por la cátedra. Utilización de conocimientos provenientes de trabajos de investigación.	Proyector multimedios. Notebook. Filminas. Colección de muestras maderas de la xiloteca y Colección de muestras de madera de la microxiloteca. del laboratorio de Dend. y Anat. De la Madera. Lupas de pie, de mano Microscopios del Laboratorio Experimental. Micrótopo y afilador de cuchillas del Lab. de Biotecnología y Microtecnia. Cámara para obtención de micrografías. Apunte de la cátedra y Bibliografía

Asignatura (Ciclo)	Metodología Enseñanza y Aprendizaje		
	Planteo Didáctico Epistemológico	Características Fundamentales de los Modelos y Estrategias Didácticas	Materiales Didácticos
31. Protección Forestal (3.1)	Teórico Teórico-práctico Prácticas de laboratorio Seminario	Modelo activo de enseñanza. Exposición dialogada. Método de casos: presentación de problemas y discusión y exposición de puntos de vistas o soluciones. Metodología basada en la enseñanza programada. Aplicación del método experimental. Observaciones dirigidas Actividades individuales y grupales. Elaboración de informes técnicos con conclusiones del grupo, pero con defensa del informe en forma individual para fundamentar sus ideas y criterio. Trabajo integrador: estudio de un caso.	Retroproyector Autoclave, balanza, estufa de cultivos. Materiales de laboratorio. Material biológico recolectado en campo.
32. Dasometría (3.1)	Teórico-práctico Prácticas de laboratorio Salidas a campo	Modelo activo de enseñanza. Expositiva dialogada con ejemplos prácticos. Metodología centrada en procesos de aplicación. Resolución de problemas con guías de trabajo. Actividades grupales de transacciones de productos primarios o elaborados, para planificar y evaluar la ejecución y los resultados de los mismos, como para la realización de estudios de investigaciones que impliquen la aplicación de técnicas de muestreo o diseños experimentales. Visitas a industrias. Elaboración de distintos tipos de producciones: informes, monografías, trabajos especiales. Uso de TIC. Utilización de conocimientos provenientes de trabajos de investigación.	Apuntes de cátedra. Aula virtual. Guías de Trabajos Prácticos Vademecum de fórmulas. Instrumentos de medición, calculadoras y computadoras, software.

Asignatura (Ciclo)	Metodología Enseñanza y Aprendizaje		
	Planteo Didáctico Epistemológico	Características Fundamentales de los Modelos y Estrategias Didácticas	Materiales Didácticos
33. Administración Forestal (3.2)	Teórico-práctico Seminario Práctica de laboratorio	Modelo Didáctico Alternativo o Integrador. Metodología con enfoque integrador: una serie de temas del programa entre los cuales, diferentes grupos de estudiantes tienen que identificar y desarrollar el hilo conductor, entre los contenidos de las diferentes funciones de la Administración. Estudio y trabajo en grupo: discusión, debates y la aplicación y relacionamiento de conceptos a través de dinámicas y técnicas creativas, como ser: el juego de roles, el diseño de mapas conceptuales, de collage, participación en el diseño y planificación del proceso de reclutamiento-selección y entrevista de persona. participación de invitados: especialistas, referentes del sector o docentes de otras áreas. Presentación del documento del Plan de Negocios. Uso de TIC.	Uso del Pizarrón, fibrones. Material de lectura. Transparencias en power-point. Guía de trabajo prácticos. Rotafolios y tarjetas. Videos. Aula virtual. Software.
34. Silvicultura I (3.1)	Teórico-práctico Salidas a campo Talleres. Prácticas de laboratorio	Modelo activo de enseñanza. Trabajo didáctico interdisciplinar. Exposición dialogada. Metodología con enfoque integrador basada en el desarrollo de competencias (fuerte intensidad en la formación práctica). Método de casos: actividades de trabajo en equipo para el tratamiento de estudios de casos o de una problemática real relacionada al manejo o la conservación de bosques. Actividades grupales. Trabajo de investigación basado en un estudio de caso e Informes escritos. Uso de TIC.	Infocus y Retroproyectores y material bibliográfico (libros, revistas, papers disponibles en Internet o en la cátedra, apuntes y guías elaboradas por la cátedra). Instrumentos de mediciones (cintas, forcípula, GPS).
35. Silvicultura II (3.1)	Teórico Teórico-práctico, Talleres Salidas a campo	Modelo activo de enseñanza. Trabajo didáctico interdisciplinar. Exposición dialogada. Metodología con enfoque integrador basada en el desarrollo de competencias (fuerte intensidad en la formación práctica). Docentes Invitados. Actividades de trabajo en equipo para el tratamiento de estudios de casos o de ejercicios específicos para la toma de decisiones de manejo en plantaciones reales. Presentación escrita y defensas orales de algunas actividades. Viaje a la región sur de Misiones-Norte de Corrientes. Uso de TIC.	Infocus y Retroproyectores y material bibliográfico (libros, revistas, papers disponibles en Internet o en la cátedra, apuntes y guías elaboradas por la cátedra). Instrumentos de mediciones (cintas, forcípula, GPS).

Asignatura (Ciclo)	Metodología Enseñanza y Aprendizaje		
	Planteo Didáctico Epistemológico	Características Fundamentales de los Modelos y Estrategias Didácticas	Materiales Didácticos
36. Industrias Forestales I (3.1)	Teórico-práctico Salidas a campo	Modelo activo basado en la resolución de problemas de Ingeniería. Exposición dialogada. Metodologías centradas en los procesos de aplicación: resolución de diversas situaciones problemáticas reales. Guía de actividades. Estudio y trabajo en grupo: los grupos de aprendizaje presentan oralmente y por escrito, sus resultados y conclusiones, debatiendo, en el curso y con el docente a cargo, las diversas situaciones y puntos de vista. Elaboración de informes técnicos a partir de visitas a fábricas. Trabajo final sobre una experiencia realizada en una fábrica.	Guía de trabajos prácticos. Materiales del Área de Tecnología, sala de afilado, industrias forestales locales para experiencias in situ.
37. Tecnología de la Madera (3.1)	Teórico- práctico Salidas a campo Prácticas de laboratorio	Modelo activo de enseñanza. Exposición dialogada. Actividades individuales y grupales. El docente cumple el rol de guía y orientador del aprendizaje de los alumnos Los estudiantes deben interactuar entre sí, confrontar, argumentar y validar sus conocimientos conforme al método científico experimental. Utilización de Material didáctico real del entorno. Informe técnico de datos extraídos de visitas a empresas locales. Elaboración de informes de prácticas. Utilización de conocimientos provenientes de trabajos de investigación.	Apuntes de clases. Retroproyector para filminas. Retroproyector multimedia de video. Materiales del laboratorio de Tecnología de la Madera.
38. Economía Forestal (3.2)	Teórico-práctico Seminario Prácticas de laboratorio	Modelo activo de enseñanza. Exposición dialogada. Actividades grupales e individuales: los estudiantes realizan lecturas, análisis y exposición de temas económicos y del sector forestal, en forma grupal Instancia de trabajo con invitados. Elaboración de documento sobre caso práctico de Valoración Forestal. Actividades individuales y grupales. Uso de TIC.	Uso del Pizarrón. Fibrones. Material de lectura. Transparencias en power-point. Guía de trabajo prácticos. Rotafolios y tarjetas. Videos. Aula virtual. Sala de informática. Software Excel.

Asignatura (Ciclo)	Metodología Enseñanza y Aprendizaje		
	Planteo Didáctico Epistemológico	Características Fundamentales de los Modelos y Estrategias Didácticas	Materiales Didácticos
39. Integradora Final (3.3)	Teóricas Seminarios Talleres Tutorías	Modelo Didáctico Alternativo o Integrador. Métodos tutorial y de Proyectos. Elaboración individual de un proyecto de investigación. Estrategias metodológicas conforme al método científico experimental. Los temas son desarrollados sobre una base de trabajo didáctico interdisciplinar y multidisciplinar. Estudio y trabajo en grupo: exposiciones, debates, discusiones, lluvia de ideas, lecturas de papers y bibliografía, oratoria, redacción técnica y científica. Docentes – investigadores invitados. Uso de TIC.	Infocus, Proyector de filminas, documentos varios, artículos científicos.
40. Sociología y Extensión Forestal (3.2)	Teórico- práctico Seminario Visitas a campo	Modelo contextual: construcción grupal de conocimientos, actitud de diálogo y de apertura frente a la verdad. Exposición dialogada. Estudio y trabajo en grupo: actividades con uso de bibliografía y guía de lectura. Disertantes invitados. Visita de campo de evaluación de la Extensión Rural con énfasis en el componente forestal, utilizando diferentes metodologías de investigación social rural. Elaboración de informe.	Proyector multimedios. Notebook. Filminas. Apunte de la cátedra. Bibliografía.
41. Explotación Forestal (3.1)	Teórico-práctico Prácticas de laboratorio Visitas a campo	Modelo Didáctico Alternativo o Integrador. Metodología basada en la resolución de problemas con fuerte vinculación con la realidad. Estudio y trabajo en grupo: utilización del método de casos, se resuelven problemas sobre trabajos científicos técnicos o métodos de planificación, técnicas de análisis de sistemas y optimizaciones. Los alumnos analizan, plantean, discuten y debaten sus resoluciones en plenario. Exposiciones de reconocidos profesionales. Elaboración de un trabajo de planificación de la cosecha forestal. Utilización de conocimientos provenientes de trabajos de investigación .Uso de TIC.	Bibliografía. Proyector .Computadoras. Software
42. Mejoramiento Forestal (3.1)	Teórico-práctico Seminario Prácticas de laboratorio Salidas a campo	Modelo Didáctico Alternativo o Integrador. Metodología basada en la resolución de problemas: resolución de problemas específicos de carácter profesional integral, utilización de representaciones graficas, análisis estadísticos y modelos representativos. Prácticas de campo selección, medición, evaluación de ensayos, visitas a empresas y/o instituciones. Estrategias metodológicas conforme al método científico experimental, al trabajo interdisciplinario e integración. Estudio y trabajo en grupo: análisis, discusión, lecturas de bibliografía en distintos idiomas. Elaboración de una trabajo integrador. Uso de TIC.	Bibliografía, Internet, Equipos y Materiales de librería, de laboratorio de biotecnología y microtecnica.

Asignatura (Ciclo)	Metodología Enseñanza y Aprendizaje		
	Planteo Didáctico Epistemológico	Características Fundamentales de los Modelos y Estrategias Didácticas	Materiales Didácticos
43. Política y Legislación Forestal (3.2)	Teórico-práctico Seminario	Modelo activo de enseñanza. Método de preguntas: Los alumnos analizan, sintetizan y discuten acerca de la información presentada a través de una serie de preguntas orales y escritas. Desarrollo de temas en seminario sobre el sector forestal, desarrollo sustentable y sus criterios e indicadores. Actividades grupales. Presentar y defender un trabajo de seminario sobre temas de desarrollo sustentable, el sector forestal, Proyectos especiales (ordenación de bosques, uso Múltiple, Servicios ambientales) legislaciones nacionales y provinciales.	Proyector multimedios. Notebook. Filminas. Bibliografía.
44. Áreas Naturales Protegidas (3.1)	Teórico-práctico Salidas a campo.	Modelo Didáctico Alternativo o Integrador. Expositiva dialogada. Métodos de casos: discusión por presentación de problemas y exposición de diversos puntos de vistas. Visitas a Áreas Naturales Protegidas de la provincia de Misiones. Estudio y trabajo en grupo: discusiones, debates, lluvia de ideas. Seminarios con docentes invitados sobre temáticas y problemática de las ANP. Lectura en grupos sobre Planes de manejo y discusión. Elaboración de informe técnico sobre salida a campo.	Infocus. Proyector de filminas. Bibliografía
45. Industrias Forestales II (3.1)	Teórico-práctico Salidas a campo	Modelo activo de enseñanza. Metodología centrada en procesos de aplicación. Estrategia basada en la resolución de problemas sobre situaciones reales de la industria. Enfoque interdisciplinar. Visitas a fábricas para abordar in situ los conocimientos acerca de procesos de elaboración, reconocimiento de equipos y prácticas e investigaciones en laboratorios de control. Actividades grupales. Elaboración de una monografía.	Materiales visuales ilustrativos (filminas, PwP, fotografías, filmaciones, etc), muestras de materias primas, productos en proceso y producto final, piezas de equipos, copias de regist. fabriles, planos, etc.
46. Ordenación Forestal (3.1)	Teórico-práctico Práctica de laboratorio	Modelo activo de enseñanza. Metodología centrada en procesos de aplicación. Estrategia basada en la resolución de ejercicios y problemas contextualizados al ámbito forestal. Aprendizaje mediante el uso de TICS. Estudio y trabajo en grupo: discusión y análisis de los diversos puntos de vista y procedimientos entre los alumnos, los cuales en forma rotativa presentarán sus resultados y conclusiones. Guía de auto-aprendizaje. Elaboración de un Plan de Ordenación de Monte Nativo.	Pizarrón, proyecciones de presentaciones, guías de Trabajos Prácticos, calculadoras y consulta bibliográfica. Computadoras. Software. Aula virtual
47. Ordenación de Cuencas Hídricas (3.1)	Teórico-práctico Salidas a campo	Modelo Didáctico Alternativo o Integrador. Expositivas dialogadas. Metodología basada en la elaboración de proyectos e investigación y de extensión para la región. Enfoque integrador. Estudio y trabajo en grupo: construcción grupal del conocimiento, facilitando la participación de los alumnos tanto en el análisis de los temas, como en la discusión y en el debate al final de las exposiciones. Utilización de conocimientos provenientes de trabajos de investigación.	Libros, apuntes, imágenes satelitales y fotografías aéreas, PC, In focus, fibras, tizas, GPS, diapositivas en Power Point, tablas y gráficos, calculadoras, bolígrafos, lápiz y papel.

Los datos del cuadro dan cuenta que en general hay una tendencia en todo el recorrido de formación a un planteo didáctico/epistemológico del conocimiento en el cual la teoría y la práctica son abordadas como ámbitos mutuamente constitutivos de un mismo cuerpo de estudio.

Algunas de las propuestas didácticas que consideramos como experiencias educativas con elevado valor formativo para el Ingeniero Forestal son aquellas que adoptan metodologías de enseñanza y aprendizaje que se apoyan en el *método de resolución de problemas*, el *método de estudio de casos* y el *método de proyectos*; ya que éstos configuran dispositivos de aprendizaje en los cuales los alumnos son sujetos de aprendizaje activos, investigan, discuten, proponen y comprueban sus hipótesis, practican habilidades, estimulan el pensamiento crítico y reflexivo, desarrollan habilidades para el análisis y síntesis de información y la modelización de distintas situaciones reales del ámbito forestal.

En relación al método de resolución de problemas éste se plantea en distintos espacios curriculares de los tres ciclos de formación y el estudiante desarrolla habilidades vinculadas a este tipo de competencias realizando actividades en el aula, bajo la modalidad de talleres o seminarios, en prácticas de laboratorio o en práctica de campo (o experiencias en situ). Además, los alumnos se enfrentan a situaciones problemas abiertos, reales e hipotéticos, y a medida que avanzan en la carrera, éstos son cada vez más complejos y exigen competencias de orden superior.

Como se observa en el cuadro, la resolución de problemas abarca modos de actuación que implican la aplicación rutinaria de acciones, reglas y procedimientos rutinarios, propio de las metodologías de *enseñanza y aprendizaje centrada en los procesos de aplicación*, como también situaciones problemáticas con abordaje interdisciplinar y multidisciplinar; con enfoque integrado de conocimientos, características del *modelo didáctico alternativo o integrador*.

Dentro de las propuestas pedagógicas que se apoyan en la enseñanza y el aprendizaje activo y la resolución de problemas como estrategia de aprendizaje se encuentran³: Álgebra y Geometría Analítica, Análisis Matemático, Química General,

³ Es necesario aclarar que esta clasificación que se presenta de las asignaturas no es absoluta. Se las encuadra según la tendencia que marca la metodología didáctica adoptada en cada una de ellas.

Física I, Química Biológica, Estadística I, Estadística II, Energía Industrial, Estática y Resistencia de Materiales, Protección Forestal, Dasometría, Industrias Forestales I, Explotación Forestal, Industrias Forestales II, Ordenación Forestal, entre otros.

La resolución de problemas también están planteada a través del *estudios de casos* o sobre la *base de proyectos*; siendo éstas una de las maneras de acercar al ambiente académico del estudiante la realidad concreta del Ingeniero Forestal y la producción y promover la integración de conocimientos y habilidades de los distintos núcleos temáticos. En este enfoque se distinguen: Topografía, Mejoramiento Forestal, Fisiología Vegetal, Edafología, Hidráulica, Mecánica y Maquinarias Forestales, Agrometeorología, Ecología, Áreas Naturales Protegidas, Integradora I, Integradora II; siendo estos dos últimos espacios curriculares con una base intensa de trabajo en la formación práctica con enfoques interdisciplinario y multidisciplinario, de integración de conocimientos fundado en el aprendizaje significativo y funcional y desarrollo de la creatividad.

Con la adopción de *métodos de estudio de casos* y *método de proyectos* se agrega la mirada hacia lo humano y lo social en relación a las Ciencias Forestales, de modo de contribuir a la formación integral del Ingeniero Forestal. Se proponen actividades curriculares sobre situaciones con datos concretos de actividades productivas de casos reales, elaboración de planes de negocios y actividades en las que los estudiantes desarrollan habilidades para diseñar proyectos de extensión utilizando las técnicas de investigación social aplicada para el diagnóstico rural; y los métodos y técnicas aplicadas a la Extensión Rural y Forestal. Las materias Economía General, Economía Forestal, Administración Forestal y Sociología y Extensión Forestal dan cuenta de este planteamiento pedagógico.

Además de las experiencias educativas descritas, cabe señalar las actividades curriculares que realizan los estudiantes y utilizan estrategias de aprendizaje vinculadas al método científico experimental. Es decir, aquellas propuestas didácticas basadas en la realidad forestal, que recurren a materiales del entorno real, que integran fuertemente los datos empíricos con marcos teóricos y científicos, y que en algunos casos plantean en las aulas la transposición didáctica de los conocimientos que son productos de trabajos de investigación; dando cuenta de la utilización de una metodología de enseñanza y aprendizaje basada en la actualización

permanente de los contenidos de enseñanza que contribuye al planteo de nuevos desafíos vinculados a la disciplina. Aquí se destacan Morfología Vegetal, Sistemática Vegetal, Fisiología Vegetal, Dendrología, Anatomía de la Madera, Dasometría, Silvicultura I y II; Mejoramiento Forestal, Ordenación Forestal, Ordenación de Cuencas Hídricas, Integradora I y II.

Igualmente, identificamos como experiencias educativas valiosas, los viajes programados desde las asignaturas, promoviéndose de esta manera la relación directa del estudiante con el medio forestal, las industrias, la producción; como las experiencias que realizan dentro de las actividades curriculares no obligatorias: las experiencias de pasantías, en las cuales tienen una vinculación directa con situaciones reales de su futuro profesional, las experiencias como auxiliares en proyectos de investigación y de extensión y las actividades curriculares de las materias optativas.

Para promover la comprensión, la creatividad y fortalecer las actitudes (vinculadas al “pensar y actuar como Ingeniero Forestal”), las propuestas pedagógicas se apoyan en recursos didácticos poniendo al alcance del alumno guías de autoaprendizaje, que promueven el aprendizaje autónomo, aprendizaje con herramientas tecnológicas (TICS: las Tecnologías de Información y Comunicación), guías de trabajos, fuentes de información diversa: trabajos de investigación, papers en distintos idiomas, bibliografía, bases de datos, soportes gráficos y electrónicos, dispositivos de proyección de recursos audiovisuales y de multimedia, Guías teórico-prácticas con ejercitación problema, materiales vegetales, reactivos químicos, insumos de laboratorio, Software como instrumento de cálculo y recurso didáctico y ejercicio, profesional, laboratorios (de Informática, Experimental, Química General, Química Forestal, Banco Regional de Semillas, Biotecnología y Microtecnia, Tecnología de la Madera, Protección Forestal, Dendrología y Anatomía de la Madera, Taller de Afilado y Calidad de Aguas), aparatos y equipos fijos y portátiles a emplear en la actividad profesional, equipamiento de apoyo para la resolución de situaciones didácticas y prácticas de acuerdo a las características de cada curso, material audiovisual, fotos y videos, áreas demostrativas (Jardín Botánico “Selva Misionera” y Arboretum, Vivero Forestal, Vivero Experimental y Jardín de Setos, Reserva de Uso Múltiple Guaraní y otras extra facultad a las que se acceden por convenios).

Además, hay que marcar que las estrategias metodológicas de enseñanza utilizadas mayoritariamente en las asignaturas son *el estudio y trabajo en grupos* y la *exposición dialogada*. De esta manera los estudiantes trabajan en grupos, favoreciendo el trabajo en equipo, y en los cuales se ponen en juego habilidades intelectuales, actitudes y valores; ya que allí deben exponer y fundamentar sus propuestas, opiniones y criterios en el marco de un clima de estudio fundado en valores democráticos y cooperativos. Por otra parte, con la elaboración y presentación en las clases de distintos tipos de trabajo (informes, monografías, proyectos, mapas conceptuales, trabajos especiales y otros) se ponen en acto capacidades como: la redacción, las distintas formas de comunicación, la discusión, el debate, el intercambio de ideas y puntos de vista, contribuyendo así a fomentar los aspectos creativos y de autocrítica vinculados con la actividad forestal.

- **Si se promueve el aprendizaje de los métodos y actitudes científicas en los alumnos.**

Una de las actividades planificadas que permite a los alumnos aproximarse a la manera en que trabajan los científicos es mediante el desarrollo de diversos tipos de trabajos prácticos, como ser: experiencias de laboratorio y de campo, experimentos ilustrativos, experimentos para contrastar hipótesis, ejercicios prácticos e investigaciones. Como estas prácticas están bien estructuradas, permiten que el alumno desarrolle su pensamiento creativo, que identifique problemas, emita hipótesis para la búsqueda de soluciones y proponga experimentos para que a partir de ellos pueda obtener resultados y conclusiones.

Los trabajos prácticos en este sentido, reflejan las características esenciales del trabajo científico y por tanto, contribuyen a que los alumnos se familiaricen con la metodología científica.

Pero también cabe señalar que entendemos que los trabajos prácticos de laboratorio no son los únicos que promueven el trabajo científico. La clave está en que los trabajos prácticos se planteen realmente como actividades para “la indagación” y las técnicas que precisan para recorrer el camino a la solución, organizando la actividad de manera que se fomente el trabajo en equipo, la discusión y la negociación de significados. En resumen, si la actividad responde a la finalidad de

capacitar a los alumnos para estudiar objetos y fenómenos, explorar determinadas situaciones y resolver problemas de interés, aplicando los modelos teóricos de la ciencia al nivel que sea posible en cada situación:

Dentro del marco conceptual anteriormente señalado, entre las actividades curriculares que se plantean en las distintas asignaturas⁴, podemos destacar que las siguientes asignaturas contribuyen al aprendizaje de los métodos y actitudes científicas en los alumnos: Química General, Física I, Química Biológica, Morfología Vegetal, Sistemática Vegetal, Fisiología Vegetal, Introducción a la Fisiología y Entomología, Energía Industrial, Agrometeorología, Dendrología, Uso y Manejo de Suelos, Integradora I, Anatomía de la Madera, Protección Forestal, Dasometría, Silvicultura I, Tecnología de la Madera, Integradora Final, Sociología y Extensión Forestal.

