



Acreditación de Carreras de Grado

BIOLOGÍA

INFORME DE AUTOEVALUACION

CONVOCATORIA 2012

RESOLUCION CONEAU 1091/12

Institución Universitaria:

Universidad Nacional de Tucumán

Unidad Académica: Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo

Carrera: Licenciatura en Ciencias Biológicas

Fecha: Julio del 2013

HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO

Profesores Titulares

Dra. María Inés Isla

Dra. María Cristina Apella

Profesores Asociados y Adjuntos

Mg. Pablo José Sesma

Dra. Ernestina Susana Teisaire

Docentes Auxiliares

Dra. Mariana Rosa

Geól. Carlos Humberto D'Urso

Egresados

Lic. Esteban Mariano Pardo

No Docentes

Sra. Margarita Zamora

Estudiantes

Srta. Rita Pérez

Sr. José Matías Góngora

Srta. Mirella Lauricella

**Autoridades de la
Facultad de Ciencias Naturales e IML**

Decano

Dr. Ricardo Mon

Vicedecana

Dra. Margarita del Valle Hidalgo

Secretaria Académica

Dra. Silvia del Valle Saad de Schoos

Secretario de Asuntos Administrativos

Sr. Luis Humberto Aguilar

Secretario de Gestión y Finanzas

CPN Pedro Saraza

Secretario de Posgrado

Dr. Fernando Navarro

Secretario de Extensión

Dr. Adolfo Antonio Gutierrez

Secretario de Asuntos Estudiantiles

Arql. Sergio Fabián Cano

**Comisión de Autoevaluación para la Acreditación de la Carrera de
Licenciatura en Ciencias Biológicas**

Dra. Ana María Alderete de Majo (Coordinadora)

Dra. Mirta Asunción Medina

Lic. María Elena Cruz López

Dra. Carina Van Nieuwenhove

Dra. Analía Alvarez

Mag. María del Carmen Pérez Carmona

Dra. Olga Lucrecia Nieto

Dra. Beatriz Tracanna de Albornoz

Dr. Fernando Rubén Navarro

Dra. Iris Catiana Zampini

B.U.F. Héctor Maldonado

Ing. Víctor Eduardo Such

Ing. Juan Marcos Tapia

**Responsable del proceso de Acreditación de la Carrera de
Licenciatura en Ciencias Biológicas**

Dra. Silvia Saad de Schoos

**Asesora de la Comisión de Autoevaluación para la Acreditación de
la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas**

Ing. Patricia Nazar

INDICE

INTRODUCCION:.....	7
Situación General de la Institución:	7
<u>DIMENSIÓN 1. CONTEXTO INSTITUCIONAL</u>	23
1) Objetivos de la unidad académica en lo relativo a docencia, investigación y extensión.....	23
2) Suficiencia del cuerpo docente de la unidad académica en cuanto a cantidad, formación, dedicación y designación.....	54
3) Impacto de las políticas de perfeccionamiento del personal docente	57
4) Mecanismos de selección docente, evaluación docente, permanencia y promoción docente.....	66
5) Desarrollo de las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico.....	71
6) Desarrollo de las actividades de extensión.....	88
7) Desarrollo de actividades de prestación de servicios al medio (servicios a terceros)	89
8) Vinculación y cooperación interinstitucional.....	92
9) Bienestar de la comunidad universitaria, la cultura en sus diversas expresiones.....	95
10) Perfeccionamiento de graduados.....	108
11) Capacidad educativa de la institución teniendo en cuenta la adecuación y suficiencia de la infraestructura, el equipamiento y de los recursos humanos disponibles.	109
12) Situaciones de deserción	135
13) Situaciones de desgranamiento.....	136
14) Programa de otorgamiento de becas	137
15) Canales de comunicación de la unidad académica	140
16) Personal administrativo, técnico y de apoyo,	141
17) Mantenimiento de los espacios físicos.	142
18) Conducción académica y administrativa de la carrera.....	144
<u>DIMENSIÓN 2. PROYECTO ACADÉMICO</u>	156
19) Organización curricular del plan de estudios.....	156
20) Características de trabajo final	161
21) Cumplimiento de las pautas establecidas en la Resolución ME N° 139/11 176	
24) Integración horizontal y vertical de los contenidos.	186

25) Experimentación con animales vivos.....	187
26) Protocolos de seguridad. Procedimientos Sedronar (compra y uso de reactivos).....	188

DIMENSIÓN 3. RECURSOS HUMANOS 195

27) Formación y suficiencia del cuerpo académico de la carrera	195
28) Docentes de la carrera de Biología que realizan actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico	198
29) Docentes de la carrera de Biología que realizan actividades de extensión en el ámbito en el que se desarrolla la carrera	199
30) Impacto en la carrera de Biología de las políticas institucionales que promueven la formación de posgrado de los docentes.....	200
31) Docentes que tienen formación de posgrado.....	201
32) Mecanismos de seguimiento de los estudiantes.....	202
33) Mecanismo por el cual se analiza la información sobre rendimiento y egreso de los estudiantes.....	208
34) Estimulo a la participación de los alumnos en actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico y extensión.....	209
35) Fomenta de la educación continua.	213
36) Seguimiento de graduados	219
37) Suficiencia y capacitación del personal de apoyo.	221