Esto queda fundamentado y reflejado en las estrategias metodológicas explicitadas en el **Cuadro 2.22**.

- **Si la dotación y la actualización del acervo bibliográfico es coherente con la cantidad de alumnos, la bibliografía y el método de enseñanza y aprendizaje.**

Existe coincidencia entre los alumnos y los no docentes de la Biblioteca Regional en la necesidad de aumentar el número de ejemplares bibliográficos disponibles para préstamos domiciliarios y uso en la sala de lectura.

Las estrategias didácticas implementadas en la mayoría de las asignaturas del plan curricular de la carrera demandan la realización de investigación bibliográfica tanto para el desarrollo de los trabajos y/o proyectos áulicos solicitados como para el estudio.

Asimismo, en las Fichas Curriculares se observa que los docentes solicitan la adquisición de un acervo bibliográfico actualizado. La Facultad ya tiene un proceso iniciado de adquisición de libros relacionados con las siguientes asignaturas: Álgebra y Geometría Analítica, Análisis Matemático, Dibujo, Química, Informática, Morfología y Sistemática Vegetal, Estadística, Zoología, Entomología, Economía, Energía, Agrometeorología, Edafología, Uso y Manejo de Suelos, Hidrología, Ecología,

⁴ Cuyo análisis didáctico está en el Cuadro de Modelos Didácticos y Estrategias de Enseñanza de las asignaturas del plan de estudios.

Anatomía de la Madera, Protección Forestal, Administración, Silvicultura, Dasometría, Tecnología de la Madera, Industrias Forestales, Áreas Naturales Protegidas, Cuencas Hidrográficas, Explotación Forestal, Política y Legislación Forestal, Ordenación Forestal, Semillas Forestales, entre otras.

Cabe destacar que todas las áreas curriculares de la Carrera de Ingeniería Forestal cuentan con bibliografía específica tanto en la Biblioteca Regional como en las Bibliotecas de las cátedras que se hallan a disposición de los alumnos. De todos modos, los docentes en parte superan esta situación de escasez de bibliografía mediante la utilización en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Tecnología de la Información y Comunicación (TICS).

- **Si los sistemas de evaluación de los estudiantes son congruentes con los objetivos, los contenidos y competencias que se desean formar y la metodología de enseñanza – aprendizaje**

Los sistemas de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes de la FCF se definen: como alumno promocional sin examen final, alumno regular con examen final y alumno libre con examen final.

El alumno promocional es aquél que logra la aprobación de la asignatura sin ser evaluado en instancia de examen final en mesas de exámenes, mientras que alumno regular y el alumno libre deben ser evaluados en una instancia de examen final en mesas de exámenes.

Las tres categorías de condición de alumnos se definen en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de las estrategias de evaluación que plantea cada asignatura en su planificación didáctica.

Ahora bien, las estrategias de evaluación no están concebidas y formuladas al margen de los otros componentes didácticos que intervienen en la programación didáctica de cada asignatura; sino que éstas se definen en interrelación directa con los otros componentes didácticos que están presentes en las planificaciones de los espacios curriculares. Este enfoque sistémico utilizado para materializar los distintos componentes, y su adecuación a los lineamientos pedagógicos que orientan el Plan de estudios, coadyuva a garantizar la congruencia curricular con los otros componentes.

Los otros componentes didácticos a los que nos referimos y que están escritos en todas las planificaciones son:

- **El objetivo general:** definido a partir de la función que cumple la asignatura dentro del plan de estudios; considerando los contenidos y su contribución en la formación del perfil trazado para el Ingeniero Forestal.
- **Los contenidos:** seleccionados a partir del Perfil a lograr.
- **La Fundamentación:** que da cuenta justamente de la función que cumple la asignatura.
- **Los objetivos específicos:** definidos a partir del objetivo general ya que están concatenados a éste y abarcan contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- **La metodología de enseñanza y aprendizaje:** definida a partir de criterios didácticos.
- **Los recursos didácticos** que se utilizan en el proceso de enseñanza y aprendizaje como también la **bibliografía** de consulta.

Pero también hay que resaltar que todas las planificaciones, por Res. C. D. 057/04 y Modificatorias, en primera instancia son analizadas en las Áreas correspondientes a cada asignatura, y luego, son analizadas y aprobadas por el Consejo del Área y Consejo Directivo de la Facultad para que, posteriormente, se concreten las acciones planificadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

- **Si las modalidades de evaluación consideran los aspectos cognitivos, actitudinales, el desarrollo de la capacidad de análisis, destrezas y habilidades para seleccionar y procesar información y resolver problemas.**

Durante el recorrido del proceso formativo, los estudiantes experimentan variadas propuestas de evaluación de aprendizajes. El **Cuadro 2.23** que proponemos a continuación ayuda a ilustrar esta cuestión, ya que presenta una síntesis de las estrategias de evaluación adoptadas en las asignaturas, según figuran en las planificaciones curriculares de las materias.

Cuadro 2.23: Estrategias de Evaluación adoptadas en las asignaturas de la Carrera de Ingeniería Forestal

N	Asignatura	Ciclo	Año	Hs	Condic. aprobación asignatura		Estrategias de Evaluación							
					Regular	Promocional	Parciales	Parciales	Seminarios	Salidas a campo	Mapas conceptuales	Informe Laborat.	Colecciones	Resolución de Problemas
	Modulo Introdutorio			88			3							
1	Álgebra y Geometría Analítica	1	1-A	180	si	Mas del 80 % si	4							Presentación y defensa oral de los resultados de los TP
2	Análisis Matemático	1	1-A	180	si	Mas del 70 % si	3							Presentación y defensa oral de los resultados de los TP
3	Química General	1	1-A	180	si	Mas del 70 % si	3	si	De clases teóricas			Informe escrito		Informe con los problemas resueltos
4	Física I	1	1-A	180	si	Mas del 70 % si	4	si			De las clases	Informe escrito de cada lab.		Informe con los problemas resueltos
5	Introducción a las Ciencias Forestales	1	1-1 C	45	si	si, parcial y trabajo	1		Presentación escrita y oral de un proyecto de investigación de una temática de su elección	Dos Salidas, uno paisaje bosque nativo e implantado y otro al Aserradero				
6	Dibujo Técnico	3.3	1-2 C	75	si	no	2							Carpeta con todos los Trabajos Prácticos
7	Informática I	3.3	1-2 C	75	si	Mas del 70 % si	2							Carpeta con todos los Trabajos Prácticos

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

N	Asignatura	Ciclo	Año	Hs	Condic. aprobación asignatura		Estrategias de Evaluación								
					Regular	Promocional	Parciales	Parcialitos	Seminarios	Salidas a campo	Mapas conceptuales	Informe Laborat.	Colecciones	Resolución de Problemas	
8	Inglés I	3.3	2-1 C	60	si	Mas del 70 % si	2	si							
9	Química Biológica	1	2-1 C	90	si	Mas del 70 % si	2		Investigación bibliográfica sobre una temática			Informe de laboratorios			
10	Topografía	1	2-1 C	60	si	Mas del 70 % si	2	s		Informes Actividades prácticas a campo		Informe de actividades practicas			
11	Estadística I	1	2-1 C	90	si	Mas del 70 % si	2								Carpeta con los ejercicios resueltos
12	Morfología Vegetal	1	2-1 C	120	si	no	2	si		Para elaboración de la carpoteca		Informe de cada trabajo P	Carpoteca		
13	Sistemática Vegetal	1	2-2 C	90	si	no	2			Con la finalidad de conocer la biodiversidad vegetal		Informes de los trabajos prácticos.	Herbario		
14	Estadística II	1	2-2 C	90	si	Mas del 70 % si	2		de resolución de ejercicios y presentación de informe			Resolución de ejercicios con software específicos			
15	Fisiología Vegetal	1	2-2 C	90	si	Mas del 70 % si	2			Al parque Nacional Iguazú y vivero.		Se solicita informe de TP			Carpeta con los ejercicios resueltos
16	Int. a la Zoología y Entomología	1	2-2 C	60	si	si	2		Informe sobre un Vertebrado de Misiones			Informe sobre las actividades prácticas	Caja entomologica.		

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

N	Asignatura	Ciclo	Año	Hs	Condic. aprobación asignatura		Estrategias de Evaluación							
					Regular	Promocional	Parciales	Parcialitos	Seminarios	Salidas a campo	Mapas conceptuales	Informe Laborat.	Colecciones	Resolución de Problemas
17	Energía Industrial	2	2-2 C	105	si	no	2			Visita a una industria				Carpeta con los ejercicios resueltos
18	Edafología	2	3-1 C	90	si	no	2		Presentación y defensa oral de trabajos prácticos y de diagnósticos realizados a campo	4 salidas a campo				Presentación de informes con la resolución de problemas
19	Hidráulica	2	3-1 C	60	si	no	2		Elaboración proyecto sistema de riego	Visita a vivero y estación de tratamiento de aguas				Carpeta con los ejercicios resueltos
20	Mecánica y Maquinarias Forest	2	3-1 C	75	si	El 90 % de asistencia	2		Proyecto sobre características, funcionamiento y costos de un tractor forestal.	Visita a talleres e industrias con tractores forestales		Informes de las practicas		
21	Agrometeorología	2	3-1 C	75	si		2		Proyecto de investigación sobre fenología ó bases de datos meteorológicos	3 Salidas a campo (fenología, Inta, Bosque-campo)				Informes de trabajos prácticos
22	Economía General	3.2	3-1 C	90	si	si	2		Estudio de caso y seminarios con invitados					Informes de trabajos prácticos
23	Estática y Resistencia de Materiales	2	3-1 C	75	si	no	2							Informes de trabajos prácticos con los problemas resueltos.

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

N	Asignatura	Ciclo	Año	Hs	Condic. aprobación asignatura		Estrategias de Evaluación								
					Regular	Promocional	Parciales	Parciales	Seminarios	Salidas a campo	Mapas conceptuales	Informe Laborat.	Colecciones	Resolución de Problemas	
24	Dendrología	2	3-2 C	60	si	no	2		Elaboración de una carpeta de campo y síntesis de las características dendrológicas de las principales especies y familias	Salidas al Jardín Botánico y Arboretum de la Facultad y parques locales y regionales					
25	Ecología	2	3-2 C	90	si	si	2		Para promocionar un coloquio integrador final	Se realizarán 5 salidas a campo para tratar distintas temáticas de Ecología					Presentación oral y escrita de las actividades prácticas grupales
26	Uso y Manejo de Suelos	2	3-2 C	90	si	si	2		Trabajo final integrador sobre la evaluación de un caso real	Salidas a campo para integrar conceptos teórico y prácticos					
27	Teledetección	2	3-2 c	75	si	si			Presentación escrita y oral de un trabajo de Teledetección	Salidas de campo para corroborar el trabajo realizado					Presentación de carpeta de trabajos prácticos
28	Inglés II	3.3	3-2 C	60	si	70 % si	2	si							
29	Integradora I	3.3	4-A	90	si	si	2	si	Presentación escrita y defensa oral de la Idea Proyecto de investigación						Presentación carpeta de los trabajos prácticos
30	Anatomía de la Madera	2	4-1 C	60	si	no	2		Elaboración de un proyecto con la descripción anatómica de una madera.				Informes orales de los resultados de TP.		

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

N	Asignatura	Ciclo	Año	Hs	Condic. aprobación asignatura		Estrategias de Evaluación								
					Regular	Promocional	Parciales	Parcialitos	Seminarios	Salidas a campo	Mapas conceptuales	Informe Laborat.	Colecciones	Resolución de Problemas	
31	Protección Forestal	3.1	4-1 C	60	si	si	2		Presentación de un trabajo integrador sobre un caso particular						Presentación de informes de Trabajos prácticos.
32	Dasometría	3.1	4-1 C	105	si	si	2		Proyecto de inventarios de bosque implantado y otro sobre bosques nativos	Salidas a campo					Informe con los ejercicios resueltos que requiere uso de software y simuladores
33	Administración Forestal	3.2	4-1 C	90	si	si	2		Presentación de un Plan de negocios			Presentaciones grupales y orales de las actividades prácticas			
34	Silvicultura I	3.1	4-1 C	90	si	si	2		Presentación de una temática.	Informes técnicos de las salidas a campo.					Presentación de informes de trabajos prácticos
35	Silvicultura II	3.1	4-2 C	120	si	no	2		Presentación grupal de un trabajo integrador de la asignatura	Informes técnicos de las salidas a campo					Presentación de los trabajos prácticos.
36	Industrias Forestales I	3.1	4-2 C	90	si	no	2		Presentación de un trabajo final sobre una industria forestal defendida en el examen final	Informes técnicos o monografías sobre las salidas a las industrias					Presentación de Carpeta de TP

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

N	Asignatura	Ciclo	Año	Hs	Condic. aprobación asignatura		Estrategias de Evaluación								
					Regular	Promocional	Parciales	Parcialitos	Seminarios	Salidas a campo	Mapas conceptuales	Informe Laborat.	Colecciones	Resolución de Problemas	
37	Tecnología de la Madera	3.1	4-2 C	105	si	no	2				Informes técnicos de las salidas a campo.				Elaboración y presentación de los informes de los trabajos prácticos.
38	Economía Forestal	3.2	4-2 C	90	si	si	2		Actividades de integración y trabajo final de valoración para promocionar			Actividades prácticas en laboratorio de informática			
39	Integradora Final	3.3	5-A	90	si	no			Elaboración del proyecto de Integradora Final						Presentación oral de los TP y avances del anteproyecto
40	Sociología y Extensión Forestal	3.2	5-1 C	45	si	no	2		Informe integrador para promocionar.	Informe de las salidas a campo					
41	Explotación Forestal	3.1	5-1 C	90	si	si	2		Proyecto de planificación de la cosecha forestal	Actividades a campo					Informe de los trabajos prácticos.
42	Mejoramiento Forestal	3.1	5-1 C	105	si	si	2		Trabajo final integrador	Informes salidas a campo					Presentación oral y escrita de los TP
43	Política y Legislación Forestal	3.2	5-1 C	60	si	SI	2		Elaboración de Seminario sobre temática específica						Presentación de oral de los resultados y conclusiones de TP
44	Areas Naturales Protegidas	3.1	5-2 C	60	si	si	2			Informes Técnicos de las Salidas a campo					Presentación oral de los resultados y conclusiones de los TP



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

CARRERA INGENIERÍA FORESTAL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

N	Asignatura	Ciclo	Año	Hs	Condic. aprobación asignatura		Estrategias de Evaluación							
					Regular	Promocional	Parciales	Parcialitos	Seminarios	Salidas a campo	Mapas conceptuales	Informe Laborat.	Colecciones	Resolución de Problemas
45	Industrias Forestales II	3.1	5-2 C	75	si	no	2		Monografía grupal sobre una temática particular	Visitas a las industrias celulósicas y tratamiento de aguas				Resolución de trabajos prácticos.
46	Ordenación Forestal	3.1	5-2 C	105	si	si	2		Plan de ordenación de Bosque Nativo			Presentación de los informes de los TP		
47	Ordenación de Cuencas Hídricas	3.1	5-2 C	60	si	no	2							
48	Optativas		5-2 C	105										

Los contenidos que se planifican en las asignaturas son entendidos, concebidos, e incluso definidos en el Plan de estudios, como contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Lo cual posiciona al docente, en el momento de definición de los objetivos a lograr, desde una visión articuladora respecto a estos tres aspectos que configuran los contenidos y, como consecuencia, las estrategias de evaluación son pensadas generalmente desde este enfoque.

En el **Cuadro 2.23** se mencionan diversas estrategias de evaluación y se pueden clasificar según estén orientadas hacia los procesos o hacia los productos. Esta valoración de los aprendizajes de los alumnos en el proceso y en el producto está reflejada en todas las planificaciones didácticas de los docentes con los nombres de *Evaluación de procesos* y *Evaluación de Productos*; según sea la evaluación formativa y sumativa que plantea cada asignatura.

Las estrategias de evaluación de procesos que plantean los docentes en las planificaciones están orientadas, en la mayoría de los casos, a valorar sobre todo los contenidos actitudinales; lo cual no significa que no se valore con estas estrategias a los contenidos conceptuales y procedimentales, habilidades y competencias que conforman el perfil del egresado.

Para esta valoración de procesos, los docentes usan como estrategias: la observación dirigida y/o un registro de aprendizajes, la auto-evaluación, los informes de las presentaciones orales y/o escritas de distintas producciones que realizan individualmente o grupalmente los alumnos, como ser: informes técnicos de diferentes actividades desarrolladas en distintos ámbitos (laboratorios, seminarios, salidas a campo), proyectos de distintos tipos, estudios de casos, mapas conceptuales, parcialitos, carpetas de trabajos prácticos, libretas de campo, entre otros, y la expresión en voz alta del pensamiento del alumno.

Más orientadas a la evaluación de productos encontramos instrumentos tales como los exámenes parciales, los trabajos integradores, las pruebas de ensayo de laboratorio, los proyectos, las carpetas de trabajos, las muestras, las investigaciones, los estudios de casos, la carpoteca, los informes de problemas, los planes de negocios o de ordenación de bosques, las monografías, entre otros. Todos estos instrumentos, por las características que tienen, ponen en juego necesariamente los

aspectos cognitivos, actitudinales, el desarrollo de la capacidad de análisis, destrezas y habilidades para seleccionar y procesar información y resolver problemas.

- **Si los estudiantes conocen con anticipación la forma de evaluación y si acceden a los resultados de sus evaluaciones como complemento de su aprendizaje**

En relación al conocimiento de los alumnos de las formas de evaluación que planteará el docente para valorar sus aprendizajes, podemos decir que, como parte de la metodología de enseñanza–aprendizaje adoptada hay una tendencia mayoritaria a explicitar en las primeras clases el “contrato didáctico” o “contrato de aprendizajes” que funcionará durante el desarrollo del proceso de estudio de la asignatura.

En sentido amplio, entendemos al “contrato didáctico” o “contrato de aprendizaje” como el convenio pedagógico que se establece entre docente y alumnos con la finalidad de formalizar las normas y criterios que regularan las relaciones, estrategias, competencias e interacciones que se pondrán en juego durante el desarrollo del curso. Entre ellas están las estrategias de evaluación.

En algunos casos esta acción se realiza a partir de la lectura en la clase de la planificación de la asignatura, mientras que en otros casos, el docente establece un diálogo al respecto con los alumnos y deja la planificación en la fotocopiadora, aula virtual y/o correo electrónico para que tengan acceso a ella. De este modo, los estudiantes conocen con anticipación las formas de evaluación que se plantearán en el desarrollo del curso.

Con las distintas formas de evaluación, como ya lo señalamos en el apartado anterior, en esta Institución se valora el aprendizaje de los alumnos en el proceso y en el producto. Pensar en la evaluación como complemento del aprendizaje, desde la perspectiva del alumno, implicaría poner en funcionamiento, además de la visión valorativa de la evaluación, la mirada de la evaluación para mejorar en el aprendizaje y la evaluación como contenido a aprender para su utilización futura. Las acciones que más se concretan en este sentido son:

- la implementación de instancias de remediación de los exámenes parciales o trabajos finales e integradores; es decir, posterior a la evaluación el análisis crítico entre el docente y el alumno sobre el modo de actuación del alumno en

la evaluación, estableciendo un diálogo sobre sus errores, dificultades, sus puntos de vista.

- Las instancias de evaluaciones procesuales. Por ejemplo, aquellas en las cuales los alumnos presentan al grupo clase distintas producciones a partir de las cuales se generan debates, discusiones, validaciones y reflexiones bajo la coordinación del docente.

Estas acciones vinculadas a la evaluación como complemento del aprendizaje, en las cuales los estudiantes son protagonistas activos, otorgan validez de significado al proceso de enseñanza y aprendizaje. En el sentido que, en estas instancias de trabajo didáctico, la evaluación de los aprendizajes forman parte de un proceso interactivo de valoración (feedback); ya que permiten al docente recoger y analizar evidencias sobre los alcances progresivos de los alumnos en relación a los objetivos planteados en la asignatura y, a su vez, con las competencias definidas en el perfil profesional.

Lo dicho anteriormente permite al docente establecer la distancia entre lo planificado y lo alcanzado por los alumnos y propiciar la toma de decisiones consensuadas y orientar, retroalimentar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura.

Esta modalidad de trabajo didáctico es una instancia más en la cuál los estudiantes participan en la evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje implementados para el logro del perfil profesional.

- **Si la frecuencia, cantidad y distribución de las evaluaciones afectan el normal desarrollo del curso.**

Al inicio de cada período de cursado de las asignaturas, se realiza una reunión de departamento con todos los integrantes de las asignaturas de dictado simultáneo, bajo la coordinación del Director del Área, para elaborar un cronograma de fechas de evaluaciones de modo que éstas no afecten el normal desarrollo del curso. Frente a algún inconveniente de este tipo el Director del Área establece un diálogo con los docentes para dar una solución a la cuestión.

En base a lo analizado detectar si existe la necesidad de efectuar mejoras en algunos de los aspectos mencionados (ejemplos coordinación y supervisión del plan de estudios, actualización de los métodos de enseñanza, relación investigación, vinculación con el medio y docencia, sistemas de evaluación, etc.)

A partir del análisis realizado surgen las siguientes cuestiones que dan lugar a plantear la necesidad de mejorar; ambas se encuadran en la metodología en enseñanza y aprendizaje.

En la descripción de las metodologías de enseñanza y aprendizaje se pone de manifiesto la variedad de estrategias didácticas que se propone durante el proceso de formación del Ingeniero. Pero también es verdad que si bien se plantea una variedad importante y valiosa, éstas no son utilizadas con todo su potencial didáctico.

Si se las utilizaran con todo su potencial daría lugar, no solo a nuevas estrategias didácticas, no sólo a ampliar el número de estrategias en la carrera, sino también a fortalecer y mejorar la calidad en la formación Forestal. Desde este planeamiento vemos que es escasa la variedad de estrategias didácticas.

La otra cuestión tiene que ver con la evaluación de los aprendizajes. Se presentan las evaluaciones de proceso y de producto de los aprendizajes, pero se detecta que se pone más énfasis a la evaluación como producto de aprendizaje. Esto restringe esa mirada de la evaluación como complemento de los aprendizajes. En este sentido consideramos que hay debilidad.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DEFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN

El plan de estudios está dirigido a la formación de Ingenieros Forestales de carácter generalista, preparado para proyectarse hacia la formación de un profesional de perfil amplio, integral, que le permita buscar soluciones alternativas, ser innovador, transformar y transformarse en un hombre de ciencia, capacitado para integrar y poner en práctica las herramientas y conocimientos adquiridos para contribuir con el desarrollo socioeconómico local y regional. Por lo tanto, el plan curricular tiene en

cuenta las diversas complejidades y dimensiones de la realidad forestal, no sólo del ámbito regional sino también nacional e internacional.

Los objetivos de la carrera de Ingeniería Forestal se corresponden no sólo con una sólida formación disciplinar, el saber, sino también, con una formación profesional de saber hacer, y una actitudinal, de saber ser. En el mismo sentido, el perfil profesional, que se encuentran explicitado en el plan de estudios, se clasifica como Perfil Tecnológico, que responden en general al saber; el perfil Sociológico al saber hacer, y el Psicológico y Cultural, al de saber ser. Este perfil se construyó a partir de un modelo sistémico, atendiendo a los factores más importantes de la educación universitaria, identificadas como las expectativas y necesidades sociales, las metas y objetivos de la educación y los productos de la universidad. La metodología de enseñanza-aprendizaje utilizada para el logro de este perfil profesional, consiste principalmente en una propuesta didáctica donde la teoría y la práctica aparecen como ámbitos mutuamente constitutivos y está basada en la actualización continua de contenidos, directamente vinculados con las demandas socio-económicas provenientes de la realidad, la reflexión y búsqueda permanente de alternativas de acción sobre situaciones reales.

Actualmente en la Facultad de Ciencias Forestales se encuentran vigentes tres Planes de Estudios de la Carrera de Ingeniería Forestal, los dos primeros identificados como Plan 2000, 2003; y el 2006 que presenta vigencia plena, esto se debe a la aprobación de sendos regímenes de equivalencias y de articulación que permite que los alumnos pertenecientes a las cohortes de los planes anteriores cursen las asignaturas conforme a los programas correspondientes al Plan 2006.

Secuencialmente, con pequeñas diferencias relativas a las asignaturas que componen cada área, los planes se estructuran en **dos ciclos**, el primero de asignaturas **básicas** que finaliza aproximadamente al promediar el plan de formación, con una asignatura denominada **Integradora I**, cuya función es la de relacionar e integrar los conocimientos desarrollados en el mismo. El segundo ciclo, considerado de **especialización**, que abarca las asignaturas específicamente orientadas al logro de las habilidades requeridas por las incumbencias profesionales. También aquí se incorpora la asignatura **Integradora II**, con los mismos objetivos que la anterior.

Los planes de estudios 2000, 2003 y 2006, cumplen con los requerimientos establecidos en el Anexo II-I de la Resolución Ministerial 436/09 en cuanto a los contenidos curriculares básicos y la carga mínima establecida de 3500 hs.

La carga horaria asignada a la intensidad de la formación práctica, en el desarrollo de la currícula, resulta en todos los planes superior a la solicitada por la Resolución Ministerial (apartado 2.4) es considerada una fortaleza. El tiempo asignado a los tres ámbitos de formación práctica, es creciente desde los años inferiores a los superiores, y brindan al alumno un lazo real con la actividad forestal que se va afianzando y que provoca que los egresados tengan mayores posibilidades de obtener trabajo profesional en un corto plazo de la obtención del título.

El funcionamiento de las áreas, y el desarrollo de las actividades que se encuadran dentro de sus funciones, tienen un papel relevante en la articulación horizontal y vertical y, consecuentemente, en la integración de conocimientos. La definición clara de estrategias diferenciadas pero articuladas, tendientes a un proceso integral se plasma muy fuertemente, con alto grado de satisfacción, en las asignaturas de los ciclos pro-profesional y profesional; mientras que es mediano el nivel de satisfacción en las prácticas que se desarrollan especialmente en las materias del ciclo básico.

Las experiencias educaciones integradas o comunes se llevan adelante a partir del desarrollo de asignaturas como la Integradora I y Final, como también en numerosas actividades de formación práctica en las instancias superiores de formación.

Las planificaciones presentadas por cada asignatura perteneciente al plan 2006, que es el de vigencia plena, se encuentran organizadas, de manera de explicitar sus objetivos, actividades teórico prácticas, la carga horaria que ocupan en sus diferentes actividades educativas, la metodología de enseñanza aprendizaje y las formas de evaluación utilizadas, así como la bibliografía principal existente.

El orden lógico-pedagógico de la estructura curricular de la carrera presenta dependencia entre las dimensiones vertical y horizontal que se da por la relación entre contenidos antecedentes y consecuentes. Coherente con este lineamiento pedagógico adoptado, el sistema de correlatividades que propone el recorrido de formación, en su gran mayoría se basa en continuidades temáticas y se define por el

criterio de conocimientos previos para aprender los nuevos, por la complejidad creciente de los contenidos y su relación con las competencias a formar y no por período de cursado.

Se observa alta coherencia entre el perfil profesional y la metodología de enseñanza-aprendizaje utilizada. Esta consiste en una propuesta didáctica donde la teoría y la práctica aparecen como ámbitos mutuamente constitutivos y está basada en la actualización continua de contenidos, directamente vinculados con las demandas socio-económicas provenientes de la realidad, la reflexión y búsqueda permanente de alternativas de acción sobre situaciones reales. De todos modos consideramos que, dentro de las metodologías de enseñanza y aprendizaje, están las estrategias didácticas y éstas no están utilizadas en todo su potencial didáctico, como también la evaluación como complemento de aprendizaje de los alumnos.

Las necesidades de actualización y evaluación periódica de los contenidos surgen de las actividades realizadas en el seno de las Áreas y la Dirección de Carrera. Este último está tiene un Director y un comité integrado por docentes, graduados y estudiantes y asesor pedagógico que se tienen dentro de sus funciones estas actividades.

La participación de los estudiantes en la evaluación de los procesos de enseñanza implementados para el logro del perfil se concreta claramente en dos instancias de evaluación: con su participación en comisión de seguimiento y apoyo a la implementación del plan de estudios, siendo ésta una instancia que permitía evaluar, entre otros aspectos, la metodología de enseñanza y aprendizaje, y como protagonista de la instancias de evaluación como complemento de su aprendizaje.

La evaluación de los estudiantes está plasmada en la planificación didáctica de los docentes, la cual se elabora desde un enfoque sistémico de la planificación. Esto implica la definición de la misma considerando la interrelación entre los distintos componentes didácticos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje: objetivos, contenidos, función de la asignatura (fundamentación) metodología de enseñanza y aprendizaje, evaluación, materiales didácticos y bibliografía. La perspectiva adoptada coadyuva a garantizar la congruencia curricular con los otros componentes.

Respecto a los contenidos que se planifican en las asignaturas, éstos son entendidos, concebidos, e incluso definidos en el Plan de estudios, como contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Esto posiciona al docente, en el momento de definición de los objetivos a lograr, desde una visión articuladora respecto a estos tres aspectos que configuran los contenidos y, como consecuencia, las estrategias de evaluación son pensadas generalmente desde este enfoque. Las diferentes estrategias de evaluación de procesos y de productos que utilizan los docentes, orientados por esta concepción de los contenidos, dan lugar a que con las distintas instancias de evaluación se consideren los aspectos cognoscitivos, actitudinales, el desarrollo de la capacidad de análisis, destrezas y habilidades para seleccionar y procesar información y resolver problemas.

La definición en las clases del contrato didáctico o contrato de aprendizajes son las estrategias que permite a los estudiantes conocer con anticipación el método de evaluación. Mientras que las instancias de remediación de exámenes o de evaluación en proceso posicionan a las evaluaciones como complementos de su aprendizaje.

La frecuencia, cantidad y distribución de las evaluaciones no afecta el desarrollo de los cursos; ya que el Director del Área conjuntamente con los docentes integrantes del Área elaboran un cronograma de evaluaciones de las materias de dictado simultáneo.

DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS

Si corresponde, y en no más de 50 líneas, establecer la relación entre los déficits que impiden que la carrera cumpla con los criterios de calidad establecidos en la resolución ministerial y los problemas a partir de los cuales se originan, desarrollando las características de estos últimos. Tomar en cuenta la planilla que se incluye en el Anexo a fin de facilitar la vinculación solicitada.

El primer déficit detectado está relacionado a la **debilidad en la articulación vertical y horizontal de contenidos en Ciencias Básicas** y la naturaleza del mismo se encuentra en el área de coordinación institucional, Planificación y seguimiento. Encontramos que la falta de coordinación entre autoridades como son la Secretaría Académica, la dirección de carrera y la Dirección del área de Ciencias Básicas es uno

de los problemas para que esta articulación no sea satisfactoria y pueda mejorarse para beneficio de la formación en el ciclo básico. También la ausencia de planificación y programación de las actividades de dirección es una de las causas de este déficit, al no tener actividades programadas para fines específicos de articulación. Se observa además que la ausencia de seguimiento y control del currículum por parte de una comisión específica o un equipo de personas derivadas de la comisión que apoya la dirección de la carrera podría contribuir a la mejora de este problema. Si bien las estructuras son las mismas para el ciclo superior, en este ciclo no se detecta el déficit, ya que la mayoría de los docentes son de la misma formación ingenieril y facilita la discusión y el desarrollo de actividades de articulación.

El segundo déficit que se detecta es la **escasa variedad de estrategias didácticas y metodologías de evaluación**. Al observar las planificaciones encontramos que si bien los docentes varían en sus metodologías, en algunas áreas donde la formación docente-pedagógica es insuficiente, las estrategias no se encuentran detalladas en términos pedagógicos a pesar de que las mismas se llevan adelante en el aula. Esta problemática si bien no es generalizada, podría solucionarse con cursos y talleres de capacitación destinados a los docentes que por ser profesionales de la Ingeniería Forestal no tienen una sólida formación docente-pedagógica.

El tercer déficit observado es la **debilidad en la evaluación como complemento de aprendizaje**. Esta situación se encuentra estrechamente relacionada al déficit anterior, pero más acentuada, en cuanto al abanico de opciones presentadas. Estas se concentran principalmente en la evaluación de productos y más escasas en las estrategias para la evaluación en proceso. Esta debilidad se relaciona también a la insuficiente capacitación pedagógica de los docentes, y esto es más evidente en el ciclo profesional donde la mayoría son de formación ingenieril. Este déficit puede mejorarse en simultáneo con el déficit anterior ampliando la capacitación docente-pedagógica ya planteada.

Dimensión 3. Cuerpo Académico

Para llevar a cabo el análisis sugerido de esta dimensión 3 se adopta la siguiente metodología:

- a) se consideran una suerte de capítulos a saber tres para el ítem 3.1: cantidad, dedicación y formación del cuerpo académico;
- b) se enuncian los conceptos y/o criterios necesarios para el desarrollo del interrogante en cuestión. Por ejemplo la cantidad se estudia con dos criterios: la relación alumnos – docente y la formación del equipo docente por cátedra;
- c) se elaboran cuadros que permitan ejemplificar, evidenciar algunos conceptos e ideas;
- d) se teoriza, se extraen conclusiones de los cuadros;
- e) se revisan estas últimas a la luz de los objetivos de la carrera, y los estándares para la acreditación.

3.1 Analizar, en forma general, *la suficiencia en cantidad, dedicación y formación del cuerpo académico*. Evaluar la necesidad de introducir mejoras justificando sintéticamente las causas.

A - cantidad

La cantidad de docentes adecuada para la enseñanza de una disciplina universitaria puede establecerse por la relación n° de alumnos por cada docente. Se considera, en la pedagogía de grupos, una buena relación cuando se encuentra, en un grupo de aprendizaje, de no más de 15 alumnos por docente. Esta cantidad se sustenta en la idea que el docente puede retener el nombre, la ubicación física en el grupo y otras características de cada alumno, para esa cantidad de estudiantes en un grupo.

Un segundo concepto o criterio de estudio, que se considera más adelante, es la formación de un equipo docente que permita la discusión de los temas del currículo disciplinar hacia el interior de la cátedra y la posibilidad de sustitución o suplencia por alguna razón de ausencia de un docente.

Por otro lado, se presta atención a lo indicado por el Régimen General de Carrera Docente de la UNaM (Ordenanza 001/04 del Consejo Superior), que prescribe los requisitos de formación para cada categoría docente.

Todas las actividades curriculares (AC) que componen los planes de estudio vigentes de Ingeniería Forestal (IF) de la Facultad de Ciencias Forestales (FCF), se encuentran desarrollados por personal docente designado en cargos formales, con continuidad a lo largo de todo el año lectivo.

La FCF cuenta con 88 cargos docentes para el desarrollo de las AC de Ingeniería Forestal, distribuidos en 76 docentes.

Se presentan los datos generales de número de docentes, alumnos, relación alumnos – docentes en cada año de la carrera de Ingeniería Forestal, como una primera aproximación para la investigación.

Cuadro 3.1 a			
Año	Nº de docentes	Nº de alumnos	Nº alumnos / docentes
1º	30	120	4
2º	26	20 – 80	1 - 4
3º	23	20 – 40	1 – 2
4º	24	10 – 20	0,5 – 1
5º	10	10 - 30	1 – 3

Del cuadro 3.1a expuesto se desprende que al analizar la composición de los equipos docentes de las AC, se observa que la relación alumno – docente es adecuada para el número de alumnos por docente considerando el número total de estudiantes por año, observándose que existe un rango de variación que indica que hay cátedras con mejor relación cuantitativa respecto a sus pares del mismo año.

En el cuadro 3.1b que sigue se considera los números anteriores referidos a cada cátedra en particular:

Cuadro 3.1b				
Año	Asignatura	Docentes	Cantidad aprox. De Alumnos	Alum. / Doc.
1º	Álgebra y Geometría Anal.*	5	120	12
	Química General*	6	120	10

	Análisis Matemático*	4	120	15
	Física I*	4	120	15
	Introducción a las Cs. For. **	1	70	---
	Dibujo Técnico	4	60	15
	Informática I*	3	60	10
2°	Inglés I	1	76	76
	Química Biológica	3	45	15
	Topografía	2	50	25
	Estadística I	5	82	16
	Morfología Vegetal	5	84	17
	Sistemática Vegetal	4	35	9
	Estadística II	5	66	13
	Fisiología Vegetal	4	27	7
	Intr./a/I Zoo./y// Entomolog.	2	70	35
	Energía Industrial	3	50	17
3°	Edafología	3	21	7
	Hidráulica	2	26	13
	Mecánica y Maq.Forestales	1	30	30
	Agrometereología	2	23	11
	Economía General	1	24	24
	Estática y Resistencia d/Mat.	3	41	14
	Dendrología	2	21	10
	Ecología	2	20	10
	Uso y Manejo de Suelos	3	23	8
	Teledetección	2	30	15
	Inglés II	1	34	34
4°	Integradora I	2	12	6
	Anatomía de la Madera	2	13	6
	Protección Forestal	3	21	7
	Tecnología de la Madera	2	6	3
	Dasometría	4	21	5

	Administración Forestal	4	30	7
	Silvicultura I	4	15	4
	Silvicultura II	3	20	7
	Industrias Forestales I	3	13	4
	Economía Forestal	2	33	16
	Áreas Naturales Protegidas	2	28	14
5°	Integradora II	2	4	2
	Explotación Forestal	1	17	17
	Mejoramiento Forestal	2	15	7
	Industrias Forestales II	1	5	5
	Política y Legislación Forestal	1	26	26
	Sociología	2	10	5
	Ordenación Forestal	2	14	7
	Ordenación de Cuencas Hidr.	1	17	17

En algunas AC de primer año, se presentan situaciones singulares por ejemplo, la cátedra de Química General posee un número mayor de docentes respecto a las otras del mismo año porque algunos de ellos desarrollan actividades del Área Química en los cursos de ingreso y en asignaturas de otras carreras. En la AC Introducción a las Ciencias Forestales (**), si bien registra un único profesor la modalidad de dictado de la asignatura en módulos incluye otros cinco docentes que no están registrados en el cuadro anterior, y que realizan diferentes contribuciones a la introducción del estudiante a la carrera desde aspectos administrativos, o de información de biblioteca hasta los conocimientos científicos de algunos profesores especializados. Las cátedras de Álgebra y Geometría Analítica, Química General, Análisis Matemático, Física I e Informática I dictan cada materia en 2 comisiones de alumnos disminuyendo de esa manera la relación alumno/docente. En la cátedra de Informática I se desarrolla una evaluación optativa para observar el nivel de los alumnos y aquellos que la aprueban se les dan la asignatura aprobada.

Respecto a las dos cátedras de segundo año con elevada relación alumno / docente se presentan las siguientes situaciones:

AC Topografía: la materia está dictada por dos docentes y el número de alumnos es de cincuenta. Las actividades son tres a) de aula, b) campo con instrumental de medición y c) de informática. En las primeras, en las clases teórico – prácticas se desempeñan los dos docentes, en las actividades de campo se organizan grupos o comisiones de diez alumnos, para un mejor aprovechamiento del material. Finalmente, en la elaboración de informes, y otras utilizaciones de las computadoras se organiza diferentes grupos según el número de computadoras disponible.

La AC Zoología y Entomología: las clases se desarrollan en dos períodos, en que se divide el cuatrimestre, para el dictado de las dos disciplinas. En Zoología participa un tercer Profesor que pertenece a la planta docente, que desarrolla dictado teórico de algunos temas.

Las AC Introducción a las Ciencias Forestales, Inglés I, Mecánica y Maq. Forestales, Economía General, Inglés II, Explotación Forestal, Industrias Forestales II, Política y Legislación Forestal y Ordenación de Cuencas Hídricas presentan un único docente, son cátedras unipersonales.

En particular la AC Ordenación de Cuencas Hídricas, además de contar con un solo docente, no cuenta con un docente con cargo de Profesor como responsable de la asignatura.

Tomando como referencia el plan de estudios 2006, que además de ser el de más reciente aplicación rige para más del 60 % de alumnos de la carrera, se observa que el 81 % de las AC cuentan con 2 o más docentes para el desarrollo de cada uno y que el 49 % de las AC cuenta con 3 o más docentes para dicha actividad.

B – dedicación

La Planta Docente 2010 posee 88 cargos cuya discriminación por categorías, dedicación se indica el cuadro 3.1c como sigue:

Cuadro 3.1c: Dedicación Docente según Categoría					
Dedicac. Categoría	Excl.	S-E	Simpl.	HNS	Total
Titulares	9	2	3	----	14
Adjuntos	10	2	16	----	28
JTP	4	8	12	----	24
Ayte. 1 ^a	-----	5	2	----	7
Ayte. – Alumno	-----	-----	14	----	14
HNS (*)	-----	-----	1	1	1
Total	23	17	47	1	88

(*) Horas Nivel Superior

El análisis de los datos numéricos destaca algunas singularidades:

Los 88 cargos docentes con que la FCF cuenta para el desarrollo de la carrera, se encuentran distribuidos en las 47 AC obligatorias, de manera que hay 129 asignaciones docentes para la cobertura de esas AC. Toda vez que la dedicación horaria, formación docente y momento de desarrollo de la AC lo permitan, hay docentes que desarrollan su actividad de enseñanza en más de una asignatura de la carrera. Así surge que hay 28 asignaciones docentes a AC de primer año, 33 a segundo año, 24 a tercer año, 31 a cuarto año y 13 a quinto año de la carrera.

De los cargos asignados a la carrera, 42 de ellos son cargos de profesores (48%), 31 auxiliares docentes graduados (35%), 1 designación en Horas Nivel Superior (1%) y 14 ayudantes alumnos (16%).

La cuarta parte de los cargos docentes posee dedicación exclusiva ($23/88 \cong$

26%) y entre exclusivos y semi – exclusivos 40 cargos (45% de la planta docente de la carrera.

Se observa que en las AC anuales de primer año, es escasa la cantidad de docentes con dedicación exclusiva o semi-exclusiva, comparando con la asignación de esas dedicaciones a años superiores de la carrera.

C – formación

El análisis de la formación de los miembros del cuerpo docente debe contemplar lo siguiente:

En la universidad se inicia el estudio del conocimiento científico, lo epistémico. El ser humano, al finalizar su adolescencia e iniciar su juventud o su primera etapa de adulto joven, ha alcanzado la suficiente madurez para lograr la abstracción de los fenómenos de las ciencias naturales o sociales y humanísticas, o sea ha llegado al período lógico y formal y puede comenzar a estudiar leyes universales a partir de observaciones, de experiencias, de análisis de estudios e investigaciones de diferentes paradigmas de las ciencias, las diversas miradas de autores. Surgen diferentes métodos de enseñanza e investigación, objetos cognitivos no contemplados en el sistema educativo preuniversitario que exigen al alumno una nueva mirada, un cambio de abordaje de las asignaturas. Cada epistemología disciplinar merece un estudio de su naturaleza, su estructura sintáctica y sus propios métodos de construcción del conocimiento científico. Por ejemplo en la matemática formal es absolutamente diferente su estudio curricular a los estudios de las asignaturas fácticas como las ciencias naturales que requieren de la experiencia y la observación.

En la dimensión 2, ítem 2.1 se indica que “El plan de estudios está dirigido a la formación de Ingenieros Forestales de carácter generalista, (...) en un hombre de ciencia (...).”

Atento a lo anterior amerita que los docentes de un cuerpo académico universitario hayan alcanzado una post – graduación según la índole de sus carreras profesionales. Para este logro, atento a los objetivos de la carrera que indican:

Objetivo General:

“la formación de recursos humanos con conocimientos científicos y tecnológicos sólidos y actualizados en las Ciencias Forestales, comprometidos con el desarrollo socio – económico regional, los recursos naturales, la conservación y el uso sostenible de dichos recursos.”

La Facultad de Ciencias Forestales ha propiciado (otorgado becas, y otros beneficios que se desarrolla en el punto 3.5) para la realización de:

Especializaciones que permitan profundizar el dominio de un tema o área determinada de una profesión o de un campo de aplicación de varios profesores, ampliando la capacitación profesional. Estos postgrados cuentan con una evaluación final de carácter integrador.

También existe un número importante de magíster que han adquirido una formación superior en una disciplina o área interdisciplinaria, profundizando la formación en el desarrollo teórico, tecnológico, profesional, para la investigación y el estado del conocimiento correspondiente a la disciplina que enseña. La formación incluye la realización de un trabajo, proyecto, obra o tesis de maestría de carácter individual bajo la supervisión de un director y culmina con la evaluación por un jurado. El trabajo final, debe demostrar destreza en el manejo conceptual y metodológico, correspondiente al estado actual del conocimiento.

El nivel más alto en la formación docente universitaria se alcanza con un doctorado. Éste persigue verdaderos aportes originales al conocimiento científico en un área de conocimiento, cuya universalidad debe procurar, en un marco de nivel de excelencia académica. Dichos aportes originales estarán expresados en una tesis de Doctorado de carácter individual que se realizará, similar a la maestría con un Director y presentación ante un Jurado con mayoría de miembros externos al programa donde al menos uno de éstos sea externo a la institución.