DIMENSIÓN 4. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO..... 225

38) Equipamiento didáctico	225
39) Suficiencia de los laboratorios.....	225
40) Sala de microscopía y software para la enseñanza de la Biología.	226
41) Biblioteca	227

PLANILLA DE DÉFICITS DETECTADOS:..... 242

AGENDA INTEGRADA: 245

INTRODUCCION:

Los integrantes de la comunidad universitaria de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, creemos que el proceso de autoevaluación constituye una oportunidad para que dentro de las unidades académicas (U.A) se tome conciencia de la realidad educacional y científica de cada casa de estudios superiores.

A partir de esta toma de conciencia, la comunidad universitaria, junto a los órganos de gestión, pueden generar aquellos cambios indispensables y que por diferentes motivos nunca se llevaron a cabo. Sirven para marcar el lugar en el que nos encontramos y para realizar un análisis de adónde queremos llegar.

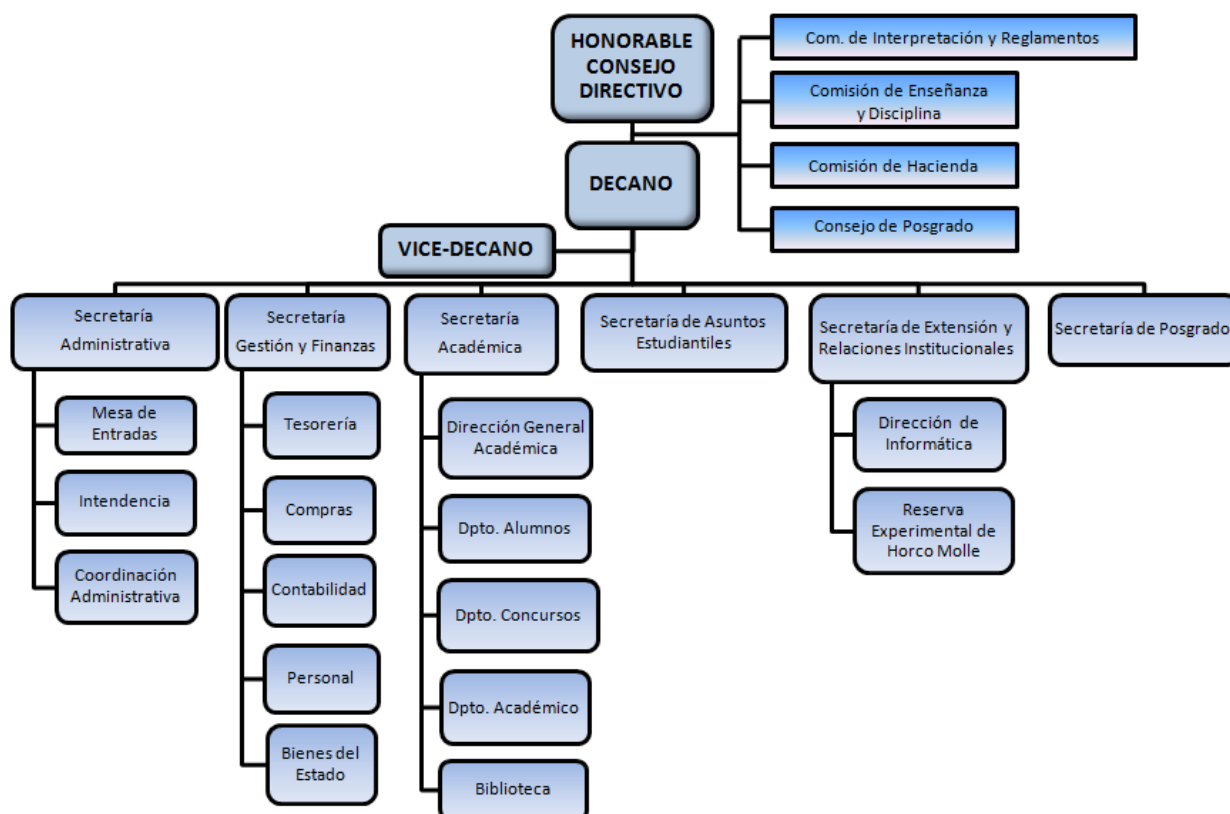
Así, la Evaluación de Calidad que se implementa a través de Coneau, no se considera como una etapa final de un proceso, sino un momento en el camino, para apreciar lo caminado y decidir cómo continuar mejorando los aspectos enmarcados en las diferentes dimensiones (Institucional, Proyecto Académico, Recursos Humanos, Infraestructura y Equipamiento)

En nuestro caso, como resultado del proceso de autoevaluación, logramos reconocer nuestras fortalezas, pero también nuestras debilidades.