Los datos de la formación docente de la Facultad de Ciencias Forestales en la Carrera de Ingeniería Forestal indican lo siguiente:

Cuadro 3.1d			
Post - graduación	Nº de docentes	%	
Doctor	9	11,8	1 Dr. e/Agronomía 4 Dr. e/Biología 3 Dr. e/Ciencias Forestales 1 Dr. e/Química
Magíster	24	31,6	2 Mag. e/ Agronomía 20 Mag. e/ Ciencias Forestales 2 Mag. e/ Docencia Universitaria
Título universitario	31	40,8	-----
Alumnos	12	15,8	-----
Total	76	100	-----

De los 76 docentes hay 64 (84 %) graduados, 43,4 % han finalizado maestrías y/o doctorados y otros 5 tienen avanzados sus estudios de posgrado.

En el ciclo de las ciencias básicas se cuenta con dos magísters en Docencia Universitaria y dos Especialistas en la Docencia y un alumno del doctorado de la Universidad Nacional de Luján.

En las 40 AC desde el 2º curso hasta el último de 5º año hay 36 AC (36 / 41 = 87%) con por lo menos un docente que posee alguna post – graduación en el nivel de maestría o doctorado.

En general la FCF cuenta con un plantel docente suficiente en cantidad, dedicación y formación para el desarrollo de la carrera. Para mejorar la composición de los equipos docentes abocados a las actividades sustantivas, proyectar continuidad de la actividad académica y cumplimiento de normativas, se requiere lo siguiente:

- Dotar de docentes auxiliares a todas las AC desarrolladas actualmente con un solo profesor.
- Asignar un cargo de Profesor a la AC Ordenación de Cuencas Hídricas.
- Aumentar la dedicación del Cargo de Profesor Adjunto de Álgebra y Geometría Analítica, actualmente simple.
- Aumentar la dedicación del Cargo de Profesor Adjunto (actualmente simple) o del cargo de JTP (actualmente Semi-exclusiva) para Química Gral.
- Contar con 1 Cargo de Profesor Adjunto simple y/o aumentar la

dedicación al cargo de JTP (actualmente simple) para Análisis Matemático.

- Contar con 1 Cargo de 1 JTP con dedicación por lo menos semi-exclusiva para Física I.

3.2. Considerando los datos y la opinión de los equipos docentes que figuran en las Fichas de Actividades Curriculares y la información que figura en el Módulo de Carrera:

- la cantidad de ingresantes y la cantidad total de alumnos de la carrera durante los últimos 8 años,
- las situaciones de desgranamiento o deserción que pueden apreciarse a partir de los cuadros de alumnos y graduados por cohorte,
- los resultados de instancias de evaluación integral de los alumnos que puedan dar información sobre la relación de su desempeño con las características del cuerpo docente, su integración, reuniones de trabajo sobre el plan de estudios, la participación en experiencias educacionales comunes, entre otros aspectos.
- la cantidad total de docentes agrupados según su cargo, dedicación y formación (títulos de grado y posgrado)
- la diferencia en la composición del equipo docente actual respecto del existente hace 5 años,

Señalar la adecuación en la *cantidad* total de docentes y, particularmente, en la cantidad de docentes de determinada *jerarquía y dedicación*.

Indicar si se detecta la necesidad de concretar ajustes en la *composición* de los equipos docentes en relación con *su trayectoria y formación*.

Establecer si resulta necesario o conveniente efectuar cambios generales y si estos cambios resultan de mayor relevancia en algunos ciclos, áreas o actividades curriculares. Justificar la respuesta estableciendo la diferencia entre un cambio beneficioso o imprescindible.

Para estudiar el cuerpo académico se realizan varias consideraciones a saber:

A - N° de alumnos, deserción y desgranamiento

Considerando la cantidad de ingresantes y la cantidad total de alumnos de la carrera durante los últimos 8 años resulta el siguiente cuadro:

Año	03	04	05	06	07	08	09	10
N° de alumnos								
Inscriptos al Ingreso	157	170	89	97	107	103	124	118
Ingresantes	132	147	55	61	59	63	70	57
Total de alumnos en la carrera	523	568	552	445	445	433	447	450
Egresados	9	18	11	7	20	16	13	20

Atendiendo a este último cuadro y a los arriba mencionados 3.1a y 3.1b se presentan los datos de la evolución del número de alumnos en la carrera a partir de los postulantes (inscriptos) al ingreso:

Inscriptos	Ingresantes	1° año	1° año	2°	3°	4°	5°
N° alumnos		1 ^{er} Cuatr.	2 ^{do} Cuatr.				
120	60	120*	60	20 -80	20-40	10 - 35	5 - 30

* El número de alumnos que cursa las AC anuales del primer año de la Carrera (120) proviene de sumar los aproximadamente 60 que aprueban el Módulo Introductorio más unos 60 alumnos que provienen del curso de Permanencia aprobado en el año anterior y quienes re-cursan alguna/s asignatura/s.

Los requisitos de admisión como alumno en carreras de grado de la Universidad Nacional de Misiones están establecidos en el Anexo de la Ordenanza CS 010/03.

En la misma norma citada, se establece que cada Unidad Académica, con la aprobación del Consejo Directivo podrá definir para las carreras de su ámbito otros requisitos adicionales que los aspirantes deban cumplir para acceder a la condición de alumnos.

Desde el año 2005 la FCF viene implementando un sistema de ingreso, denominado Sistema de Acceso Común (SAC) a las Ingenierías de la UNaM, de manera articulada con la Facultad de Ingeniería de Oberá y la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la UNaM. Los aspirantes a cualquiera de las carreras de ingeniería de la universidad tienen opción a tomar los cursos de ingreso (dictados en el mes de febrero) y posteriormente rendir los exámenes en cualquiera de las 3 regionales de la misma. Los exámenes son los mismos y las evaluaciones son simultáneas en Posadas, Oberá y Eldorado. Una vez acreditada la aprobación de los exámenes correspondientes, los alumnos inician las carreras de su elección en la facultad respectiva. Hasta el año 2009 inclusive, para el ingreso a las ingenierías de la FCF, se evalúan contenidos de Matemática, Físico-química y Estrategias de Aprendizaje, de la currícula de la escuela media.

También desde el año 2005 y hasta el 2007 inclusive, la FCF implementó un sistema denominado de Permanencia, para los alumnos que no aprueban los exámenes de ingreso, de manera de permitirles cursar materias con los mismos contenidos abordados en el curso de ingreso. Quienes aprobaban el Examen de Permanencia tenían la posibilidad de cursar alguna materia del 2º cuatrimestre de 1º año y acreditar el ingreso para el ciclo lectivo posterior. Desde el año 2008 se implementó otra modalidad del Sistema de Permanencia, formalizando 3 cursos para los alumnos que no aprobaron el ingreso del SAC. Se dieron cursos cuatrimestrales de Matemática, Física y Química, con sus respectivas evaluaciones previas al inicio del 2º cuatrimestre. Quienes aprueban esos exámenes tienen oportunidad de cursar en ese período 4 materias de 1º año, dos que se dictan para este grupo exclusivamente y dos junto con los alumnos que aprobaron el ingreso al inicio del ciclo lectivo.

En el módulo de matemática el equipo se compone de dos profesoras, un jefe de trabajos prácticos y dos ayudantes alumnos. El módulo de Físico – Química lo desarrollan dos profesores adjuntos, dos jefes de trabajos prácticos y dos ayudantes –

alumnos. Para el módulo de Estrategias de Aprendizaje son tres docentes profesionales de Ciencias de la Educación, dos de ellas contratadas y una docente de la planta de la FCF. En las tres materias del ingreso se cuenta con material bibliográfico elaborado por los docentes de cada cátedra.

B – Evaluación integral

El Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Forestal se compone de 47 AC obligatorias y posee en su currículo dos materias de carácter integrador, su nombre así lo indica: Integradora I e Integradora Final. (Planificaciones de ambas materias disponible en las fichas de actividades curriculares correspondientes)

Al respecto en la dimensión 2, ítem 2.2, se desarrolla “in extenso”:

“En el plan de estudios se prevé dos instancias de integración, planteadas como asignaturas anuales, la Integradora I e Integradora Final, correspondientes al cuarto y quinto año de la carrera. Las estrategias didácticas planteadas en estas instancias de integración se relacionan con la formulación, desarrollo, ejecución, redacción científica, presentación y defensa oral de un anteproyecto y/o proyecto de investigación de una temática de las Ciencias Forestales.”

La primera, se cursa en el transcurso del 4º año de la carrera, guarda el objetivo de elaborar (por parte del alumno) una idea y transformarla en un proyecto escrito.

La responsable de la AC sugiere al alumno que se dé un momento, un tiempo necesario de ocio para pensar en un tema, en un problema, en una pregunta o quizá en una hipótesis. Para ayudar al alumno se organizan visitas a la Escuela Agrotécnica, perteneciente a la UNaM, vecina de la FCF, poseedora de un campo experimental de 110 Ha y a otros lugares de interés formativo. Por ejemplo: el alumno detecta que las márgenes del Arroyo Piray deberían ser restauradas entonces en la Integradora I desarrolla el proyecto y aprende a plantear la investigación, apoyándose en conocimientos previamente aprendidos. O sea, ha elegido el tema, una introducción, planteo de una hipótesis de trabajo, Objetivo/s general/es y específicos, Metodología y materiales, Cronograma, Presupuesto, Revisión Bibliográfica, Resultados esperados.

La AC Integradora Final persigue el objetivo de llevar a cabo ese proyecto, es decir ejecutarlo. El alumno tiene la opción de iniciar y desarrollar un trabajo en un tema diferente al abordado en la Integradora I

La Integradora Final se desarrolla en el 5º año de la carrera, siguiendo el mismo ejemplo, se trata que el alumno considere las acciones necesarias para esa restauración, como ser qué especies se van a plantar: nativas, exóticas, y qué densidad de plantación, es decir son todos conceptos que se desarrollan en las últimas materias en 4º y 5º a posteriori de la Integradora I, así como los materiales y/o medios necesarios para la realización del proyecto y los elementos económico – financieros para la adquisición de los equipos.

En la Integradora Final, respecto al personal docente que interviene en el trabajo se lo puede dividir en aquéllos que cumplen el rol de tutor u orientador, actuando de guías y donde los contenidos los va buscando y elaborando el propio alumno, y por otro lado quienes son evaluadores. Del total de 76 docentes de la planta docente cubren algún rol unos 40 docentes y de éstos entre 15 y 20 actúan como orientadores. Los equipos de trabajo se constituyen en la Integradora Final no sólo con un docente como mínimo de la Facultad, sino también con otros profesionales del medio (INTA, industrias madereras y otras instituciones o empresas).

A veces el trabajo surge a posteriori de una pasantía que el alumno realiza externamente a la FCF porque observa, una situación que atrae su atención, identifica el problema y decide estudiar ese tema. Teniendo en cuenta el requisito que los trabajos o proyectos que se estudian posean un sustento estadístico, se consulta a los docentes de la cátedra de Estadística.

C – Cantidad total de docentes agrupados s/ cargo, dedicación y formación

Los cuadros señalados en el ítem 3.1, o sea el 3.1b indican a partir de la relación alumno / docente lo adecuado o no del número de docentes, el 3.1c agrega una clasificación por dedicación y finalmente el 3.1d menciona la distribución según el grado o post – grado de formación académica. Se observaba una adecuada distribución cuantitativa y se puede considerar también como sigue:

D – Comparación Planta Docente 2005 vs 2010

Cuadro 3.2c			
	Categoría	(N°cargos)	Diferencia
	2005	2010	
Titular	17	14	-3
Adjunto	23	28	+5
JTP	21	24	+3
Ayte.1^a	4	7	+3
Ayte.Alumno	2	14	+12
HNS	1	1	-----
Total	68	88	+20

Cuadro 3.2d			
	Formación	(N° docentes)	Diferencia
	2005	2010	
Doctor	5	9	+4
Magíster	22	24	+2
Universitario	29	31	+2
Alumno	3	12	+9
Total	59	76	+17

Se desprende de los cuadros anteriores que se produjo un aumento de cargos y del número de docentes en los últimos cinco años.

La única baja experimentada se da en la categoría Titular. Se debe a que varios profesores titulares se han jubilado y existe una importante cantidad de docentes adjuntos que todavía no han accedido a categorías superiores.

A la luz de los cuatro subítems (A – D) inmediatamente anteriores el análisis de la cantidad, se encuentra suficiente para el ingreso, en el trabajo de integración tanto en la orientación como en la evaluación de los proyectos y su ejecución que presentan los alumnos en las materias de integración así como en las diferentes clases o grupos señalando singularmente la situación de disminución del número de profesores titulares en los últimos cinco años.

3.3. Considerar si la cantidad de docentes, su formación y su dedicación, facilitan el desarrollo de las acciones que se llevan adelante en el marco de las políticas de investigación, extensión y vinculación con el medio, actualización y perfeccionamiento docente. Corroborar esta capacidad en función de la cantidad de docentes incorporados en sistemas de categorización de la investigación.

El concepto de política señala *“aquella actividad que rige los asuntos públicos”*. Aceptada la idea anterior, ¿cuáles son esos asuntos que nos interesa considerar? Se trata de investigación, extensión y vinculación con el medio, actualización y perfeccionamiento docente.

Cómo se estudió en los ítems anteriores de esta dimensión se describe las políticas solicitadas releando las Dimensiones **Contexto institucional** y **Plan de estudio** y formación.

Las Políticas de Investigación, Extensión y Vinculación con el medio y Políticas de Actualización y Perfeccionamiento Docente descritas en la Dimensión **Contexto institucional**, llevan a la conclusión que el cuerpo académico actual de la FCF abocado al proceso de enseñanza de las AC de la carrera, además desarrolla investigación, extensión y vinculación con el medio en cantidad y calidad. Resultan útiles e importantes los datos que reflejan la participación de alumnos de la carrera en actividades de investigación y vinculación, reforzando el proceso formativo desarrollado en las AC de la carrera. Por otro lado se infiere que el conocimiento

generado en las investigaciones y en las actividades de extensión y vinculación, retroalimenta el proceso de enseñanza de la carrera.

Se puede señalar que a partir de las consideraciones anteriores: políticas de investigación, extensión y vinculación con el medio, actualización y perfeccionamiento docente y en concordancia con los docentes incorporados en sistemas de categorización de la investigación, se observa una adecuada participación de los docentes, y un número aceptable de docentes por su formación y dedicación.

3.4. Si corresponde, justificar aquellos casos excepcionales de *docentes que acrediten méritos sobresalientes* que fundamentan su inclusión en el cuerpo académico a pesar de no poseer título universitario (Ley 24521 artículo 36. No incluir en esta justificación a los ayudantes no graduados).

Según el Estatuto de la UNaM, en su Art.72 que establece: *“Para integrar el claustro docente deberá poseerse título universitario de igual o superior jerarquía a aquel en el cual se ejercerá la docencia. Excepcionalmente, el Consejo Superior podrá obviar esta obligación cuando se acrediten méritos suficientes.”*

En la Planta Docente se encuentra el Sr. Ricardo Eugenio Callaba, como Ayte. de 1ª con dedicación Semi-exclusiva en condición Regular, en las AC Química Biológica y Fisiología Vegetal. Revista como ayudante de 1º desde el año 1989, previo a la puesta en vigencia del actual Estatuto de la UNaM, del año 1995. Según el Régimen General de Carrera Docente de la universidad, tiene derechos adquiridos desde el año 1997 y desde su implementación, en el año 2001, ha tenido evaluaciones positivas en todos los períodos evaluados.

3.5. Analizar los *mecanismos de selección, evaluación y promoción* así como también la *continuidad* de la planta docente en relación con los objetivos de la carrera.

La UNaM y en consecuencia la FCF cuenta con un Régimen General de Carrera Docente (RGCD), puesto en vigencia a través de la Ordenanza CS 001/04. El mismo establece las categorías, requisitos y funciones (articulado 2° a 16°), las condiciones de Ingreso y Permanencia en la carrera docente (Art.17) y la promoción (Art.18 y 19) y los Órganos de Evaluación (Art.20).

Según el RGCD se ingresa a carrera docente a través de concursos abiertos y públicos de oposición y antecedentes, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento General de Concursos para la provisión de Cargos Docentes de la UNaM, puesto en vigencia por la Ordenanza 027/04 del Consejo Superior.

En el marco del mismo RGCD, para la promoción en cargos regulares de Ayudantes de 1° a Jefes de trabajos Prácticos, en la FCF está en vigencia el Reglamento de Promoción de Ayudantes de 1ª JTP (Res CD 053/09).

Para la provisión de cargos docentes interinos y suplentes, en la FCF está vigente el Reglamento de Concursos para cargos Docentes Interinos y Suplentes (Res CD 048 /08).

El RGCD establece un proceso de evaluación bianual para todos los docentes regulares, a través de un Comité Académico designado en cada oportunidad por el Consejo Directivo. Dicho comité evalúa el desempeño y producción de cada docente, basados en la planificación que cada uno realiza al inicio del bienio, que debe ser aprobado por el Consejo Directivo, el informe que el mismo docente presenta al final del período, y los informes del Área al que pertenece cada uno, de la dependencias institucionales donde obren las actuaciones de los docentes y de los alumnos, a través de los resúmenes de encuestas realizadas luego de finalizar cada Actividad Curricular.

Las planificaciones bianuales de los docentes y de las Áreas Docentes se desarrollan y tratan según lo establecido en el Sistema de Planeamiento Académico, que rige para toda la UNaM en la Ordenanza 034/03 del Consejo Superior.

Transcurridos 3 períodos completos de evaluaciones docentes bianuales según el RGCD actual, puede observarse que de los 59 docentes de Ingeniería Forestal en el año 2005, 50 de ellos continúan en la planta de la FCF en 2010. Esos docentes han tenido evaluaciones positivas cada vez que han sido evaluados entre los años mencionados o mantenido sus cargos de acuerdo a lo establecido en el

RGCD. En los últimos 5 años, 10 de esos docentes han sido promovidos a categorías superiores de acuerdo a los procedimientos establecidos en el RGCD o por designaciones realizadas por el Consejo Directivo de la FCF.

Entre los años 2009 y 2010 ingresaron como docentes de la FCF 4 docentes, con formación de doctorado, provenientes del CONICET para el área de Ecología, a través de un programa de radicación de doctores a la Universidad (PIDRI).

De los 9 docentes de Ingeniería Forestal que revistaban en la planta en el año 2005 y que en 2010 no lo hacen, 6 de ellos se han jubilado y 3 docentes interinos no han sido reconducidos por el Consejo Directivo de la FCF por razones reglamentarias. Una de las docentes jubiladas, presta servicios docentes a través de contrato sin relación de dependencia, supliendo a personal en gestión directiva actual.

El cumplimiento de la normativa citada previamente, la continuidad y mejora de la planta docente de la carrera, coadyuvan al desarrollo armónico de la misma y al logro de sus objetivos enmarcados en la Misión institucional, definida en el Documento de Autoevaluación Institucional del año 2003, y en el perfil profesional del egresado y en los alcances del título, establecidos en los planes de estudio vigentes en la FCF.

Valorar los procedimientos implementados para la evaluación docente; indicar si los resultados tienen incidencia en promociones o sanciones, y describirlos sintéticamente. Señalar la forma en que todos estos mecanismos se dan a conocimiento público. Indicar la forma en que se encuentra documentada la trayectoria académica y la formación profesional de los miembros del cuerpo académico.

En principio **la evaluación** (para el ingreso a la docencia, o concurso público) se ajusta al art. 17° que señala: “ *el ingreso y permanencia en la carrera docente se regirá por las siguientes pautas:*

- a) *El ingreso a cualquiera de las categorías de la Carrera Docente se hará a través de un concurso abierto de antecedentes y oposición, el que*

deberá satisfacer las pautas del presente régimen para la respectiva categoría.

b) La permanencia en la Carrera y estabilidad laboral, dependerá del mantenimiento de parte del docente, de las condiciones de idoneidad y el cumplimiento de lo establecido en este Régimen y en el Estatuto.

Desde la implementación del Régimen de Carrera Docente se han realizado evaluaciones anuales entre 2001 y 2003 inclusive y bianuales desde 2004 hasta el presente. De un total de 4 docentes que han tenido 2 evaluaciones negativas, 3 no pertenecen a la planta docente de la FCF y 1 se incorporó en 2010 en un cargo de categoría, dedicación y forma de designación menor que la que revistaba anteriormente. Todos los procedimientos se llevan adelante según normativa vigente y los resultados de las evaluaciones docentes son de público conocimiento, a través las publicaciones de las resoluciones del Consejo Directivo de la FCF.

La incidencia en promociones se indica en el Art.18 del Régimen de Carrera Docente: “...los Ayudantes de Primera y los Profesores Adjuntos Regulares podrán ascender a las respectivas categorías superiores a través del mecanismo de promoción establecido en el presente régimen.(...)” El régimen señala que para los ayudantes de primera se necesitan dos evaluaciones consecutivas positivas y para los profesores adjuntos, tres.

Respecto de las promociones previstas en el Régimen de Carrera Docente, se están efectivizando entre 2010 y 2011 3 promociones de Andantes de primera a Jefes de trabajos Prácticos, dada la disponibilidad presupuestaria para llevarlas adelante. Por razones presupuestarias no se han llevado adelante las promociones de Profesores Adjuntos a Asociados o a Titulares previstas en el régimen citado.

La documentación de la trayectoria académica y la formación profesional de los miembros del cuerpo académico se encuentra documentada en archivos disponible en la Secretaría Académica de la FCF. Hay legajos personales de cada docente y expedientes donde se registra la información referida a la carrera de cada docente.

La trayectoria y formación profesional de cada docente se encuentra también disponible en la página web de la FCF: <http://www.facfor.unam.edu.ar/>

3.6. Describir y analizar los programas de pasantías para docentes y considerar sus efectos en la carrera.

Existen varios acuerdos con universidades argentinas y extranjeras que prevén actividades de pasantías de docentes. En particular, en diciembre de 2010 se firmó un **CONVENIO DE COOPERACIÓN** entre la FCF de la UNaM, la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Santiago del Estero y la Facultad de Recursos Naturales de la Universidad Nacional de Formosa.

El Objeto del convenio es lograr es el intercambio de actividades y experiencias entre las instituciones hermanas. El primer “inciso” del art.1 señala: “*lograr una estrecha y sistemática colaboración en diferentes actividades enunciadas a continuación...*”

Acerca de ese intercambio se indica entre otros:

Perfeccionamiento y capacitación de docentes, investigadores, alumnos, graduados y no docentes (...) Planeamiento, implementación y ejecución de Programas y Proyectos conjuntos y su coordinación. Intercambio de docentes y alumnos a través de pasantías y reconocimiento mutuo de actividades académicas que se realicen a través de movilidades formalizadas (...) Actividades (...) y Publicación conjunta de trabajos de Investigación y Desarrollo.

Los acuerdos existentes dan un marco legal para que la FCF desarrolle pasantías docentes, una vez que se acuerde las modalidades de cada pasantía con los centros universitarios con convenios suscriptos a estos fines o los que se acuerden en el futuro próximo.

3.7. Tomando en cuenta los cuadros de composición del cuerpo académico de la carrera (Formulario Electrónico de Carrera), junto con los antecedentes científicos, de investigación y el área de desempeño del docente (Fichas Docentes) y los docentes que participan en actividades de investigación y vinculación con el medio (Fichas de Actividades de Investigación y Desarrollo Tecnológico y Fichas de Actividades de Vinculación con el Medio) indicar y justificar si resulta conveniente o indispensable incrementar:

- la formación de posgrado del cuerpo académico (indicar si resulta necesario hacerlo en determinadas áreas),

- la dedicación de los docentes que tienen formación de posgrado,
- la proporción de docentes que realizan investigación o vinculación con el medio,
- las actividades de investigación y desarrollo tecnológico o las actividades profesionales que llevan a cabo los docentes,
- la difusión de los conocimientos producidos, incluyendo una mejora en los medios utilizados.

En caso de una respuesta afirmativa, estimar si existen áreas o ciclos en los cuales estas características se acentúan. Señalar si se están desarrollando acciones para mejorar estos aspectos y describirlas o, en su defecto, señalar las acciones que sería necesario desarrollar.

La formación de posgrado del cuerpo académico y la dedicación quedan registrados en el cuadro 3.7a siguiente:

Dedicación	Exclusiva	Semi Exclusiva	Simple	Total
Formación				
Doctores	2	1	6	9
Magíster	14	4	6	24
Total	16 (48,5 %)	5 (15 %)	12(36,5 %)	33(100 %)

Los nueve docentes con formación de doctores poseen cargos docentes con dedicación exclusiva (2), 1 con semiexclusiva y 6 simples.

Entre los 24 docentes con una Maestría de posgrado 14 de ellos poseen cargos con dedicación exclusiva, 4 con dedicación semiexclusiva y de éstos dos de ellos tienen un cargo simple uno y el otro dos cargos simples, finalmente, hay 6 docentes (magíster) con dedicación simple.

La proporción de docentes que realizan investigación de la Planta Docente 2010 está dada por las Fichas de Actividades Curriculares. En 77 proyectos de investigación realizados en los últimos cinco años (fecha de finalización diciembre de 2005 en adelante) participan 45 docentes (en carácter de Director del proyecto o de investigador). Si se considera la actual planta de 76 docentes significa 45 / 76 equivalente a una proporción del 60 % del total de docentes.

Respecto a las actividades de vinculación con el medio se encuentran 172 proyectos en las Fichas de Actividades Curriculares con carácter de Director o participante a 39 docentes que significa 39/76 equivalente a una proporción del 51 % del total de docentes.

Congruentemente a lo descrito previamente y en la Dimensión Contexto Institucional, se requiere que entre 2011 y 2013 por lo menos 4 docentes inicien sus estudios de maestrías y que por lo menos 2 docentes inicien sus estudios de doctorados. Se espera además que los 5 docentes que actualmente tienen avanzados sus estudios de postgrado lo finalicen antes de 2013. Las acciones encaminadas se describen en la Dimensión Contexto Institucional

La difusión de los conocimientos producidos por los docentes de la carrera en actividades de investigación y vinculación con el medio, son descriptas en el punto 1.10 de la Dimensión Contexto Institucional.

ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DEFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN

Resumir, en no más de 50 líneas, los aspectos más destacados del Cuerpo Académico así como también aquellas cuestiones que son considerados déficits y que impiden que la carrera cumpla con los criterios de calidad establecidos en los estándares. En tal sentido, las argumentaciones y conclusiones de la dimensión orientan y organizan la búsqueda e identificación de los déficits. También se recomienda realizar un repaso de la información que consta en el Formulario Electrónico sobre la unidad académica y la carrera.

Para hacer este resumen es necesario tener presente los estándares relativos a la Dimensión señalados en el Anexo IV de la resolución ministerial.

La composición actual del Cuerpo Académico de la FCF, permite desarrollar la carrera de acuerdo a los estándares establecidos en la resolución 436/09 del Ministerio de Educación, en términos generales. Los déficits observados no impiden el desarrollo normal de la carrera, pero deben ser atendidos para mejorar la actividad de enseñanza en todos los ciclos y en particular en los dos primeros años de la carrera.

La incorporación de nuevos docentes para completar con auxiliares el dictado de todas las AC obligatorias, la ampliación de dedicación horaria a docentes de AC de 1º año, la designación con cargo de Profesor en todas las AC obligatorias y la incorporación de profesional con formación en Ciencias de la Educación para apoyo técnico a la Coordinación de la Carrera para seguimiento de evolución de alumnos en la carrera, deberán servir para que la FCF cuente en un plazo de 3 años con un plantel docente que permita cumplir con mayor eficacia y eficiencia sus funciones académicas

El Plan de Mejoras para la carrera que acompaña a este Informe de Autoevaluación incluye actividades de capacitación del personal docente en metodologías de enseñanza y aprendizaje y de evaluación, que se espera redunde en mejorar los indicadores cuali y cuantitativos del proceso formativo.

Las mejoras propuestas de nivel de formación de los docentes apuntan a poder desarrollar en más cantidad y con mayor calidad las actividades de investigación y de vinculación con el medio, que redunden en nuevos conocimientos incorporados al desarrollo de las actividades curriculares de la carrera.

Dimensión 4. Alumnos y Graduados

4.1. Analizar la *capacidad educativa* de la carrera en materia de recursos humanos y físicos para atender el número de alumnos ingresantes. Considerar los cuadros de alumnos y evaluar el desempeño en los primeros años, en los diferentes ciclos y en las diferentes asignaturas.

De los datos de alumnos ingresantes en los últimos 4 años, puede observarse que la carrera cuenta con recursos humanos y físicos que en general son relativamente suficientes para atender al número de alumnos ingresantes.

Recursos Humanos

Dadas las dificultades observadas para la regularización o promoción de asignaturas de los 2 primeros años de la carrera y la relación de número de alumnos y docentes desarrollada en la Dimensión Cuerpo Académico, se presentan necesidades de aumentar las dedicaciones horarias de los docentes de algunas asignaturas, en especial de las materias anuales de 1º año.

Para el ciclo de materias de 3º a 5º año, se detecta la necesidad de incorporar auxiliares docentes en todas las cátedras que actualmente desarrollan sus actividades con un solo profesor a cargo.

Las mejoras mencionadas se relacionan con la descripción y análisis de la planta docente realizada en la Dimensión Cuerpo Académico. En general tiene que ver con mejorar la disponibilidad docente para la formación práctica y para la atención de alumnos en consultas en horarios adicionales a las destinadas a las clases formales.

Los problemas de deserción y desgranamiento se desarrollan en el ítem 4.5 de esta misma dimensión.

Recursos Físicos

Dadas las dificultades observadas en las autoevaluaciones presentadas por los equipos docentes, especialmente para la formación práctica de las materias de los 2 primeros años de la carrera, se requiere aumentar la disponibilidad de equipamiento para la formación práctica especialmente en las Áreas de Química, Física y Botánica, Informática, Suelos y Dasometría. Se requiere contar con espacios

físicos nuevos para la enseñanza práctica de Física y Suelos.

4.2. Considerar si las condiciones de *admisión* y los mecanismos previstos para el *ingreso* aseguran una preparación adecuada de los ingresantes para encarar los cursos básicos. Indicar si la carrera ha previsto la mejora de esas condiciones y de su efectividad para un adecuado desempeño de los alumnos. Asimismo, si corresponde, indicar si se han previsto mecanismos para evitar la deserción inicial (alumnos que no se inscriben para el cursado de alguna actividad).

Los requisitos de admisión de alumnos para las carreras de grado de la UNaM están establecidos en el Anexo de la Ordenanza CS 010/03. La misma norma menciona los requerimientos obligatorios para la inscripción a las carreras y que cada Unidad Académica, con la aprobación del Consejo Directivo podrá definir para las carreras de su ámbito otros requisitos adicionales que los aspirantes deban cumplir para acceder a la condición de alumnos.

En la FCF no existen requerimientos adicionales a los establecidos por la ordenanza citada: certificados de aprobación del nivel medio o el ciclo polimodal de enseñanza o constancia de certificación en trámite de la finalización de estudios, documento nacional de identidad, fotografías (cantidad y tipo que se establezca). Tanto los requerimientos para la inscripción como las fechas son divulgados por la FCF en distintos medios (Página Web FCF, radio y televisión, afiches y trípticos que se distribuyen en distintos ámbitos y de manera especial en los establecimientos de educación media acompañados de charlas de difusión de la carrera) desde los últimos meses del año anterior. Además de la información anterior, se difunde toda la referente a las condiciones de admisión (las fechas de los cursos de ingreso, horarios de dictado, fecha y modalidades de evaluación, etc.). Se pone a disposición con anticipación, tanto en formato digital a través de la página Web de la FCF como en formato papel en el Departamento de Alumnos de la Secretaría Académica, los materiales didácticos de los cursos que se dictan en el ingreso.

Desde el año 2005 la FCF, de manera articulada con la Facultad de Ingeniería de Oberá y la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales con sede en

Posadas, está implementando el Sistema de Acceso Común (SAC) a las Ingenierías de la UNaM. En este sistema de ingreso común, los aspirantes a cualquiera de las carreras mencionadas, tienen opción de asistir a los cursos de ingreso (dictados en el mes de febrero) y posteriormente rendir los exámenes en cualquiera de las 3 regionales. Una vez acreditada la aprobación de los exámenes correspondientes, los alumnos inician las carreras de su elección en la facultad correspondiente.

Hasta el año 2009 inclusive, los cursos dictados y evaluados para el ingreso por las tres unidades académicas fueron Matemática, Físico-Química y Estrategias de Aprendizaje. Para el ingreso del ciclo lectivo 2010, la FCF implementó los cursos en el mes de febrero y exámenes de ingreso en marzo; se realizó la modificación de abordar como cursos separados Física y Química, además de Matemáticas, debido a la envergadura que presentan los contenidos de cada módulo, y para garantizar proporcionar a los ingresantes los contenidos básicos necesarios. También se realizó el curso de Estrategias de Aprendizaje con una nueva modalidad que consistió en iniciarlo previo a los cursos, de manera intensiva y conducido por un equipo de especialistas en la temática. Ambas modificaciones fueron producto del trabajo de seguimiento que realiza la Secretaría Académica con el apoyo de los respectivos docentes responsables del ingreso y un equipo de especialistas en el área de la educación, que detectó la necesidad de realizarlas para garantizar una mejor preparación de los alumnos para abordar los cursos básicos del primer año de las carreras.

Una falencia detectada sistemáticamente en los ingresantes a las carreras de la FCF y a la Universidad en general es la ausencia de métodos, herramientas, estrategias, habilidades, etc, necesarias para llevar adelante la carrera universitaria. A este problema se agrega en la mayoría de los casos las deficiencias en conocimientos mínimos requeridos en las áreas disciplinares básicas. Para solucionarlos, la FCF utilizó la modalidad de reforzar el desarrollo de habilidades y estrategias básicas que necesitan los alumnos para llevar a cabo el proceso de enseñanza –aprendizaje en la Universidad.

Para evitar la deserción inicial, desde el año 2005 la FCF implementó un sistema denominado de Permanencia, vigente hasta la fecha, que contempla a los alumnos que no aprueban los exámenes de ingreso. El propósito del mismo es

contener a los alumnos que no alcanzan el nivel requerido para el ingreso a través de un sistema de dictado especialmente implementado con los mismos contenidos abordados en el curso de ingreso, con el objetivo que una vez que aprueban los exámenes correspondientes entren al sistema normal de cursado con el menor atraso posible. Desde su implementación inicial se han ido realizando las modificaciones que se consideraron necesarias para mejorar los resultados en la resolución de este grave problema que afecta a las universidades en general.

Los años 2008, 2009 y 2010, se implementaron cambios en la modalidad del Sistema de Permanencia, formalizando 3 cursos para los alumnos que no aprobaron el ingreso del SAC. Se dieron cursos cuatrimestrales de Matemática, Física y Química, con sus respectivas evaluaciones previas al inicio del 2º cuatrimestre. Esta modalidad permite que quienes aprueban esos exámenes tengan la posibilidad de cursar en ese período 4 materias de 1º año, dos cuyo dictado se implementa para este grupo exclusivamente y dos conjuntamente con los alumnos que aprobaron el ingreso al inicio del ciclo lectivo. La medida tiende a disminuir en el mayor grado posible el atraso que ocasiona la desaprobación del curso de ingreso, sin dejar de garantizar que los alumnos lleguen a los contenidos mínimos necesarios para realizar los cursos del primer año de la carrera.

Se debe resaltar que la FCF utiliza diversos medios para garantizar la difusión de los requerimientos y mecanismos de admisión a la carrera; ha implementado a lo largo de los años distintas estrategias para garantizar en el mayor grado posible que los ingresantes logren alcanzar los conocimientos, las estrategias y las habilidades básicas necesarias para desarrollar la carrera. A través del sistema de permanencia se pretende retener en el mayor grado posible a los alumnos hasta que alcancen el nivel requerido para abordar los cursos del primer año. Los resultados alcanzados con este sistema aún se encuentran en evaluación.

4.3. Describir y analizar los mecanismos de seguimiento y apoyo académico (tutorías, asesorías, orientación profesional, etc.) y su efectividad en el desempeño de los alumnos.

En relación al seguimiento de alumnos se deben diferenciar dos situaciones:

-La de los alumnos que ingresan a 1º y los de 2º año de la carrera o los que

deben realizar el Régimen de permanencia que se caracteriza por requerir un seguimiento más intensivo y un régimen de asistencia mayor.

- La de los alumnos de cursos superiores donde las problemáticas relacionadas a los procesos de enseñanza- aprendizaje son menos frecuentes y la relación docente- alumno permite que el seguimiento más exhaustivo lo pueda realizar el equipo docente.

En el caso de los alumnos ingresantes y de los primeros 2 años, la Secretaría Académica conjuntamente con los docentes del área de Ciencias Básicas y la coordinación de la carrera son las responsables de realizar el seguimiento de los alumnos. Las estrategias de asistencia que se utilizan son generales; entre las acciones de apoyo académico actualmente vigentes se pueden mencionar:

- El fortalecimiento del curso de Estrategias del Aprendizaje en el curso de ingreso.

- El sistema de permanencia para alumnos que no aprueban el curso de ingreso con una modalidad que pretende disminuir el atraso que esto produce en la carrera, implementando cursos especialmente dictados para los grupos de permanencia. En el cuadro a continuación se puede observar las diferencias en el ingreso y la retención de alumnos antes de la implementación del curso de ingreso y el sistema de permanencia en el año 2005 y luego de su aplicación. El efecto combinado del curso de ingreso implementado y el sistema de permanencia permitió aumentar al año 2010 la retención de un 18 % a un 60 % de los alumnos que ingresaron a la carrera en las cohortes analizadas.

Alumnos cursantes por cohorte

Cohorte	Ingresantes	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
2001	122	122	73	73	73	73	40	35	29	23	17
2002	123	.....	123	64	64	62	35	31	26	26	26
2003	132	.....	.....	132	57	57	42	33	26	22	22
2004	147	.....	.....	.....	147	73	73	51	33	33	31
2005	55	.....	.....	.....	.....	55	51	51	39	36	35

- En el año 2007 se implementó el Programa de Tutorías de Apoyo a Alumnos de Primer Año. El mismo estaba integrado por una docente coordinadora y 10 alumnos tutores avanzados de la carrera y seleccionados a través de un concurso, trabajando con dependencia funcional de la Secretaría Académica. En el 2008 se concursaron ayudantías rentadas para la incorporación de los alumnos a las asignaturas de primer año como: Análisis Matemático, Química, Física, Morfología Vegetal, entre otras; la acción estuvo dirigida a fortalecer los equipos docentes de asignaturas iniciales que requieren mayor asistencia, sobre todo en la resolución de problemas y actividades prácticas. En el año 2011 se prevé implementar un sistema de tutorías para realizar una asistencia y acompañamiento en cuestiones relacionadas al período de adaptación a la vida universitaria.

- En el 2010 se inició la implementación del Aula Virtual, a través de la página web de la FCF, en la cual los docentes ponen a disposición de los alumnos los materiales de estudio digitalizados, guías de trabajos prácticos y avisos sobre determinadas actividades curriculares y toda otra herramienta que permite este tipo de plataformas. Paralelamente a la implementación se realizaron capacitaciones en diferentes oportunidades, convocando no solo a responsables sino también a los auxiliares, las cuales continuarán, en la medida de los requerimientos de los docentes y las actualizaciones de la plataforma. En la actualidad los docentes del 55% de las asignaturas de IF y el 30 % considerando las asignaturas de todas las carreras de la FCF, se encuentran utilizando este espacio al servicio de docentes y alumnos.

- En el periodo 2008-2009, el Área de Ciencias Básicas y Biológicas desarrolló e implementó un Proyecto de Desarrollo de Área titulado “La Universidad.... un Futuro Posible”, que se encuentra aún vigente. El proyecto consiste en el diseño e implementación de un curso donde participan docentes del ciclo básico de la FCF y alumnos pertenecientes al 3º año del polimodal de instituciones educativas de Eldorado y zonas de influencia, extendiendo los alcances de esta acción no solo al área de Enseñanza sino

también a la de Extensión. El proyecto surgió como una acción para solucionar los problemas relacionados al nivel de conocimiento con el que llegan a la universidad los aspirantes al ingreso y como respuesta a una necesidad de estudiantes del último año del nivel medio, manifestada en encuestas realizadas a alumnos de 3º año del Polimodal de Instituciones educativas de la zona. Los objetivos prioritarios están orientados a que los ingresantes desarrollen habilidades para el análisis y resolución de problemas, brindarles estrategias de estudio, enseñarles cómo organizar su tiempo de estudio y prepararlos de esta manera para su futuro ingreso a la vida universitaria. Convoca anualmente un gran número de alumnos, tanto futuros ingresantes a la FCF como a otras facultades.

- En los cursos superiores las asignaturas Integradora I, Integradora II y las pasantías son las que implican un trabajo más intensivo de asistencia a los alumnos y las funciones generalmente uno o dos docentes asignados especialmente para cada caso.

4.4. Evaluar la eficiencia de los programas que rigen el otorgamiento de becas para los estudiantes (adjudicación, duración, estipendios, obligaciones, etc.) y mencionar las facilidades que se les brinda para el estudio.

Los programas de Becas Universitarias otorgadas en la FCF tienen por objeto propender a la igualdad de oportunidades y están destinadas a aquellos estudiantes cuya situación socioeconómica limite sus posibilidades de iniciar, continuar o concluir su carrera universitaria y se hagan merecedores del beneficio, en razón de su rendimiento académico.

Todos los programas se orientan a apoyar a la Institución en el mejoramiento de la calidad, equidad y eficiencia del sistema, contribuyendo a la disminución de la desigualdad social, a través del aumento de los beneficios y la atención de las necesidades educativas de los jóvenes de los sectores que se encuentran en mayor riesgo social.

Una parte importante de los estudiantes de la carrera provienen de zonas rurales ubicadas en diferentes puntos geográficos de la provincia de Misiones, y a su

vez pertenecen a hogares de escasos recursos económicos, con lo cual el hecho de contar con un sistema de becas estudiantiles adquiere una importancia mayúscula para la institución.

La FCF también promueve el acceso a becas externas a la institución como ser el Programa Becas Bicentenario (PBB), donde la Secretaría de Bienestar Estudiantil (SBE) sirve de nexo entre el estudiante y el PBB. La SBE colabora en la inscripción y recepción de toda la documentación requerida. Posteriormente envía la documentación a la Secretaría General de Bienestar Estudiantil de la UNaM quien finalmente hace entrega de la misma al PBB.

Las becas que se otorgan desde la FCF para facilitar el ingreso y permanencia de los estudiantes son las siguientes:

Ayuda Económica: Consiste en una asignación dineraria mensual, pagadera durante seis meses y cuyo monto es establecido por el CD propuesta del Decanato. El monto de esta beca en el año 2010 fue de pesos cien \$100 mensuales, y se otorgaron 50 becas. La inversión en este beneficio supera los \$30000,00 anuales.

Albergue: Consiste en el derecho a residir en las instalaciones que al efecto posea o administre la Facultad, las que tenga asignada a tal fin por convenios interinstitucionales y aquellas que deriven de acuerdos con terceros particulares.

Los albergues con que actualmente cuenta la institución fueron construidos por el Instituto de Provincial de Desarrollo Institucional (IPRODHA), en el marco de un convenio con la UNaM, y se encuentran dispuestos en dos grupos: uno ubicado en el Barrio Universitario a cien metros de la FCF, el cual posee una capacidad de 70 plazas. El segundo grupo se encuentra situado en el Barrio Lomas del Paraná a 1200 metros de la FCF y tiene una capacidad de 30 plazas. Ambos grupos de albergues se encuentran ocupados en su máxima capacidad.

Comedor: Son aquellas becas destinadas a permitir el ingreso sin cargo de los estudiantes a los comedores propios que administre o tenga acceso la FCF. La cual cuenta con un comedor propio instalado en el edificio del Centro de Estudiantes, y su administración está a cargo de la Secretaría de Bienestar Estudiantil. En la actualidad se sirven en promedio 180 bandejas en el almuerzo y 40 bandejas en la cena, lo que totaliza alrededor de 5000 bandejas mensuales, que a un costo

estimado de ocho pesos (\$8,00) por porción, equivale a más de \$40000,00 al mes

Fotocopias: Consiste en un número de copias mensuales que otorgadas a los respectivos beneficiarios sin costo alguno, para reproducir material didáctico. El número de copias es establecido por el Decanato. Actualmente se otorgan 100 copias mensuales a 100 becarios y durante 6 meses. Las copias son realizadas en el Centro de Fotocopiado del Centro de Estudiantes.

Becas de Salud: Consiste en la incorporación de los Estudiantes a la Obra Social del personal docente y no docente, Servicio Médico Asistencial Universidad Nacional de Misiones (SMAUNaM). Este servicio se brinda a todos aquellos estudiantes que no cuenten con un servicio médico propio. En este momento el servicio alcanza a más de 300 estudiantes. El expendio de órdenes se realiza en la oficina del SMAUNaM (Servicio Médico Universidad Nacional de Misiones), el control y autorización de las prácticas médicas, previo visualización de los auditores correspondientes se realizan en la Secretaría de Bienestar Estudiantil. Este servicio permite brindarle al estudiante una tranquilidad en cuanto a la protección de su salud, ya que es muy importante poder contar con un servicio médico.

Beca Extraordinaria de Ayuda Económica: Son aquellas becas de ayuda económica que se otorgan a los alumnos que justifiquen estar atravesando una situación de extrema necesidad, como ser inconvenientes de salud propios o de familiares directos, en los que el estudiante se ve imposibilitado de afrontar, como los costos de análisis y/o medicamentos que las obras sociales no cubran o emprender un viaje a otra provincia para ser tratado en un centro de mayor complejidad. Los montos son propuestos por la Secretaría de Bienestar Estudiantil y autorizados por el Decano.