A continuación marcamos en forma general algunas características de la U.A., que serán ampliadas a lo largo del presente informe y en el Instructivo de la Carrera e Instructivo Institucional.

Situación General de la Institución:

1. **Estructura organizativa y de conducción de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo:** Dentro del ámbito de la U.A existen órganos Colegiados y órganos unipersonales (formado por el equipo de gestión de la U.A. -Decano , Vice Decano y los responsables de las distintas secretarías que resultan suficientes para abarcar las diferentes áreas dentro de la U.A.)



Órganos Colegiados:

a. **Consejo Directivo:** En este órgano están representados todos los estamentos de la Facultad y su composición es la siguiente: el Decano, que no forma quórum y vota sólo en caso de empate, dos representantes por el Estamento de Profesores Titulares, dos por el Estamento de Profesores Asociados y Adjuntos, dos por el Estamento de Docentes Auxiliares, uno por el Estamento de No Docentes, uno por el Estamento de Egresados y tres por el Estamento de Estudiantes.

Entre las funciones que le competen podemos destacar: Elegir Decano y Vice Decano, hacer cumplir las normas del Estatuto y las que emanen del Honorable Consejo Superior, proponer al Consejo Superior planes de estudio, la creación y supresión de carreras y doctorados y el alcance de los títulos, así como el nombramiento y contratación de profesores, aprobar el presupuesto de la Facultad, la designación de docentes interino, iniciar juicio académico, resolver sobre cuestiones contenciosas y dictar normas complementarias sobre el ingreso de alumnos

De este cuerpo se conforman las Comisiones Permanentes de:

- Enseñanza y Disciplina

- Interpretación y Reglamento
- Hacienda

Estas Comisiones no pueden estar integradas por menos de tres miembros y por más de nueve miembros. Atienden aquellos asuntos que específicamente les corresponde y les son girados por el Consejo Directivo o el Decano.

Existe una Comisión Especial de Viajes, designada por el Consejo Directivo mediante Resol. N° 1448/12, que tiene por objeto analizar los pedidos provenientes de las diferentes Cátedras para la realización de Viajes de Campaña; así también, elaborar un Reglamento de viajes de Campaña y Estudio. Esta Comisión está integrada por tres docentes, tres estudiantes, el Secretario de Gestión y Finanzas y un Consejero Docente y un Consejero Estudiante que representan al Consejo Directivo.

También depende del Consejo Directivo el Consejo de Posgrado, integrado por un Consejero Directivo con título de Posgrado y un representante de cada carrera de Posgrado de la Facultad (Doctorado en Geología, Doctorado en Cs. Biológicas, Doctorado en Arqueología, Maestría en Entomología y Maestría en Gestión Ambiental).

Los objetivos del **Consejo de Posgrado** son:

- Analizar los expedientes de admisión e inscripción a las diferentes Carreras de Posgrado, previa opinión de los Comités Académicos, y emitir dictamen aconsejando al HCD.
- Recomendar al HCD sobre la acreditación de horas por los cursos, materias, seminarios o pasantías realizadas por los alumnos de Posgrado.
- Proponer al HCD los Jurados de Tesis doctorales, previo aconsejamiento de los Comités Académicos respectivos.
- Recomendar al HCD sobre la aprobación de Cursos propuestos por docentes-investigadores de esta Facultad.
- Evaluar propuestas de creación de nuevas carreras y/o especializaciones.

Asimismo y de acuerdo a las necesidades, se integran Comisiones Ad-hoc cuya duración depende de los motivos de su constitución.

b. **Consejos Departamentales:** existe uno por cada Departamento académico -Departamento de Geología, Biología, Arqueología y Profesorado en Ciencias Biológicas. Cada Consejo de Departamento cuenta con un Coordinador y un Secretario.

Órganos unipersonales:

a. **Decano:** tiene las siguientes atribuciones: representar a la Facultad; presidir el Consejo Directivo y convocarlo a sesiones ordinarias y extraordinarias; cumplir y hacer cumplir las normas estatutarias y las emanadas del H. Consejo Superior; ejercer la conducción administrativa, económica y financiera de la facultad con arreglo al estatuto vigente; dirigir, coordinar, supervisar y orientar la actividad académica; organizar las secretarías de la Facultad; designar y remover a sus titulares y demás personal no docente, de acuerdo con el estatuto vigente, siempre que no se opongan a las disposiciones de la Ley, ejercer la jurisdicción disciplinaria sobre docentes, no docentes y estudiantes de acuerdo a la reglamentación respectiva, elevar al H. Consejo Superior el Presupuesto de la Facultad, previa aprobación del Consejo Directivo y resolver cuestiones de carácter urgente informando al Consejo Directivo.