Podrán solicitar los beneficios de becas todos los estudiantes que se que se hallen comprendidos en alguna de las siguientes categorías:

Ingresantes: Comprende a aquellos estudiantes que aprueben el Módulo Introductorio o los requisitos de admisión a carrera, en el periodo Febrero-Marzo del año de la convocatoria en curso.

Ingresantes Permanencia: Comprende a aquellos estudiantes que aprueben el Módulo Introductorio o los requisitos de admisión de la carrera, en el período Julio-

Agosto del año anterior a la convocatoria en curso.

Estudiantes Avanzados: aquellos que por primera vez se presenten a una convocatoria de becas y son alumnos activos al 1 abril del año de la convocatoria en cuestión.

Estudiantes Extranjeros: aquellos que según las normas del Estado Nacional son considerados extranjeros.

Renovantes: Incluyen a aquellos estudiantes que en algún momento de su carrera han sido acreedores de algún tipo de beca.

El otorgamiento de becas está previsto en los Reglamentos aprobados por las resoluciones 017/03 y 018/03 del CD. En vista que esta reglamentación no se adapta satisfactoriamente a las necesidades actuales se encuentra en tratamiento en comisión del CD un nuevo reglamento general de otorgamiento de becas.

Los programas de becas no poseen ningún tipo de estipendios y tienen una duración de un ciclo lectivo, y podrán ser renovados siempre y cuando el alumno reúna las condiciones necesarias establecidas.

La adjudicación de becas contempla el desempeño académico del estudiante y la condición socioeconómica del grupo familiar. Los postulantes que padecen algún tipo de discapacidad y que se ajustan a los requisitos y condiciones previstas, tienen prioridad en la asignación del beneficio previsto.

Una vez recepcionadas las solicitudes y vencido el plazo de la convocatoria, el estudio de las solicitudes está a cargo de una Comisión Técnica integrada por: El/la Secretario/a de Bienestar Estudiantil o en su defecto quien éste designe, quien preside la comisión; el/la presidente/a del Centro de Estudiantes y los Consejeros Directivos Estudiantiles Titulares en funciones. Esta comisión analiza la documentación presentada por los postulantes para luego proceder a la evaluación de la condición socioeconómica del grupo familiar y el desempeño académico.

La condición socioeconómica será determinada por: los ingresos y egresos del grupo familiar; la tasa de dependencia del hogar, definida como la cantidad de integrantes del grupo familiar menores de dieciocho (18) años; el número de miembros estudiantes hasta 28 años de edad y los miembros discapacitados sin límite de edad. La condición de actividad del principal perceptor de ingresos del grupo

familiar, priorizando aquellos casos en que se encuentren desocupados o subocupados. La situación jurídica del inmueble que habita el postulante, priorizándose los supuestos en que el inmueble no sea propio o se encuentre hipotecado. El nivel de instrucción alcanzado por los padres.

Para determinar el desempeño académico del estudiante se tendrá en cuenta las ponderaciones establecidas, referidas a materias aprobadas y regularizadas por ciclo lectivo y el promedio general.

La permanencia de las condiciones que hubieren justificado el otorgamiento de la beca, será condición indispensable para el mantenimiento del beneficio. Si existiera algún cambio, es obligación del beneficiario informar al respecto.

En la adjudicación prevé un margen de becas que serán otorgadas a estudiantes que por alguna razón de fuerza mayor, debidamente justificada, no han podido obtener el desempeño académico mínimo necesario para llegar al piso de los requerimientos establecidos como condición para otorgar la beca correspondiente. En estos casos se realiza un seguimiento posterior del estudiante en cuestión, solicitando avances académicos bimestrales.

Como resultado de la aplicación de los programas de becas, todos los estudiantes que solicitan becas son beneficiados por al menos una de ellas y lo que contribuye de manera significativa a su contención y permanencia dentro del sistema universitario.

Dentro de las facilidades con que cuentan los estudiantes para desarrollar sus estudios se pueden nombrar el acceso a una sala de estudios y una sala de lectura silenciosa en la Biblioteca de la Facultad; aulas provistas con aire acondicionado; acceso a internet de wi-fi absolutamente gratuito: sala de cómputos provista con máquinas modernas con acceso a internet y biblioteca electrónica. También los estudiantes cuentan con la posibilidad de acceder a las aulas de la institución fuera de los horarios y días normales de clases para desarrollar sus estudios.

Desde la institución se promueve activamente la participación de los estudiantes en la política estudiantil universitaria. El Centro de Estudiantes Alberto Roth (CEFE), ente gremial que representa a todos los Estudiantes de la FCF y actúa

como interlocutor con las autoridades de la FCF. Además participa activamente en la toma de decisiones sobre cuestiones relacionadas al claustro y la vida institucional en general. El CEFE posee un espacio propio dentro de la FCF, que cuenta con una oficina, una sala de reuniones, un Centro de Fotocopiado, un Kiosco y, anexo a dicho predio, se encuentra el Comedor Universitario. El Kiosco es concesionado a estudiantes de la Facultad, y el proceso de licitación es llevado adelante por la Comisión Directiva del Centro. El CEFE ejerce el control del cumplimiento de los compromisos asumidos por el proyecto seleccionado, y percibe un canon mensual por parte del mismo.

El Centro de Fotocopiado es administrado por el CEFE. El equipo de trabajo está compuesto por un encargado general y dos operadores quienes perciben becas suministradas a través de la SBE. Las máquinas fotocopiadoras disponibles son de última generación y están en carácter de alquiler. El Centro de Fotocopiado se encuentra equipado con computadoras que permiten a los estudiantes realizar impresiones y digitalizar material bibliográfico. Además se realizan anillados, encuadernados y venta de material de librería.

4.5. A partir de los cuadros de aprobación de los alumnos, que figuran en el Formulario Electrónico de Carrera y en las Fichas de Actividades Curriculares, evaluar si los datos revelan situaciones de *desgranamiento* y *deserción* y su importancia.

Si corresponde:

- **analizar las causas posibles,**
- **identificar si existen asignaturas, cátedras, módulos o áreas que muestren debilidades o fortalezas en términos de número de aprobados,**
- **analizar los cambios que podrían resultar oportunos para disminuir estos problemas (mecanismos de seguimiento, medidas de retención, condiciones de regularidad, cambios en cargas horarias, etc.).**

Para este análisis es necesario tener presente las observaciones realizadas por los equipos docentes en las Fichas de Actividades Curriculares.

Deserción

Las estadísticas muestran que de los alumnos que iniciaron la carrera en el período 2001-2009, hubo una **deserción** general de 14,67 % por año, considerando como tal cuando un alumno no acredita actividad académica de un año a otro, según normativa de la UNaM.

Pueden observarse dos períodos marcadamente diferentes, antes y después de establecido el Sistema de Acceso Común (SAC) a las Ingenierías de la UNaM, a inicios del año 2005.

Del total de alumnos ingresantes en el período 2001-2004, hubo una deserción anual general desde año de ingreso a la carrera hasta 2010 de 17,10 % y de 48,82 % entre el 1º y 2º año como alumnos de la carrera.

Del total de alumnos ingresantes en el período 2005-2009, hubo una deserción anual general desde año de ingreso a la carrera hasta 2010 de 9,82 % y de 7,03 % entre el 1º y 2º año como alumnos de la carrera.

Antes del SAC se contabilizaban como ingresantes todos los alumnos que realizaban trámites de inscripción a la carrera, produciendo un desgranamiento cercano al 50 % entre 1º y 2º año. Puede atribuirse como causas principales a problemas de formación previa deficitaria, vocacionales, socioeconómicos y de ausencia de mecanismos formales de seguimiento y retención.

A partir del SAC se contabilizan como ingresantes a los alumnos que aprueban exámenes obligatorios de conocimientos y competencias establecidas en el SAC, en varias instancias que permiten retener al alumno que persiste en su intención de iniciar la carrera.

La deserción anual de 7,03 % observado para los ingresantes 2005-2009 entre 1º y 2º año, permite afirmar que la carrera retiene en ese período a más del 90 % de alumnos, que aunque no estén cerca del óptimo de aprobar todas las materias de 1º año antes del inicio de su 2º año de carrera, tienen actividad académica y avances en su carrera. Para este mismo grupo de ingresantes es mayor la deserción anual que se produjo entre sus 3º y 4º años como alumnos (14,28 %) y entre sus 4º y 5º años como alumnos de la carrera (20,51%). Puede deducirse que la mayor deserción se produce entre los 2 y 4 años de permanencia como alumnos de la carrera, al no poder acreditar el núcleo de materias básicas de la carrera luego de varios intentos.

Otra diferencia marcada antes y después del SAC, es que de los ingresantes en el período 2001-2004, la deserción promedio entre sus años de ingreso y 2010 fue de 78,60 %, mientras que de los ingresantes en el período 2005-2008, la deserción promedio entre sus años de ingreso y 2010 fue de 32,11 %. No se consideró en estos cálculos la deserción de 1,43 % observada entre los alumnos ingresantes en 2009. Si bien las series de tiempo comparadas son diferentes en duración, los datos son reveladores de disminución de deserción luego de la implementación del SAC. Las razones pueden estar asociadas en 1º instancia a la manera de contabilizar ingresantes antes y después del SAC y en 2º instancia a que el grupo que aprueba el SAC está cuenta con conocimientos, competencias y vocación que le permiten adaptarse con menores dificultades a la carrera.

Desgranamiento

Considerando el desgranamiento como la disminución gradual del número de alumnos que habiendo ingresado en el mismo año, no continúan cursando todas las materias previstas en el plan de estudio. Según el régimen de correlatividades, cada alumno puede avanzar en su carrera de acuerdo a las materias requeridas regularizadas o promocionadas para cursar cada asignatura. El 1º desgranamiento marcado se observa entre materias correlativas de 1º a 2º año de la carrera, que es de aproximadamente 30 %. Luego se presentan valores oscilantes, con frecuencias mayores entre 20 y 40 %, de acuerdo al grado de complejidad que los alumnos encuentran para aprobar determinadas asignaturas.

Las actividades curriculares que presentan mayor dificultad para que los alumnos regularicen o promocionen son las 4 anuales de 1º año (Álgebra y Geometría Analítica, Química General, Física I y Análisis Matemático) y Morfología Vegetal y Sistemática Vegetal, ambas del 2º año de la carrera. Pueden atribuirse como causas principales a problemas de formación previa deficitaria, vocacionales, socioeconómicos y de ausencia de mecanismos formales de seguimiento y retención en el año de ingreso a la carrera.

Los problemas de deserción y desgranamiento observados pueden ser subsanados parcialmente a través de la sistematización de un mecanismo de seguimiento de alumnos, de la incorporación de personal con formación en Ciencias

de la Educación que colabore con la Coordinación de la Carrera en la detección y atención de alumnos con dificultades de inserción a la carrera y de avances en la misma luego del período inicial. Simultáneamente y coadyuvando al objetivo de contener y orientar a los alumnos ingresantes, debería preverse contar alumnos avanzados en la carrera desarrollando tutorías por lo menos en el 1º cuatrimestre de cada año.

El aumento de dedicación horaria de docentes de las asignaturas anuales del 1º año de la carrera, es una medida que favorecería la atención los alumnos ingresantes, que verían una mayor disponibilidad horaria para realizar consultas con cada equipo docente.

4.6. Emitir un juicio acerca de la diferencia entre la *duración teórica* y la *duración real* promedio de la carrera. Si se considera que esa diferencia es pronunciada, indicar las medidas que podría resultar conveniente implementar para reducirla.

Se analizaron las cohortes correspondientes a los planes de estudio vigentes que a la fecha cuentan con graduados: los planes de estudios 2000 y 2003 vigentes; al analizar los distintos cohortes se observa en el cuadro a continuación, que para los alumnos graduados el desfasaje entre la duración real y la teórica de la carrera fue variable para los distintos cohortes analizados, oscilando entre 1 y 3,9 años.

Cohorte	Ingresantes	Alumnos al 2010	Graduados al 2010	Duración real promedio	Duración Teórica	Desfasaje duración
2000	125	40	29	8,9	5	3,9
2001	122	17	10	7,9	5	2,9
2002	123	26	3	7,3	5	2,3
2003	132	22	5	8	5	3
2004	147	31	0	0	5	0
2005	55	35	2	6	5	1

Las razones a las que se atribuyen este desfasaje son variadas y combinadas; en los primeros años las causas históricamente observadas están relacionadas a las deficiencias en los conocimientos mínimos requeridos en el ingresante; estos problemas en los cohortes de ingresantes anteriores al 2005, al no

contar con un curso de ingreso producían un atraso importante sobre todo en el primer año debido a la necesidad de recursar determinadas asignaturas. En la actualidad el curso de ingreso y la permanencia tienden a mitigar esta problemática.

Otra causa importante del desfasaje es el inicio de actividades laborales fuera del ámbito universitario, en distintos grados o etapas de la carrera. En algunos casos este hecho está relacionado a la necesidad de un ingreso económico y en otros casos (que se da más frecuentemente en etapas terminales de la carrera) se inicia con una actividad de vinculación del estudiante con el medio que termina generando una posibilidad laboral que atrasa los tiempos de la carrera.

También en los alumnos que superaron los primeros años de la carrera, los trabajos de integradoras I y II producían un cierto atraso, debido a la complejidad que se le dio a los trabajos. Para solucionarlo, una modificación importante realizada en los últimos dos años y cuyo efecto sobre la duración real deberá evaluarse, consistió en diferenciar los objetivos de los trabajos de integradora; se definió que la integradora I debía consistir en la definición y propuesta de un trabajo de investigación que una vez aprobado fuera desarrollado como trabajo final de carrera en la Integradora II. En la modalidad original consistían en dos trabajos independientes que planteaban la propuesta y el desarrollo correspondiente.

Para reducir el desfasaje en la duración de la carrera, la FCF ha ido implementando medidas de asistencia académica a los alumnos y modificaciones en las modalidades del curso de ingreso que ya fueron mencionadas en el ítem 4.3. La eficiencia de las más recientemente implementadas se encuentra en evaluación. Entre las acciones que se consideran importantes realizar se resaltan la creación de un área psicopedagógica que asista a alumnos, detectando la naturaleza de los problemas y asesorando a docentes en el trabajo conjunto de las problemáticas que provocan la deserción, el desgranamiento y el aumento de la duración real de la carrera.

4.7. A partir de las fichas de actividades de investigación y desarrollo tecnológico, indicar la cantidad de alumnos de la carrera que participan en tareas de esta índole. Determinar si todos ellos lo hacen en temas vinculados con la carrera. Evaluar los mecanismos que permiten la participación de los

estudiantes en estas actividades y considerar las posibilidades institucionales de mejorar la proporción de alumnos que las realizan.

Los alumnos pueden participar de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico, dicha vinculación se puede dar a través de la incorporación de los mismos, a los equipos de proyectos de investigación acreditados en calidad de becarios, adscriptos o de contrataciones para realizar tareas eventuales.

En cuanto a los mecanismos de selección de alumnos que participan en actividades ver concursos de becas de auxiliares de proyectos de investigación, donde se establecen los mecanismos para la solicitud del becario por parte del Director del proyecto, para la convocatoria, para la inscripción, para la evaluación por parte del jurado, la comunicación de los resultados y los deberes de los becarios y los directores de proyectos. En estos casos los alumnos reciben una remuneración mensual financiada con los fondos de C y T (Función 5 del presupuesto), transferidos a la FCF y deben realizar actividades semanales de 10 horas, equivalentes a una dedicación simple de los docentes.

La adscripción a los proyectos es acordada por los alumnos y el director del proyecto, quien debe avalar la incorporación, que en este caso es “ad honorem” y tiene la misma carga horaria de las becas de auxiliares.

Las contrataciones para tareas eventuales, se dan de manera menos formal, de acuerdo a las necesidades y recursos disponibles por los proyectos, las gestiones de las mismas las realizan los propios directores de los proyectos.

Tomando como referencia el año 2010, existen 30 alumnos de la carrera participando en el desarrollo de por lo menos un proyecto de investigación en la temática forestal y ambiental, debidamente acreditado en la Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado, mientras que 4 alumnos participan en el desarrollo de más de un proyecto.

El cursado y desarrollo de las disciplinas Integradoras I y II de la carrera de IF, requieren la realización de actividades de investigación, dirigidas por docentes, a veces independientes de los proyectos de investigación acreditados, realizando actividades de menor exigencia y profundidad que las de un proyecto de investigación formales y que a veces implican la realización de aspectos parciales y que implican la incorporación temporaria de los alumnos a los proyectos.

4.8. A partir de las fichas de actividades de vinculación, indicar la cantidad de alumnos de la carrera que participan en tareas de esta índole. Determinar si todos ellos lo hacen en temas vinculados con la carrera. Evaluar los mecanismos que permiten la participación de los estudiantes en estas actividades y considerar las posibilidades institucionales de mejorar la proporción de alumnos que las realizan.

Analizar especialmente los programas de pasantías para alumnos.

La participación de los alumnos de la carrera en las actividades de vinculación en el período 2007 - 2010 se presenta de la manera siguiente: en los 29 proyectos de extensión desarrollados participaron 80 alumnos, y en los 137 servicios prestados participaron 212 alumnos. Las temáticas en las que se desarrollan las mencionadas actividades están todas relacionadas a la carrera.

La participación de los alumnos en los proyectos de extensión acreditados, al igual que en el caso de los proyectos de investigación, se da a partir de su incorporación a los equipos de trabajo en calidad de becarios, adscriptos o de contrataciones para tareas eventuales. En el caso de los servicios la participación se da por contratación para tareas específicas.

El desarrollo de pasantías es promovida por la institución a través de la formalización de convenios con empresas y organismos del medio foresto industrial. En algunos el estudiante plantea la inquietud de realizar una pasantía en determinado lugar y en consecuencia la FCF realiza las gestiones conducentes a la concreción de la misma. En otros casos una empresa, por ejemplo, solicita pasantes a la institución, entonces la solicitud es difundida entre los estudiantes que se inscriben

La FCF posee 18 convenios específicos de pasantías, en el marco de los cuales han participado, en el período 2007 – 2010, 41 alumnos de la carrera. Además se cuenta con 38 convenios marco con distintos organismos, empresas, etc., en los que está contemplada la realización de pasantías, lo que demuestra el potencial de ampliación de la oferta de las mismas dentro de los acuerdos ya formalizados.

4.9. Describir y evaluar las medidas implementadas para asegurar contra accidentes a los estudiantes en actividades docentes (cobertura dentro y fuera de la institución, conocimiento de los alumnos, etc.). Además, analizar de qué manera la institución garantiza la inmunoprofilaxis de los alumnos.

La Institución cuenta desde el año 2007 con el servicio de la ART MAPFRE Aseguradora según convenio 979/90 (Otros anexos); que cubre a los estudiantes en las salidas a campo, viajes de estudio y pasantías. El servicio incluye los accidentes de trabajo durante el tiempo de viaje y estadía en la empresa o institución. Es de carácter mensual (30 días) con carga vía internet de donde se obtiene una constancia para que el estudiante pueda realizar la actividad.

El mecanismo normal es presentar una nota de solicitud al Secretario Académico para la cobertura. Dependiendo de qué actividad se trata la nota puede ser elevada por un alumno o un profesor tutor, en caso de pasantías; un grupo de alumnos en caso de viajes de estudio o el docente de una asignatura en caso de una salida a campo. En el caso de las pasantías el alumno debe describir claramente a que empresa o institución asistirá, los horarios de entrada y salida y actividades a realizar.

La aseguradora realiza por lo menos una vez al año, una charla explicativa con exposición audiovisual para estudiantes y profesores; además de una auditoría anual donde inspeccionan las aulas, laboratorios, matafuegos, etc.

La FCF cuenta con dos agentes responsables del área de ART, que responden al departamento de Higiene y Seguridad de la Universidad quienes acompañan al personal de la aseguradora en las auditorías.

En el caso de salidas a campo o viajes, los vehículos cuentan con su seguro correspondiente (Liderar SRL); la cobertura no es exclusiva del automotor incluyendo además un seguro para las personas transportadas, por lo que cuentan con un doble seguro.

Los choferes están habilitados por la Comisión Nacional de Transporte, cuya gestión se realiza en Posadas. Los vehículos de la FCF cuentan con la revisión técnica vehicular que debe realizarse también en Posadas.

Con respecto a la asistencia de la salud de los estudiantes de la FCF, para aquellos que no poseen obra social, la Institución les ofrece la cobertura a través de la obra social SMAUNaM (Servicio Medico Asistencial UNaM) que además realiza la cobertura a docentes y no docentes. En el caso de los alumnos se utiliza el sistema de becas de salud.

En los casos donde el alumno necesita realizar una compra de algún insumo de alto costo (por ejemplo anteojos) o un estudio con un alto co-seguro, se otorga una beca extraordinaria asistiendo económicamente al estudiante a completar el pago.

Todos los alumnos de la FCF cuentan con un Servicio de Emergencia, donde se garantiza hasta 5 días de internación automática para cualquier caso, tanto en el hospital como en las clínicas de la ciudad. En casos de accidentes graves se cuenta con la posibilidad de acceder a ayudas extraordinarias de parte de la FCF o bien la UNaM.

Desde la Secretaria de Bienestar Estudiantil, se hace la asistencia lo más personalizada posible en función de la disponibilidad horaria del secretario o sus colaboradores.

Para los casos donde los alumnos poseen obra social, pero la misma no tiene actividad en Eldorado se puede solicitar el servicio de la SMAUNaM, mediante una solicitud de beca presentando toda la documentación pertinente, este caso se da generalmente para aquellos alumnos de otras provincias.

Para cubrir los riesgos relacionados a las actividades deportivas se cuenta con la movilidad de la FCF, en casos de emergencia leves. Para Emergencias o accidentes de mayor gravedad se acude al servicio de emergencia más próximo.

Históricamente un requerimiento para el ingreso a las carreras de la FCF se solicitaba un examen médico completo con las certificaciones del estado de salud. Este requerimiento no se ha solicitado en los últimos años, debido a que desde el 2003, esta medida queda a criterio de cada unidad académica de la UNaM; la utilidad de este examen médico del alumno es una información fundamental que implica tener conocimiento de las enfermedades o problemas de salud que padecen para tomar medidas preventivas en el caso de las actividades de formación práctica en particular, por lo que se considera deseable retomarlo y prever un sistema que contemple su actualización de manera regular.

4.10. Analizar la eficiencia de los mecanismos de seguimiento de *graduados* así como los mecanismos para su actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional (cómo se difunden las actividades, cuál es la respuesta, con qué frecuencia se realizan, cómo se seleccionan las temáticas, cuál es la inserción laboral de los graduados que asisten, etc.).

¿Cuál es la participación de los graduados en las actividades de la institución?

Los graduados participan de las actividades institucionales de varias maneras, formalmente a través de sus dos representantes en el CD, los cuales son elegidos a través de elecciones cada 2 años. Muchos de ellos se perfeccionaron y pasaron a ser docentes, investigadores e incluso autoridades de la Casa.