Del Decano dependen las siguientes **Secretarías:**

- **Académica**
- **Administrativa**
- **Gestión y Finanzas**
- **Extensión y Relaciones Institucionales**
- **Asuntos Estudiantiles**
- **Posgrado**

Secretaría Académica: tiene como misión asistir al Decano en todo lo relativo a la actividad académica de la Facultad.

Entre las principales funciones que le competen están la de asesorar en la definición de los objetivos académicos, orientación de la gestión académica y proyectar las políticas de dicha gestión en relación con la evolución de los conocimientos, los medios y las necesidades que se manifiestan en la Facultad.

Las funciones que cumple la Secretaría son las previstas en la organización académico-administrativa y en los estatutos y reglamentos de la Universidad. En particular se destacan las siguientes:

- 1) Colaborar con el Decano en la administración de la Facultad y responder ante él por el cumplimiento de las funciones.
- 2) Actuar como secretario del Consejo Directivo de la Facultad.
- 3) Elaborar las Actas, las resoluciones y otros actos emanados del Consejo de Facultad, del Decanato
- 4) Organizar y responder por el archivo de la Facultad, los libros de actas, los registros de notas de los estudiantes.
- 5) Autorizar con su firma los documentos y certificaciones de la Facultad.
- 6) Colaborar en la organización de los claustros académicos.

Dependen de esta Secretaría: Departamento Alumnos, Departamento Académico, Biblioteca, Departamento Concursos.

Secretaría Administrativa: su misión es asistir a las autoridades en la elaboración, ejecución y control de políticas y programas de trabajo, verificar que se cumpla en forma óptima prestación de los servicios de apoyo. Dependen de esta Secretaría: Dirección Administrativa, Mesa de Entradas y Archivo e Intendencia. Entre sus funciones se encuentran:

- 1) Supervisar el funcionamiento de los Servicios Administrativos de la Facultad vigilando el cumplimiento de las normas y procedimientos vigentes
- 2) Colaborar en la gestiones de las actividades correspondientes al área financiera contable.
- 3) Supervisar la ejecución del despacho académico
- 4) Entender en todo lo referente a los regímenes, misiones, funciones y estructura No Docente
- 5) Entender en las relaciones de la Facultad con organismos centralizados y descentralizados de: Rectorado, Facultades, dependencias de los estados municipales, provinciales, nacionales y cualquier otra Entidad que se vincule la Institución.
- 6) Llevar el control de la planta de cargos y su justificación presupuestaria.

- 7) Cumplir y hacer cumplir las normas y reglamentos vigentes para el desarrollo normal de las actividades que son de su incumbencia

Secretaría de Gestión y Finanzas: Le compete la atención de la gestión de las finanzas: Dependen de esta Secretaría los siguientes Departamentos:

- **Tesorería:** le corresponde el manejo financiero de los fondos asignados a la Facultad presupuestariamente y de los fondos generados con la utilización de los recursos propios. Sus funciones son:
 - 1) Interviene en las tareas de registro de libros de fondos y valores, bancos, cargos y descargos, confección de expedientes
 - 2) Responsable del manejo de Caja Chica y fondos permanente.
 - 3) Confección de arqueos mensuales y trimestrales
 - 4) Trámites de gestión de fondos en bancos y en Rectorado (Dirección Gral. de Administración)
 - 5) Retiro de cheques de Tesorería General para gastos de funcionamiento, para pago de sueldos que aún no tienen Caja de Ahorro, para pago de becas etc.
 - 6) Pagos a proveedores.
 - 7) Rendiciones de los fondos recibidos.
- **Compras y Economato:** su misión consiste en efectuar la compra de bienes, insumos y servicios necesarios para el funcionamiento de la Facultad. El almacenamiento y control de los stocks de los insumos. Entre sus funciones se encuentran:
 - 1) Efectuar las compras en forma directa o directa simplificada, por concurso de precios o por licitación privada o pública, de acuerdo al monto de las mismas.
 - 2) Llevar un registro de proveedores
 - 3) Pedir presupuestos para los trabajos de reparación de los que se encargará el Intendente.
 - 4) Efectuar compras de artículos de limpieza, librería y electricidad para Instituto de Arqueología, Centro Cultural, Anexos y sede la Facultad.
 - 5) Gestionar en imprentas (del Rectorado o privadas) la impresión de los distintos formularios a utilizar para el

normal funcionamiento de la Institución (carátulas de expedientes, fichas para biblioteca y mesa de entradas, hojas con membrete, hojas de Actas, Libretas Universitarias, entradas para la RHEM, etc.)

6) Llevar fichas stocks de productos

7) Hacer entrega en tiempo y forma de los requerimientos originados en los distintos sectores de la Institución

8) Informar de los faltantes al responsable del área

- **Personal:** debe efectuar el registro de ingreso, licencias, egreso del personal docente, no docente y autoridades y cualquier otra movilidad del personal de la Facultad. Sus funciones son:

1) Mantener actualizados los legajos del Personal en General

2) Elaborar y elevar en tiempo y forma a la Dirección Gral. de Haberes de Rectorado, la información necesaria para la liquidación mensual de sueldos, adicionales, salarios etc. (Formulario 55)

3) Cargar en Rectorado la información elevada por Form. 55 y efectuar el control antes de hacer efectivo el pago (Planilla de prueba)

4) Efectuar los informes que requieran las autoridades referentes al personal.

5) Llevar el control de la asistencia y descansos compensatorios.

6) Hacer informes para el otorgamiento de las licencias.

7) Mantener informado a todo el Personal de la Institución de nuevas disposiciones emanadas desde la Institución, Rectorado, Ministerios de la Nación o otros organismos que implique derechos u obligaciones para las Personas en relación de dependencia.

8) Notificar en caso de ser necesario por escrito resoluciones de Autoridad competente toda disposición que implique modificación de la situación laboral del agente.

- **Presupuesto y Bienes del Estado:** su misión abarca conocer y hacer conocer el presupuesto asignado a la Facultad para el ejercicio económico.

Secretaría de Extensión y Relaciones Institucionales: entre las funciones de esta secretaria se encuentran: Conectar a la Facultad con la sociedad, difundir las carreras y actividades de la Facultad en los establecimientos educativos secundarios públicos y privados, fomentar y establecer convenios con organismos e instituciones nacionales y extranjeras, promover la inserción de los egresados de las distintas carreras en el medio laboral a través de pasantías en organismos y empresas públicas y privadas, organizar actividades culturales que permitan la difusión de las carreras y de los distintos proyectos de investigación que se realizan, fomentar el uso del Campus Virtual y bregar para la actualización permanente de la página Web de la unidad académica. De ella depende el Departamento de Informática, en el que trabajan seis personas, dos adjuntos con dedicación parcial, un Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva, un auxiliar docente con dedicación exclusiva y dos auxiliares docentes con dedicación parcial. Además, trabajan como pasantes dos estudiantes de la Universidad Tecnológica Nacional, que se renuevan periódicamente.

Secretaría de Asuntos Estudiantiles: tiene como misión fundamental apoyar la formación integral de los estudiantes de la Facultad a través de la gestión permanente de actividades extracurriculares, culturales y recreativas que favorezcan su rendimiento académico y formación como futuros profesionales. Los objetivos específicos de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles se concentran en los siguientes puntos:

- Promover el desarrollo de actividades estudiantiles de naturaleza académica, social, cívica, cultural, recreativa y deportiva, tendientes a fomentar una formación integral del alumnado.
- Efectuar el análisis y detección de necesidades de los estudiantes, asistiendo a la autoridad superior en la formulación de proyectos e implementación de medidas de solución.
- Entender en la planificación, ejecución y control de las políticas, programas y acciones tendientes a promover el bienestar de la comunidad universitaria estudiantil.
- Promover, programar, coordinar y supervisar las actividades institucionales vinculadas con los estudiantes.

- Asistir y asesorar a la autoridad a cargo de la Unidad, en las materias que son de su competencia.
- Proyectar programas y acciones que tiendan a ampliar el área de asuntos estudiantiles con el fin de lograr el desarrollo integral de las personas.
- Estimular la participación de los individuos y las agrupaciones estudiantiles en la producción del bienestar grupal y general.
- Difundir las oportunidades académicas y de ayudas económicas disponibles en la Facultad, la Universidad y entidades nacionales e internacionales, garantizando la igualdad de acceso a la información y favoreciendo procesos transparentes de selección (casos de becas, ayudas económicas, apoyos para actividades académicas, etc.).
- Atender los reclamos individuales y corporativos del estudiantado de la Facultad por medio del reconocimiento y diálogo permanente con grupos y/o estudiantes que personalmente lo requieran.
- Fomentar el diálogo interestamental en ámbitos extra e intracurriculares promoviendo políticas de articulación entre autoridades, docentes, personal de apoyo y estudiantes.
- Dinamizar los procesos educativos, impulsando mayores porcentajes de éxitos académicos en relación a la difusión de carreras, demanda de ingreso, ingreso efectivo y permanencia de los alumnos.
- Asegurar el respeto por la diversidad cultural y la pluralidad de enfoques, partiendo del carácter bidireccional del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Apoyar la inclusión estudiantil en las diferentes instancias académicas (más allá del Consejo Directivo, en Departamentos, Institutos y Centros) asegurando el carácter académico de tal participación.
- Favorecer la consolidación de instancias formativas complementarias al cursado, por ej. ayudantías de alumnos en cátedras, adscripciones a cátedras, institutos, reservas y museos, participación en proyectos de investigación, etc.
- Asegurar la disponibilidad de información sobre todos los aspectos vinculados con oportunidades académicas, laborales y culturales a todos los alumnos de la facultad (vía Internet y otros medios).