En la FCF funcionó durante muchos años el Centro de Graduados, como una organización a modo del Centro de Estudiantes, el cual tenía su propio Estatuto y estaba conformado por los egresados de la Casa. El mismo se encargaba de manejar las actividades de capacitación y perfeccionamiento, la difusión de oportunidades laborales y de becas, mantener actualizada una base de datos de los egresados con información acerca de sus domicilios, lugares de trabajo y funciones desempeñadas, se encargaba además de organizar reuniones de intercambios de experiencias y sociales y del vínculo permanente con los egresados a fin de relevar sus requerimientos de capacitación, sugerencias sobre el dictado de la carrera a modo de una retroalimentación a la FCF y en algunos casos su demanda laboral o de perfeccionamiento de postgrado.

Se considera que la participación de muchos de los egresados en el Colegio de Ingenieros Forestales de Misiones (COIFORM) por un lado y la creación de las Maestrías en el seno de la FCF, le han quitado de hecho algunas de sus razones para existir a dicho Centro, que ha discontinuado en el tiempo.

Pero hoy se vuelve a considerar que sigue siendo institucionalmente válido, el cumplimiento de la mayoría de los objetivos del mismo, en el año 2009 se ha creado la Escuela de Graduados, pensada como una instancia institucional que se encargue de:

- Establecerse como un ámbito institucional que propicie la participación de los Graduados en la vida institucional.
- Volver a actualizar la base de datos de Graduados con información que permita un contacto fluido.
- Informar a los mismos respecto a oportunidades laborales, becas, cursos, eventos.
- Releva los requerimientos de capacitación y perfeccionamiento de los egresados y organizar las actividades.
- Organizar actividades de intercambios de egresados entre si y con estudiantes de la carrera, a modo de capitalizar las experiencias adquiridas por los mismos en su actividades profesionales y volcarlas al seno de la FCF.
- Participar de las definiciones referentes a las Maestrías y otros postgrados que puedan acreditarse en la FCF.

El 29 de junio de 2010 se ha realizado una jornada de intercambio entre egresados de IF, cuyos objetivos fueron los siguientes:

- Presentar Actividades Profesionales Realizadas por Algunos Egresados, destacando aspectos técnicos y fortalezas y debilidades de la formación recibida
- Retomar Vínculos con la Facultad, entre Colegas y Confraternizar
- Registrar Demandas a la Facultad
- Presentar la Escuela de Graduados

Se debe resaltar que en esta línea de trabajo, se tienen puestas las expectativas para mejorar la relación con los graduados, logrando también un mayor grado de participación en el quehacer institucional.

Las actividades de perfeccionamiento y formación profesional se difunden fundamentalmente a través del correo electrónico y la página web de la FCF. Además se utiliza como complemento la vía telefónica la comunicación personal. En la difusión de las actividades participan las Secretarías de Extensión, Ciencia Técnica y Posgrado y Académica, y generalmente se logra una buena respuesta por parte de los graduados.

Las temáticas abordadas se definen a través de consultas abiertas, realizadas por distintos medios a los graduados, los que plantean sus inquietudes y a partir de

esto la institución inicia las gestiones para plantear una respuesta a la demanda. También la temática puede estar definida a partir de una posibilidad concreta de llevar a cabo un curso determinado; en este caso se difunde la posibilidad del dictado y se evalúa el interés por parte de los graduados para llevarlo adelante.

La mayor parte de los participantes de las actividades de capacitación y perfeccionamiento tienen trabajo. La inserción laboral de los egresados de la FCF es muy importante, y en la mayoría de los casos eligen perfeccionarse para mejorar su performance en los trabajos que tienen, o ampliar sus capacidades y/o conocimientos para acceder a otros trabajos.

ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DEFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN

Resumir, en no más de 50 líneas, los aspectos más destacados de los Alumnos y Graduados así como también aquellas cuestiones que son considerados déficits y que impiden que la carrera cumpla con los criterios de calidad establecidos en los estándares. En tal sentido, las argumentaciones y conclusiones de la dimensión orientan y organizan la búsqueda e identificación de los déficits. También se recomienda realizar un repaso de la información que consta en el Formulario Electrónico sobre la unidad académica y la carrera.

Para hacer este resumen es necesario tener presente los estándares relativos a la Dimensión señalados en el Anexo IV de la resolución ministerial.

Los recursos con que cuenta la carrera para atender el número de ingresantes no son suficientes, requiriéndose aumentos de dedicación en las materias anuales de primer año e incorporación de auxiliares en las materias de 3º a 5º año; cuya solución se propone en la dimensión Cuerpo Académico. Los Recursos físicos requieren nuevos laboratorios y equipamientos descriptos en la dimensión infraestructura y equipamiento.

Las condiciones de admisión se establecen en la normativa vigente que se considera correctamente difundido. Dadas las deficiencias en métodos de estudios y ciencias básicas, la FCF implementa el Sistema de Acceso Común (SAC) conjuntamente a otras carreras de ingeniería de la UNaM, que implican el dictado de

Matemática, Física, Química y Estrategias de Aprendizaje, que ha permitido disminuir a deserción. El sistema de permanencia atiende a aquellos que no aprueban el ingreso, pretendiendo aumentar la cantidad de ingresantes. Los resultados alcanzados con este sistema aún se encuentran en evaluación.

Si bien existen procedimientos institucionales de seguimiento y apoyo académico a los alumnos, se considera que el mismo requiere una formalización de definición de responsabilidades y una implementación más personalizada, la cual se aborda en la dimensión. Se destaca el proyecto de articulación desarrollado por el Área de Ciencias Básicas.

El sistema de becas implementado en los últimos años por la Secretaría de Bienestar Estudiantil de la FCF, que contempla becas de albergue, comedor, de salud, de fotocopias y ayudas económicas normales y extraordinarias; debidamente normado e implementado, constituye una fortaleza institucional a mantener. Las posibilidades de participación y servicios brindados por el CEFE se agregan a dichos beneficios.

Los problemas de deserción y desgranamiento detectados pueden ser subsanados parcialmente a través de la sistematización de un mecanismo de seguimiento de alumnos, de la incorporación de personal con formación en Ciencias de la Educación que colabore con la Coordinación de la Carrera en la detección y atención de alumnos con dificultades de inserción a la carrera y de avances en la misma luego del período inicial. Simultáneamente y coadyuvando al objetivo de contener y orientar a los alumnos ingresantes, debería preverse contar con alumnos avanzados en la carrera desarrollando tutorías por lo menos en el primer cuatrimestre de cada año.

Las diferencias entre duración real y teórica de las diferentes cohortes variaron de 1 a 3,9 años. Para reducirlas la FCF ha ido implementando medidas de asistencia académica a los alumnos y modificaciones en las modalidades del curso de ingreso. Se propone fortalecer la Coordinación de Carrera para el seguimiento y la asistencia de alumnos, que incluye la incorporación de un Lic. en Ciencias de la Educación.

Se considera posible lograr una mayor participación de los alumnos en proyectos de investigación, extensión, actividades de vinculación y pasantías, a través de acciones de gestión de las Secretarías de Ciencia, Técnica y Postgrado y de Extensión. Lo mismo ocurre con la inmunoprofilaxis que se atiende con becas salud y podría mejorar con de gestión de la Secretaría Académica.

La inserción de los Graduados se da a través de sus representantes en el Consejo Directivo, muchos de ellos se perfeccionaron y pasaron a ser docentes, investigadores e incluso autoridades de la Casa. Participan asimismo de los eventos, cursos y carreras de postgrado acreditadas por la FCF. Una mayor formalidad y profundidad en el seguimiento y la inserción se pretende lograr con la puesta en funcionamiento de la Escuela de Graduados

DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS

Si corresponde, y en no más de 50 líneas, establecer la relación entre los déficits que impiden que la carrera cumpla con los criterios de calidad establecidos en la resolución ministerial y los problemas a partir de los cuales se originan, desarrollando las características de estos últimos. Tomar en cuenta la planilla que se incluye en el Anexo a fin de facilitar la vinculación solicitada.

Los mecanismos de admisión cumplen con los estándares de la resolución ministerial.

En cuanto al seguimiento y diseño de estrategias que aseguren un normal desempeño de los alumnos a lo largo de su proceso de formación, se considera que deben formalizarse las responsabilidades, documentar el seguimiento, personalizar el abordaje para lograr mejores resultados.

De la misma manera, si bien la inserción, seguimiento y participación de los graduados es destacada, se propone poner en funcionamiento la Escuela de Graduados, para mejorar la comunicación y con ello asegurar que las acciones realizadas responden a las demandas de los mismos.

Dimensión 5. Infraestructura y Equipamiento

5.1. Estimar si los *derechos* de la institución sobre los inmuebles donde se desarrolla la carrera proporcionan una razonable seguridad de permanencia. Evaluar el grado de accesibilidad y comunicación entre los distintos inmuebles en que se desarrolla.

El predio en el cual se encuentran las instalaciones de la Facultad de Ciencias Forestales (FCF) es el inmueble ubicado en la Parcela N°1- Subdivisión Lote 3ª y Lote 2, Subdivisión Lote 4ª de la Fracción “M” en el Municipio de Eldorado, Departamento Eldorado, Provincia de Misiones. La, FCF, a través de la Universidad Nacional de Misiones (UNaM), se hace adjudicataria del predio donado por el Gobierno de la Provincia de Misiones, con fecha 30 de mayo de 1983. Esta Donación convierte a la FCF en propietaria del Inmueble mencionado, asegurando el uso normal y permanente del mismo para el desarrollo de las Actividades Académicas de todas sus carreras.

Otro Inmueble en el que la FCF desarrolla sus actividades académicas es el Predio denominado “Unidad Demostrativa Guaraní” o Reserva de Uso Múltiple Guaraní (RUMG). La misma también constituye una donación del Gobierno de la Provincia de Misiones a la UNaM y por intermedio de ésta a la entonces “Escuela de Ingeniería Forestal” luego transformada en FCF por Decreto Ley N° 26/75 y Resolución N° 148/78.

La Unidad Demostrativa Guaraní consta de 5.343 ha 68 área y se encuentra ubicada en el lote denominado Fracción “B”, Dto. Guaraní; Municipio de El Soberbio; Colonia Aristóbulo del Valle, Provincia de Misiones.

La RUMG tiene como fin fundamental constituirse en un área Demostrativa de Manejo sustentable, Aprovechamiento Integral, mantenimiento del medio ambiente, conservación de la Flora y Fauna y preservación de los Recursos Hídricos y sobre todo como ámbito para la formación práctica de los estudiantes de las distintas carreras y especialmente Ingeniería Forestal (IF).

La FCF desarrolla el 90 % de sus actividades académicas en el predio en el que se encuentra sus instalaciones, ubicado sobre calle Bertoni N°124, de la Ciudad de Eldorado, Provincia de Misiones, ya mencionado. Otra parte de las actividades

académicas relacionadas a la formación práctica y el desarrollo de los proyectos de Investigación y desarrollo técnico, se llevan a cabo en la RUMG en el Predio Guaraní distante a 120 km al suroeste de la Ciudad de Eldorado y otras actividades se llevan a cabo en propiedades de Empresas relacionadas a las actividades forestales e Industrias de la Madera de Misiones y norte de Corrientes.

Actualmente existe un Convenio firmado con el ICAS (Instituto de Ciencias Agrarias subtropicales) en el que la Facultad de Ciencias Forestales puede disponer de un predio de aproximadamente 50 ha, perteneciente a dicho Instituto, para llevar a cabo tareas Académicas y de Investigación. En lo que respecta al área Académica, estarán involucradas en el uso de este predio las disciplinas de Botánica General y Sistemática, Dendrología, Patología, Ecología, Dendrometría entre otras Disciplinas

5.2. Evaluar la suficiencia de los convenios que permiten el acceso y uso de infraestructura y equipamiento.

La FCF desarrolla las actividades de formación prácticas en el dictado de las distintas disciplinas en el predio Central, utilizando en la mayoría de los casos los laboratorios existentes, y las Unidades Demostrativas que pertenecen a la Institución.

En relación con su vinculación con el medio, cuenta con una gran cantidad de convenios firmado con Instituciones Públicas, ONGs y Empresas privadas, donde se llevan adelante tareas de pasantías y prácticas curriculares (Algunos de los convenios vigentes son con el INTA, a través del la Regional Misiones; con el Ministerio de Ecología de la Provincia de Misiones; con el Ministerio del Agro y la Producción de la Provincia de Misiones; existen además convenios y acuerdos de colaboración e intercambio académicos y científico con distintas facultades y universidades relacionadas con el Sector Foresto Industrial y la conservación; se destacan los Convenios con Universidades extranjeras, algunos de los cuales están en renovación y otros recientemente firmados. Los numerosos convenios con las empresas e industria de la región y con los productores forestales aportan de manera fundamental a la carrera desde distintas aristas.

Se puede concluir, de la información que consta en las fichas del formulario electrónico que la FCF cuenta con una suficiente cantidad de convenios, con una importante variación en los organismos y empresas con los que se establecieron,

implicando distintas posibilidades en cuanto al acceso y uso de infraestructura y equipamiento. En el caso de las Universidad extranjeras el mayor beneficio se logra en las visitas que la FCF realiza a través de contingentes en los viajes que realiza al exterior y en el intercambio individual de alumnos.

En el caso de las Empresas ubicadas en Misiones y Norte de Corrientes y los organismos públicos, los convenios juegan un rol fundamental para la carrera desde el punto de vista de las posibilidades de acceder a infraestructura y equipamiento. Esto se produce a través de las clases prácticas que se desarrollan en los predios de las distintas empresas, industrias forestales, Organismos gubernamentales, las pasantías y los trabajos de integradoras que desarrollan los alumnos con un acceso total inclusive al uso de equipamientos. Muchos trabajos son desarrollados con asesores y co-asesores de la Empresa, Institución u organismo que aporta su predio y equipamiento para el desarrollo y un docente de la carrera de IF de la FCF.

5.3. a) Analizar si la infraestructura y el equipamiento disponibles permiten el correcto desarrollo de la misión institucional en lo concerniente a docencia, investigación, extensión y difusión del conocimiento. Evaluar la cantidad, capacidad y disponibilidad horaria. Detectar la necesidad de introducir mejoras, describirlas sintéticamente y señalar cuáles son las carreras más afectadas por esas deficiencias. Establecer claramente la diferencia entre mejoras imprescindibles a corto y mediano plazo y mejoras para la excelencia.

b) Incluir en el Anexo 7 una copia de las certificaciones correspondientes al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de los ámbitos en los que se desarrollan las actividades de la carrera. Listar todas las certificaciones presentadas (las citadas certificaciones deberán estar emitidas por los organismos competentes).

c) Especificar si existe una instancia institucionalizada responsable de la implementación y supervisión de las condiciones de seguridad e higiene mencionadas en el inciso precedente.

a) La infraestructura y el equipamiento disponibles permiten el correcto desarrollo de la misión institucional en lo concerniente a docencia, investigación, extensión y difusión del conocimiento.

La docencia se desarrolla en aulas, laboratorios, la RUMG, el vivero experimental situado en la FCF y el Jardín Botánico también ubicado en el predio de la FCF.

Las aulas y laboratorios poseen capacidad adecuada para el desarrollo de las actividades planificadas; los espacios como el vivero y el Jardín Botánico no presentan inconvenientes de capacidad por tratarse de espacios abiertos.

La RUMG está equipada con una vivienda equipada para recibir grupos de alumnos o equipos de Investigación de 15 a 20 personas; cuenta además con otros espacios como un quincho y galería con posibilidades para acampar.

El sector de aulas se encuentra bien definido; se dispone de dos (2) Aulas con capacidad para cincuenta (50) personas, cuatro (4) Aulas con capacidad para veinticinco (25) personas cada una y dos Aulas con capacidad para 40 personas cada una.

De los diez (10) Laboratorios con que cuenta la FCF, seis (6) forman parte del edificio principal y cuatro (4) se encuentran en el ala de Tecnología. Los mismos son los siguientes:

1. Laboratorio de Tecnología e Industria de la madera
2. Laboratorio de Aguas
3. Laboratorio de Dendrología y Anatomía de la Madera
4. Laboratorio de Química General
5. Laboratorio de Química Forestal
6. Laboratorio de Entomología
7. Laboratorio de Microscopía y Física
8. Laboratorio de Semillas
9. Laboratorio de Micropropagación
10. Sala Taller de afilado

Los Laboratorios se encuentran adecuadamente equipados con mesadas armarios y banquetas elevadas. En cada mesada se tiene una pileta con agua

corriente, un número adecuado de tomacorrientes y conexiones de gas para mecheros Bunsen.

En las asignaturas que prevén actividades de campo y que requieren visitas a bosques, plantaciones, viveros del medio o industrias de procesamiento de la madera estas actividades se encuentran debidamente planificadas y programadas. Para los traslados se utilizan los minibuses con el apoyo de la camioneta de acuerdo a la cantidad de personas a trasladar y actividad a desarrollar.

Para asegurar la disponibilidad de los vehículos existe una programación controlada por el Área Académica a través de las planificaciones de las cátedras y la correspondiente confirmación a través de la entrega de las fichas de reserva en forma previa al sector de Secretaría Académica.

Para el traslado de personas y/o materiales la FCF posee dos (2) minibuses o “combis”; una Mercedes Benz y una Renault con capacidad para 20 pasajeros cada una, una camioneta Toyota de cabina simple, un vehículo utilitario Citroën y un camión Mercedes Benz.

Para el manejo de estos vehículos se cuenta con choferes de la Institución, y en casos especiales se otorgan las debidas autorizaciones para su manejo a docentes.

Distintas asignaturas realizan viajes de estudio de larga duración (10-25 días) a otras zonas forestales del país o de países vecinos; en esos casos cuando la duración de los viajes lo requiere se asignan dos choferes para el manejo de los vehículos.

La cantidad de aulas, laboratorios, salas y gabinetes es suficiente en cuanto a su capacidad para albergar a los estudiantes y docentes que desarrollan sus actividades educativas en los mismos; la amplitud de disponibilidad horaria para clases (8 a 20 hs) permite una flexibilidad de horarios adecuada a las necesidades de los docentes, especialmente aquellos que desarrollan actividades paralelas en

otras instituciones, y estudiantes que trabajan así como adecuación de horarios de clases vespertinas para estudiantes que trabajan.

A través de una fuente de financiamiento, consistente en un préstamo del FONTAR (ARAI – 013), se encuentra actualmente en ejecución un proyecto de ampliación edilicia para los laboratorios de tecnología de la madera, laboratorio de calidad de aguas, laboratorio de biotecnología, laboratorio de física y dos aulas. Esta inversión es de alrededor de \$1.300.000. Estas obras se encuentran en un grado avanzado de construcción previéndose su finalización en el año 2011 y permitirá alcanzar una mejora edilicia relevante con gran impacto en el desarrollo de actividades académicas de la institución.

Las actividades de investigación se desarrollan en los gabinetes de los docentes, en los laboratorios correspondientes a cada especialidad y a campo, según la naturaleza de los proyectos.

Cada docente tiene asignado un gabinete donde puede disponer de su bibliografía, instrumental científico y otros materiales necesarios para el desarrollo de la docencia e investigación.

Los gabinetes en general son compartidos por más de un docente de la misma asignatura o afines.

Los estudiantes tienen acceso a estos gabinetes y el material de los mismos cuando participan en tareas auxiliares de investigación o solicitan clases de consulta.

Las tareas de extensión se cumplen con el apoyo de la secretaría de Extensión de la FCF. Se utilizan las aulas de mayor capacidad como la Sala de Conferencias, el Aula 1 y las Aulas 4y 5

No existe una urgente necesidad de introducir mejoras además de las ya mencionadas en proceso a través del ARAI 0-13, para aumentar la capacidad de las

instalaciones, pero si se observa la necesidad de resolver las deficiencias de mantenimiento.

También se detecta la necesidad de realizar una renovación y aumento del número de equipos de laboratorio utilizados en Física, Química, Informática, Dendrología, Topografía y Dasometría.

Las mejoras imprescindibles a realizar en el corto y mediano plazo son:

1. Habilitación de un laboratorio de Física
2. Mantenimiento de aulas, iluminación, ventilación, cielorrasos, pizarrones, ventanas, cortinas
3. Ampliación y mantenimiento de sanitarios
4. Ampliación de aulas para asignaturas de las Ciencias básicas y laboratorio de suelos.
5. Implementación de cambios relacionados a la seguridad: cambio de sentido de apertura de puertas y construcción de rampas.

b) La certificación de cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de los ámbitos en los que se desarrollan las actividades de la carrera de IF de la FCF fue presentada en el Anexo 7. La misma fue emitida por la Unidad de Gestión de Riesgo del Departamento de Higiene y Seguridad de la Universidad Nacional de Misiones.

c) En el año 2010, la UNaM a través de la Unidad de Gestión de Riesgo de la Dirección General de Higiene y Seguridad Laboral, elaboró un Plan de Contingencia para la FCF que se encuentra en aplicación. En el mismo se designan claramente los responsables máximos de seguridad de la Institución, las funciones y los responsables de la Implementación del plan que prevé la capacitación, la organización de equipos de trabajo para las distintas eventualidades o emergencias, los sistemas de prevención, la realización de simulacros, entre otros.

5.4. En caso de haberse producido un *aumento de la matrícula* en los últimos años, analizar el grado de afectación en la adecuación de la infraestructura física destinada a la atención de los alumnos.

Debido al aumento de la matrícula en los últimos años para todas las carreras de la FCF, ha requerido la readecuación de determinados espacios para ampliar los destinados al dictado de clases de las distintas disciplinas y carreras, además de programar y planificar el uso de cada espacio. Se cuenta en la actualidad con una superficie de aproximadamente 775 m², que con una adecuada distribución de los horarios permite llevar adelante las actividades curriculares. La obra de construcción proveniente del Proyecto ARAI ya mencionado, permitirá en el año 2011 contar con espacios nuevos destinados a las Clases teóricas y prácticas.

El detalle en el siguiente cuadro indica superficies totales de Aulas, Laboratorios, Gabinetes y Unidades demostrativas, que de manera permanente se utilizan en las actividades Académicas de investigación y extensión.

Teniendo en cuenta un aumento de matrícula, se ha considerado importante contar con mayor superficie de Aulas, especialmente destinado a las disciplinas de los dos primeros años de la carrera que congregan la mayor cantidad de alumnos, se prevé la construcción de dos aulas con un total de 250 m²

Infraestructura Disponible	Superficie (m ²)	Espacio Curricular
AULAS	774,18	Formación experimental, Resolución de problemas de Ingeniería de los diferentes espacios curriculares
LABORATORIOS		
Experimental	89	Morfología vegetal, Sistemática vegetal, Dendrología, Anatomía de la madera, Física.
Química General	89	Química General, Química Biológica
Informática	60	Informática I y II, Estadística I y II, Topografía, Teledetección, Dasometría, Ordenación Forestal, Agrometeorología, Integradora I y final
Banco Regional de Semillas	95	Optativa Semilla, Integradora I y Final, Silvicultura I, Pasantías
Biotecnología y Microtecnia	95	Mejoramiento Forestal, Biotecnología Forestal, Integradora I y Final, Anatomía de la madera; Pasantías.