- Potenciar la participación estudiantil en organismos gremiales de la Facultad, considerando al Centro de Estudiantes como la entidad natural de representación en ese sentido y a los Consejeros alumnos como representantes políticos del estamento.
- Coordinar acciones con otras Secretarías, Unidades y/o Departamentos afines para el desarrollo de actividades relacionadas con el bienestar estudiantil de la comunidad Universitaria.

Secretaria de Posgrado: Entre sus funciones se encuentran:

- Representar al Consejo de Posgrado de la UA en el Consejo de Posgrado de la UNT.
- Planificar, organizar y supervisar todas las actividades relacionadas con las distintas Carreras de Posgrado que se dictan en esta Facultad.
- Generar y organizar nuevas carreras de Posgrado, relacionadas con las Ciencias Naturales.
- Coordinar y prestar apoyo logístico a los procesos de acreditación y categorización de las carreras ya instaladas y en la propuesta de nuevas carreras.
- Garantizar la actualización permanente de los graduados mediante la organización de cursos de Postgrado, donde se encuentren representadas todas las disciplinas que se dictan en esta Facultad.
- Difundir toda la información referida a las actividades de Postgrado.

b. **Vice Decano:** Reemplaza al Decano en caso de ausencia temporaria o definitiva. Coordina las Comisiones internas del Consejo Directivo y asume las responsabilidades y delegaciones que determina el Decano.

Dependen del Vice Decano los siguientes Departamentos: Secretaría de Comisiones y Consejo de Postgrado.

2. **Estructura Académica:** La Facultad está organizada en Cátedras y éstas a su vez integran Departamentos Académicos que constituyen unidades naturales surgidas como resultado de las carreras que se dictan en ella. De esta manera los Departamentos Académicos son los siguientes: Departamento Geología, Departamento Biología, Departamento Arqueología y Departamento Profesorado en Ciencias Biológicas - Res

545/99. Cada Departamento Académico está a su vez constituido por Áreas Disciplinarias afines, definidas por los claustros docentes respectivos e integrados por cátedras. Res. N° 0469/13.

3. Recursos Humanos:

Personal Docente:

La U.A posee un alto índice de docentes con formación de posgrado, en particular los formados en la misma casa de estudios; la oferta de carreras de Posgrado es amplia y de una elevada calidad, así lo demuestran las categorías obtenidas en los procesos de acreditación de las mismas.

Los docentes en su gran mayoría están categorizados y muchos de ellos pertenecen al CONICET. La planta docente junto con la de investigación, constituyen una gran fortaleza. La producción científica es de excelencia, en términos de cantidad y calidad de trabajos, muchos de ellos publicados en revistas científicas con alto índice de impacto o presentados en Congresos Nacionales e Internacionales de gran relevancia en la especialidad.

Personal Administrativo:

La cantidad de personal administrativo asignado en la UA es suficiente para abastecer en forma adecuada a todas las carreras. Se implementan políticas de capacitación y formación que fortalece la inserción de los mismos en la U.A.

4. Capacidad de generación y difusión de conocimiento: El proceso de generación de conocimientos se lleva a cabo fundamentalmente a través de actividades de investigación y desarrollo.

La difusión del conocimiento se interpreta como el resultado de actuaciones que dan lugar a que las personas que forman parte de una organización estén informadas acerca de los conocimientos disponibles dentro de la misma y como la actividad necesaria para que la comunidad científica o la sociedad en general tomen nota y se apropien del conocimiento generado.

La Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo entiende que una de las maneras de favorecer la generación de conocimiento es a través de la formación de los docentes, graduados y estudiantes para la docencia, investigación y extensión, a través de la implementación del Programa de Formación de Recursos Humanos de la U.A.

En cuanto a la difusión de los conocimientos propiamente dicha, se realiza en primer lugar en las aulas de la U.A. y luego a través de la publicación de papers o artículos en diferentes medios de difusión como ser la editorial de

la Universidad Nacional de Tucumán, en revistas científicas de renombre, en congresos nacionales e internacionales y a través de la realización de las “Jornadas de Comunicaciones Científicas” de la U.A., que se llevan a cabo cada dos años. También se lleva a cabo la difusión de actividades en los medios audiovisuales locales, en la Radio Universidad de la UNT, en Canal 10 a través del programa Sidera Visus (Dirección de Medios y Comunicación Institucional de la UNT) y en la red con Sidera Visus (facebook, twiter, etc.)

5. **Formación de Recursos Humanos:** Una característica fundamental de los docentes de la Unidad Académica, en particular de la Carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, es que entre sus actividades se encuentran la formación de Recursos Humanos que va desde la participación activa en los programas de Formación de Recursos Humanos de la U.A. hasta la dirección de becas de posgrado, de Tesis de Grado y de Posgrado. Para ejemplificar, citamos algunos casos:

a) **Dirección de Becarios:**

- ✓ 2013- 2016. Dirección de investigadora asistente de CONICET de Dra. Lia Montti en el tema: Modelado de la distribución actual y potencial de *Ligustrum lucidum*, especie invasora de las Yungas argentinas. Ricardo Grau
- ✓ 2013 - 2016: Dirección de beca doctoral tipo I (CONICET) de Lucila Amador. Tema de estudio: Análisis del origen y evolución del vuelo en mamíferos. Norberto Giannini
- ✓ 2013 - 2015: Dirección de beca Postdoctoral (CONICET) de Francisca Cunha Almeida. Tema de estudio: Tasas de diversificación en murciélagos. Norberto Giannini
- ✓ 2013 - 2015: Dirección de beca Postdoctoral (CONICET) de Miriam M. Morales. Tema de estudio: Patrones macroecológicos relacionados al tamaño corporal en ensamblajes de mamíferos predadores y presas en el neotrópico. Norberto Giannini
- ✓ 2012- al presente. Dirección beca de iniciación CIUNT (Consejo de Investigaciones de la UNT) de Lucía Zarbá. Modelado dinámico de poblaciones de Vicuña en la puna argentina en relación a manejo y cambio climático. Ricardo Grau.
- ✓ 2012 - 2013: Dirección de beca Estímulo a las vocaciones científicas (CIN) de Lucila Amador. Tema de estudio: Evolución del tamaño corporal en marsupiales. Norberto Giannini

- ✓ 2011- al presente. Dirección de investigador asistente de CONICET del Dr. Ignacio Gasparri en el tema: Deforestación, balance carbono y agentes causales en el Chaco argentino. Ricardo Grau
- ✓ 2009- al presente. Dirección de beca FONCYT (Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica) de María Marta Ayup en: Efectos de la invasión de *Ligustrum lucidum* sobre la biodiversidad de las Yungas. Ricardo Grau
- ✓ 2009-2010. Dirección de beca interna tipo I (CONICET) de Celina Reynaga. Tema de estudio: Los macroinvertebrados bentónicos de ríos subtropicales de montaña y la definición de sus rasgos biológicos. Hugo R. Fernández
- ✓ 2007- al presente. Dirección de Carrera del investigador CONICET de la Dra. Verónica Manzo en la Tema de estudio: Biología, sistemática y filogenia de los élmidos sudamericanos (Insecta: Coleoptera: Elmidae) . Hugo R. Fernández
- ✓ 2005- 2009. Dirección de beca doctoral Tipo I, Tipo II y Posdoctoral CONICET de la Farmacéutica Iris Catiana Zampini en el tema: Bioactividades de especies vegetales de la familia Asteraceae que crecen en zonas extremas (Antofagasta de la Sierra, Catamarca, Argentina). Aislamiento de metabolitos con potenciales aplicaciones en la industria farmacéutica-alimenticia y en agricultura”. María Inés Isla

b) Dirección de tesis de Doctorados:

Graduados de Universidades de Bolivia que realizaron sus tesis doctorales en la U.A. dirigidos por docentes de la casa:

- ✓ Lic. Giovanna B. Rocabado Castro de La Paz (becaria del IRD de Francia), Bolivia. Tema: “**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN DE INVERTEBRADOS EN RÍOS ANDINOS DE LA CUENCA AMAZONICA BOLIVIANA**”, Doctorado en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Tucumán categoría A.
- ✓ Lic. Nabor Moya Arnez. Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia. “**RIQUEZA Y ESTRUCTURA DE LAS COMUNIDADES BÉNTICAS DE RÍOS NEOTROPICALES: APLICACIÓN A LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DE AGUAS EN TRES DIFERENTES REGIONES DE BOLIVIA**”. Doctorado en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Tucumán categoría A, finalizada. Director: Dr. Thierry Oberdorff (IRD, Francia). Director asociado: Dr. Eduardo Domínguez.