Química Forestal	89	Química Biológica, Fisiología Vegetal, Integradora I y Final
Tecnología de la Madera	80	Mecánica y Maquinarias Forestales, Energía Industrial, Tecnología de la Madera, Estática y Resistencia de Materiales, Integradora I y Final
Dendrología y Anatomía de la madera	50	Dendrología, Anatomía de la Madera. Integradora I. Integradora Final
Protección Forestal	44	Introducción a la Zoología y Entomología, y Protección Forestal
Calidad de Agua	22	Integradora I y Final, Pasantías.
Taller de Afilado	110	Integradora Final, Industrias Forestales I
GABINETES		
Gabinete de cartografía y teledetección	25	Teledetección
Herbario	25	Sistemática Vegetal, Dendrología, Integradora Final
Gabinete de Inglés	25	Ingles I y II, Integradora I y Final.
UNIDADES DEMOSTRATIVAS		
Vivero Forestal	800	Introducción a las ciencias Forestales, Introducción a la Zoología y Entomología, Silvicultura I y II, Optativa Semillas, Morfología Vegetal, Sistemática Vegetal, Dendrología, Protección Forestal, Integradora Final
Jardín Botánico y Arboretum	2 ha	Introducción a las Ciencias Forestales, Morfología Vegetal, Sistemática Vegetal, Dendrología, Introducción a la Zoología y Entomología, Agrometeorología, Protección Forestal, Edafología, Ecología, Dasometría, Integradora Final.
Vivero experimental y Jardín de Setos	150	Semilla, Mejoramiento Forestal, Biotecnología, Dendrología, Integradora I y Final; Silvicultura I
Reserva de Uso Múltiple	5.343 ha	Silvicultura, Dasometría, Dendrología, Ecología, Uso y Manejo de Suelos, Áreas Naturales Protegidas, Integradora Final
CONVENIOS CON EMPRESAS E INSTITUCIONES.		Interacción e intervención con la realidad Forestal, actividades de campo y experiencia in situ, Pasantías

Con respecto a los espacios generales, un déficit que se deberá solucionar es el aumento de las Instalaciones sanitarias. En el 2011 con la finalización de la nueva Infraestructura ya mencionada se incorporarán nuevos sanitarios; el plan de mejora prevé la construcción de los restantes necesarios para los próximos años.

5.5. A partir de la información vertida en el Formulario Electrónico de Unidad Académica y en las Fichas de Actividades Curriculares, Fichas de Laboratorio-Unidad de Enseñanza Práctica y Fichas de Unidades Demostrativas-Experimentales, evaluar la adecuación de los lugares donde los alumnos realizan su formación práctica (*tener presente las observaciones realizadas por los equipos docentes en las Fichas de Actividades Curriculares*).

Considerar los siguientes aspectos:

- **Accesibilidad de docentes y estudiantes. Entre otros aspectos considerar los medios de traslado.**
- **Capacidad para el número de alumnos que concurren**
- **Adecuación en relación con los objetivos propuestos en las actividades curriculares**
- **Suficiencia y formación del personal (profesionales, técnicos, personal de apoyo y mantenimiento, etc.)**
- **Dotación y disponibilidad de equipamiento**
- **Implementación de medidas de seguridad y bioseguridad**

Si corresponde, identificar los principales problemas relacionados con estos aspectos como así también indicar las previsiones tomadas por la institución al respecto. Establecer la diferencia entre mejoras imprescindibles y mejoras para la excelencia.

Las planificaciones de las asignaturas de la Carrera incluyen actividades prácticas necesarias para la formación de los estudiantes. Estas se encuentran descriptas en: Fichas de Actividades Curriculares, Fichas de Laboratorio, Unidad de Enseñanza Práctica y Fichas de Unidades Demostrativas-Experimentales.

Las actividades prácticas de laboratorio se realizan dentro del ámbito de la Facultad.

Las salidas a campo tienen por objeto poner en contacto a los estudiantes con la realidad del ambiente en que se desempeñarán como profesionales. En tal sentido la FCF se encuentra inserta en la región de mayor concentración de actividades forestales mencionadas del País.

Los planes de estudio de las carreras que se dictan en la Facultad incluyen trabajos de las asignaturas Integradoras I y II, en los que los estudiantes deben realizar estudios afines a su carrera que integran conocimientos adquiridos en una etapa inicial, Integradora I, y de la totalidad de la carrera., Integradora II.

Los temas de estas Integradoras son elegidos por los estudiantes con asesoramiento de los docentes que dictan estas asignaturas. Para cada trabajo de integradora se designan docentes que dirigen y guían a los estudiantes en el desarrollo del trabajo. Normalmente el desarrollo de un trabajo de Integradora requiere el concurso de experiencias de campo y estudios de Laboratorio.

Los directores controlan los aspectos académicos y las cuestiones prácticas del desarrollo del trabajo como la existencia de convenios o acuerdos con las empresas que brindan sus instalaciones para realizar experiencias y mediciones a campo y la disponibilidad de instrumental necesario para las mediciones así como los traslados y estadías en las empresas. En todos los casos los estudiantes y docentes se encuentran cubiertos por los seguros correspondientes suscriptos por la Facultad que constan en los Acuerdos de Colaboración y

Pasantías que la Secretaría de Extensión posee con empresas del medio.

Cuando se realizan trabajos en plantaciones o lugares donde existen riesgos ambientales se toman las precauciones necesarias por parte de la Facultad y de las empresas que prestan sus instalaciones.

Las actividades de los estudiantes que realizan trabajos a campo se encuentran cubiertas por seguros específicos para cada caso particular de las Aseguradoras de Riesgos de Trabajo de la FCF y están permanentemente supervisadas por los docentes designados como directores y/o tutores de los proyectos y también por personal técnico experimentado designado en carácter de tutores por las empresas.

- La accesibilidad de docentes y estudiantes a los lugares de experimentación en campo se encuentra contemplada dentro de cada proyecto de

acuerdo a las necesidades específicas del mismo. Se utilizan medios de transporte de la FCF, en casos de pasantías en algunos casos las empresas lo facilitan; en el caso de trabajos de Integradoras, en gran proporción se realizan en el marco de proyectos de Investigación vigentes, utilizándose la movilidad de la que dispone normalmente el proyecto (particular o contratada).

- La capacidad para el número de alumnos que concurren a experiencias de campo no presenta inconvenientes dado que estas experiencias se realizan en forma individual o en grupos reducidos que no superan la capacidad de los minibuses de la Institución. En los casos en que una visita incluye a un conjunto de los estudiantes numeroso se toman las previsiones del caso de común acuerdo con la Empresa a visitar. Se utilizan elementos y vestimenta de seguridad reglamentaria y se designa un número de guías acorde con el número de visitantes.

- Los objetivos de las visitas y trabajos a campo se encuentran claramente definidos en las actividades curriculares y su cumplimiento es asegurado por la participación de los docentes a cargo y el personal designado por las empresas para acompañar a los visitantes, estudiantes que realizan sus proyectos de integradoras y pasantes. Los estudiantes presentan sus trabajos ante Tribunales Evaluadores de la Facultad especialmente designados para cada ocasión y las Empresas reciben copia de estos trabajos y son invitadas a presenciar las presentaciones.

- La Facultad cuenta con personal con conocimientos y experiencia para realizar los trabajos de mantenimiento de infraestructura. En los casos que lo requieren los docentes, profesionales de diferentes especialidades de la ingeniería actúan como asesores del personal de mantenimiento para realizar trabajos específicos de mantenimiento, ajustes, calibraciones o reparaciones.

- La dotación y disponibilidad de equipamiento de los laboratorios resulta suficiente para la demanda actual, aunque se detecta la necesidad de realizar una reposición gradual.

- Se tienen en cuenta los riesgos que implican los trabajos de laboratorio y se implementan de medidas de seguridad y bioseguridad necesarias en cada caso. Se dispone de matafuegos en cantidad adecuada y se los recarga

periódicamente. Los laboratorios que presentan riesgos de salpicado con reactivos poseen duchas y lavajos. Las aulas y laboratorios poseen corte general de energía eléctrica y también medios para efectuar las renovaciones de aire de acuerdo a normas de higiene ambiental. Los reactivos y drogas químicas para experimentación se guardan en recipientes y armarios adecuados controlados por los docentes a cargo. Cada laboratorio cuenta con un botiquín de primeros auxilios equipado de acuerdo a los riesgos previstos en cada lugar.

Las mejoras inmediatas necesarias son:

- a. Adecuación de la cantidad de equipos de laboratorio para experimentación previendo un eventual aumento del número de estudiantes y reemplazo de equipos deteriorados.
- b. Mayor disponibilidad de armarios para guardar equipos y material de laboratorios.
- c. Designación de por lo menos un Técnico Laboratorista para el cuidado y manejo del instrumental de medición

5.6. Evaluar la suficiencia y la actualización de libros y de publicaciones periódicas relacionadas con las temáticas de la carrera que permitan asegurar las necesidades de las actividades curriculares y de las actividades de investigación. Si corresponde, considerar la adecuación de las obras en soportes alternativos (CD, microfilms, videos, grabaciones, bases de datos, etc.).

La biblioteca cumple una doble función de Biblioteca Universitaria y Escolar, dado que debe prestar el servicio a docentes y estudiantes de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Escuela Agrotécnica de Eldorado que se encuentra en un predio anexo a la Facultad y también depende de la UNaM. Además esta Biblioteca se encuentra abierta a otros interesados en realizar consultas de bibliografía.

El número de personas (estudiantes, docentes) registrados en el servicio que poseen carnet de lector de la Biblioteca es de aproximadamente mil quinientos (1.500), y como se mencionó antes también atiende a usuarios externos que

proviene de Escuelas Secundarias, Primarias, Egresados y de Institucionales Gubernamentales y Privadas de la zona.

Para cubrir tal demanda el horario de atención al público se inicia a las 07:00 hs y se extiende hasta las 20:00hs horas de lunes a viernes, y los días sábados es de 07:00 hs hasta las 12:00 hs.

La colección bibliográfica actual cuenta con trece mil (13.000) libros inventariados, de los cuales ocho mil quinientos (8.500) corresponden a la Facultad (FCF) y cuatro mil quinientos 4.500 a la Escuela Agrotécnica (EAE).

El 80% de este caudal bibliográfico corresponde a la temática de la titulación; 600 títulos de publicaciones periódicas (50% corresponde a la temática de la titulación); 16.000 folletos; 220 mapas forestales y de suelos; 200 videos; 100 CD; microfichas y diapositivas.

Se realiza actividades de canjes de la Revista Institucional de la FCF (Yvyraretá), con otras Instituciones Nacionales e Internacionales.

Dada la importancia actual de Internet en el acceso a la información, es necesario destacar la conexión prácticamente permanente a la Biblioteca Electrónica del Estado Nacional, que permite acceder a valiosas y actualizadas publicaciones Nacionales e Internacionales de las temáticas vinculadas a la carrera.

En el año 2010 se realizó un relevamiento de necesidades de incorporación de bibliografía a todas las áreas disciplinares de la carrera; actualmente se está procediendo a la licitación para realizar esta compra que comprende 650 libros de texto de todas las disciplinas de la carrera, implicando un monto de 100.000 pesos, previendo su incorporación a la Biblioteca de la FCF en el curso del 2011.

5.7. Evaluar la calidad de la prestación de los servicios de los centros de información y documentación (superficie de las salas, cantidad de empleados, días y horarios de atención) y el acceso a redes de información.

Estimar si se cuenta con personal suficiente y calificado.

Analizar la adecuación del equipamiento informático disponible y la funcionalidad de los espacios físicos.

Considerar la adecuación del tipo de servicio ofrecido: préstamo automatizado, préstamo manual, correo electrónico, Internet, préstamos interbibliotecarios, servicio de fotocopias, bases de datos *on line* o conexiones a otras bibliotecas, etc.

La biblioteca de la Facultad de Ciencias Forestales, se encuentra ubicada en el primer piso de su edificio central de la calle Bertoni 124 de Eldorado.

La superficie ocupada por la Biblioteca es de 206 m², y se encuentra distribuida de la siguiente manera:

- Sala de lectura silenciosa: (capacidad para 56 lectores)
- Sala de lectura general: (capacidad para 48 lectores)
- Sala de lectura de la EAE: (capacidad para 32 lectores)

Con respecto al acceso a redes de información, la biblioteca de la FCF tiene acceso a la biblioteca electrónica del MINCyT (Ministerio de Ciencia y Tecnología) y consulta permanente a la base SIDALC (Sistema de Información Agropecuaria de las Américas con su base de datos bibliográfica AGRI 2000) (Base de datos del SIDALC), integra el OPAC (Catálogo acceso público online) de la UNaM.

Se pueden realizar consultas bibliográficas en todas las bases de las bibliotecas de la Universidad: "www.sistemas.unam.edu.ar: 8000

El personal estable se compone de un (1) Profesional bibliotecario; Tres (3) personal de planta, y un (1) contratado.

La distribución en turnos es la siguiente:

Turno Mañana: atendido por cuatro personas y el turno tarde por tres personas.

La atención se desarrolla normalmente con el personal actual; se considera que para mejorar el cumplimiento de ciertos estándares vinculados con la relación óptima personal-usuarios en el mediano plazo está prevista la incorporación gradual de personal con adecuada capacitación.

El equipamiento de informática del sector se compone cinco (5) computadoras personales PC, asignadas al sistema de registro de préstamos, búsqueda de bases de datos y servicio administrativo y procesos técnicos, respectivamente.

La base de datos utilizada en la Biblioteca es: Sistema Sócrates (interno), con una cantidad de doce mil setecientos cincuenta y ocho (12.758) registros.

Actualmente se encuentra a modo de prueba el Sistema KOHA.(Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria)

Con relación a la funcionalidad de los espacios físicos, la biblioteca posee señalización externa (carteles) para localizar la biblioteca y está bien ubicada a la entrada de la Unidad Académica, posee ambientes confortables. Su actual infraestructura data de abril de 1998 fecha en el cual esta Biblioteca Regional se traslada a las actuales instalaciones.

Posee una única entrada/salida al edificio, lo cual constituye un déficit a considerar en la propuesta de mejoras.

El edificio es amplio y con buena iluminación natural a la que se suma un óptimo sistema de iluminación artificial. No existen problemas de acústica, si bien la disposición de las salas de lectura y del sector préstamos debe ser modificado teniendo en cuenta que las divisiones interiores son, en su mayoría, vidriadas y removibles.

Se cuenta con todas las áreas básicas de toda Unidad o Centro de Información, las cuales se detallan a continuación.

Área de Procesos Técnicos: es el lugar donde se realiza el ingreso de toda la bibliografía, revistas, libros, Inventarios de libros y folletos; catalogación, clasificación y rotulación de la bibliografía. En este sector se cuenta con la bibliografía referida a Bibliotecología, tales como las Reglas de Catalogación Angloamericana, Sistema de Clasificación Decimal, Tesoro Forestal, Agrovoc, entre otros. Cuenta y una PC para cargar los libros en la base WINISIS (Software de almacenamiento y búsqueda de información para el manejo computarizado de bases de datos proporcionado por la UNESCO)

Área Administrativa: este espacio es utilizado para realizar diversas tareas ya que permite controlar el acceso de personas al sector de estanterías. Cuenta con una PC para los procesos informáticos. Las actividades que se realizan son:

- Mantenimiento y control de ficheros de usuarios. Exposición de las novedades bibliográficas.

- Acuse de recibo y solicitudes de libros y/o revistas, etc. (depósito temporario del material).

Área de Préstamos: el personal de este sector cuenta con una computadora PC, que es utilizada principalmente para el préstamo de libros. El préstamo se realiza a través del Software de Gestión Sócrates. Se cuenta con una impresora de “tickets” para emitir los comprobantes. Paralelamente se utiliza el “libro de registro de préstamos” para el préstamo de revistas u otra documentación que no figura en la base de datos.

La base de datos utilizada en la Biblioteca es: Sistema Sócrates (interno), con una cantidad de doce mil setecientos cincuenta y ocho 12.758 registros.

Actualmente está a modo de prueba el Sistema KOHA (Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria).

Área de Encuadernación y restauración de libros: en esta oficina se restauran y reencuadernan los libros, revistas etc., de acuerdo a la necesidad.

Sección de Estanterías: cuenta con aproximadamente ciento setenta y cinco (175) metros lineales de estantería para libros. Los libros están organizados en 2 sectores, uno de los cuales corresponde a los libros para el nivel universitario y el otro para el nivel medio (EGB 3 y Polimodal). La disposición de los sectores sigue el orden dado por el Sistema de Clasificación Decimal (CDU – Sistema de Clasificación Universal Bibliográfica) editada por AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación Industrial y de Servicios), En este sector también se encuentra la colección de videos.

Hemeroteca: cuenta con publicaciones periódicas (revistas, boletines, etc.) agrupados por título. Asimismo en el sector se dispone de un armario de biblioteca móvil con una disponibilidad de doscientos quince (215) metros lineales en estanterías.

Existe un fichero manual Kárdex, que es actualizado en forma permanente.

Sector de Folletos y Separatas de publicaciones: Este espacio se encuentra en construcción y organización. Cuenta con ocho (8) estanterías y unas cien (100) cajas que contienen distintos tipos de publicaciones.

Sección de servicio de Internet: este sector está equipado con 2 computadoras PC con acceso a Internet, destinado exclusivamente a búsqueda de información y trabajos académicos.

Grado de adecuación del servicio ofrecido por la Biblioteca:

Los tipos de Servicios ofrecidos son:

Préstamos Automatizados

Disponibilidad de Internet

Procesos Técnicos; Servicios de atención al público (préstamos y referencia general)

Registro de usuarios.

Préstamo automatizado: el préstamo se realiza a través del Software de Gestión Sócrates. Se cuenta con una impresora de ticket para emitir los comprobantes. La base de datos utilizada en la Biblioteca es: Sistema Sócrates (interno), con una cantidad de doce mil ochocientos (12.800) registros. Actualmente está a modo de prueba el Sistema KOHA.

Préstamo Manual: simultáneamente al sistema SOCRATES se utiliza el “libro de registro de préstamos” para el retiro de revistas u otra documentación que no figure en la base de datos y préstamos para uso de bibliografía en sala.

Correo electrónico: la biblioteca posee un espacio en la página de la Facultad de Ciencias Forestales y un correo electrónico oficial para comunicarse con el público en general y otros organismos.

La biblioteca no posee convenios de préstamos inter-bibliotecarios, servicios de fotocopias propias y bases de datos “on line” o conexiones a otras bibliotecas.

5.8. Analizar la actualización y suficiencia del *equipamiento informático*, mencionando los centros o actividades en los que su uso resulta imprescindible.

El uso permanente y regular de equipos de informática, se da en las Disciplinas de Informática I e Informática II, Estadística I y II, Topografía, Teledetección, Dasometría, Ordenación Forestal, Agrometeorología, Integradora I e integradora final. Se cuenta con una sala de Informática con una

superficie total de 60 m², que se encuentra acondicionada para el normal desarrollo de las actividades curriculares. Está equipada con 36 máquinas con capacidad suficiente para el desarrollo de las distintas actividades.

Además cada Laboratorio y gabinete cuenta con equipos de informática que tienen como destino el desarrollo de Prácticas de las Disciplinas de la carrera y el trabajo de Investigación que llevan adelante los Docentes de las distintas Áreas. Los alumnos que participan como ayudantes becarios de Investigación tienen acceso al uso de las computadoras de los gabinetes docentes. Todos los gabinetes de los docentes, con un total de 25, se encuentran en red, y la conexión y disponibilidad de Internet es de manera ininterrumpida.

En 2007 se ha adquirido nuevo servidor con lo cual se ha mejorado enormemente la eficiencia, y se prevé a la brevedad, ampliar la red en beneficio de docentes y alumnos.

Con respecto al equipamiento en otras áreas de la Institución, en el área administrativa en el año 1994, la FCF incorporó el sistema informático en los procedimientos administrativos, contándose en el presente con una red interna de la FCF y enlazada con la UNaM y todas sus Unidades Académicas a través de una red satelital.

Se dispone además con el Sistema de Gestión de Alumnos "SIU-Guaraní", el Sistema para gestión del personal docente y no docente, y el Sistema Financiero SIU-Pampa y el Sistema SIU Pilagá.

En 2010 se inició la implementación de las aulas virtuales, utilizando el programa Moodle, en su versión 1.9, utilizado por los docentes y alumnos de la carrera.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DÉFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN

Resumir, en no más de 50 líneas, los aspectos más destacados de la Infraestructura y el Equipamiento así como también aquellas cuestiones que son considerados déficits y que impiden que la carrera cumpla con los criterios de calidad establecidos en los estándares. En tal sentido, las argumentaciones y conclusiones de la dimensión orientan y organizan la búsqueda e identificación de los déficits. También se recomienda realizar un repaso de la

información que consta en el Formulario Electrónico sobre la unidad académica y la carrera.

Para hacer este resumen es necesario tener presente los estándares relativos a la Dimensión señalados en el Anexo IV de la resolución ministerial.

La infraestructura y el equipamiento disponible actualmente en la FCF aseguran el desarrollo normal de la carrera; la infraestructura es suficiente y el uso de los espacios físicos requiere una estricta organización. Se detecta la necesidad de ampliar algunos espacios destinados al desarrollo de las actividades de enseñanza y experimentación de algunas áreas disciplinares como Tecnología e Industria de la madera, Biotecnología y Física, para mejorar la calidad de los procesos académicos. Relacionado a la Infraestructura los déficits más importantes están relacionados con necesidades de refacción y mantenimiento en sectores prioritarios como aulas, pasillos y laboratorios. También se detecta la necesidad de implementar algunas adecuaciones relacionadas a la seguridad (sentido de apertura de puertas y rampas).

Con respecto al equipamiento, los déficits más importantes están relacionados a la reposición de los existentes, priorizando los de laboratorio, equipamiento didáctico para el desarrollo de clases, mobiliario para gabinetes docentes y mobiliarios de aulas.

Los convenios con los que cuenta la FCF y especialmente los directamente vinculados a la carrera permiten ampliar de manera considerable la disponibilidad de predios, infraestructura y acceso a equipamientos para el desarrollo de las actividades de formación práctica.

DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS

Si corresponde, y en no más de 50 líneas, establecer la relación entre los déficits que impiden que la carrera cumpla con los criterios de calidad establecidos en la resolución ministerial y los problemas a partir de los cuales se originan, desarrollando las características de estos últimos. Tomar en cuenta la planilla que se incluye en el Anexo a fin de facilitar la vinculación solicitada.

En esta dimensión todos los déficits detectados responden a problemas de índole necesidad de recursos físicos y presupuestarios. Una proporción de los déficits que se mencionan, relacionados a ciertos espacios de laboratorio, se encuentran ya en proceso de solución a través del Proyecto ARAI que culminará las obras en el 2011.