- ✓ M.Sc. Edgar Goitia Arze (ULRA - UMSS, Cochabamba, Bolivia),TEMA: "DISTRIBUCIÓN DE EPHEMEROPTERA (INSECTA) EN SISTEMAS LÓTICOS DE BOLIVIA". Doctorado en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Tucumán categoría A, desde 2007. Director: Dr. Hugo Fernández. Director asociado: Dr. Eduardo Domínguez

Graduados de Universidades Argentinas:

- ✓ Lic. Analía Giménez. Tema de estudio: Ecología comparativa de los ensambles de murciélagos nor-patagónicos. Director: Norberto Giannini (2011 - 2014)
- ✓ Lic. César Bracamonte. Tema de estudio: Organización y diversidad de comunidades de murciélagos de Yungas y Chaco semiárido de Argentina. Director: Norberto Giannini (2011-2014)
- ✓ Lic. Leticia M. Mesa (egresada de la UNLitoral) y que se doctoró con el tema: Biodiversidad de Macroinvertebrados bentónicos de la cuenca Salí-Dulce a distintas escalas de análisis". Tesis doctoral finalizada 2009. Director: Hugo R. Fernández
- ✓ Lic. Miriam M. Morales. Tema de estudio: Morfología funcional en los ensambles de félidos: efectos biogeográficos continentales, filogenéticos, y de las extinciones pleistocenas. Director: Norberto Giannini (2008 - 2012, concluido)
- ✓ Lic en Biotecnología María Luz Cardozo. Tema de estudio: Propiedades funcionales de frutos de interés regional. Estabilidad post-cosecha. Doctorado en Ciencias Biológicas. Director: María Inés Isla. 2012-al presente.
- ✓ Lic. Soledad Cuello Tema de estudio: Potenciales usos biotecnológicos de metabolitos secundarios aislados de especies del género Fabiana resistentes a radiación ultravioleta. Doctorado en Ciencias Biológicas. Director: María Inés Isla. 2012- al presente.

c) Dirección de Tesis de grado:

- ✓ Lucila Amador (Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, UNT). Tema de estudio: Evolución del tamaño corporal en marsupiales. Director Norberto Giannini (2012-2013)
- ✓ Marta Ayup. 2009. "Revisión Sistemática del género Lasiophanes y su posición en la tribu Lasiini (Hymenoptera: Formicidae)". Directora: Dra. F. Cuezco UNT.
- ✓ Cecilia Veggiani Aybar.2010. "Dinámica espacio-temporal del género Culicoides (Diptera: Ceratopogonidae) en las yungas de

Tucumán, Argentina". Directora: Dra. M. L. de Grosso UNT; Co Directora: Dra. M.J. Dantur Juri UNT.

- ✓ María José Barrionuevo. 2010. "Biología comparada de dos especies de Plusiinos (Lepidóptera: Noctuidae) asociados al cultivo de soja". Director: Dr. F. Navarro. UNT.
- ✓ Ana Denise Fuenzalida. 2010. "Actividad horaria de insectos vectores de Leishmaniasis en zona endémica del sur de la provincia de Tucumán". Directora: Dra. M. G. Quintana UNT - Co Directora: Dra. M. L. de Grosso UNT.
- ✓ Ana Carolina Cuellar. 2010. "Variación temporal y espacial de los casos de malaria y su relación con la modificación del ambiente en el Noroeste de Argentina". Directora: Dra. M.J. Dantur Juri UNT.
- ✓ Sofia Olea. 2010. "Relevamiento preliminar de la fauna de Calliphoridae (Diptera) en áreas urbanas y periurbanas de San Miguel de Tucumán y alrededores". Directora: Dra. M.J. Dantur Juri UNT.
- ✓ Maria de los Angeles Nicosia. 2010. "Eriocócidos (Hemiptera: Coccoidea) y sus Hospederos presentes en la provincia de Tucumán, Argentina". Directora: Dra. P. González. UNT.
- ✓ Aída Alejandra Rodríguez. 2011. "Selección experimental de criaderos de Aedes aegypti (Diptera: Culicidae) en relación con el color y la intensidad de la luz". Director: Dr. G. L. Claps UNT
- ✓ Guillermina Galante. 2011. "Variabilidad morfométrica de Anopheles evansae Brethes (Diptera: Culicidae) en Argentina". Directora: Dra. M.J. Dantur Juri UNT.
- ✓ María Andrea Saracho Bottero. 2012. "Estudios morfológicos, mediante el uso de microscopía electrónica (MEB) y óptica (MO), de Dactylopius spp. (Insecta: Hemiptera: Dactylopiidae) de la Argentina". Directora: Dra. L. E. Claps UNT.

6. **Actividades de Investigación científica:** Respecto a la dimensión investigación podemos afirmar que la Unidad Académica posee un plantel docente con un gran número de investigadores categorizados en las máximas categorías. Muchos de ellos, son miembros de la Carrera de Investigador del CONICET. La producción científica de la unidad se basa en la generación y desarrollo de proyectos de investigación básica y aplicada, con diferentes fuentes de financiamiento (CIUNT, Agencia de Ciencia y Tecnología, etc).

La Fundación Miguel Lillo contribuye en la provisión de lugares de trabajo, biblioteca y equipamiento. Los investigadores realizan sus trabajos tanto en

laboratorios propios y en dependencias de la Fundación Lillo, como en Centros y Laboratorios del CONICET.

La Facultad se convierte así, en un agente de transferencia a través del accionar de sus investigadores, sus institutos y a través del accionar de las diferentes cátedras que prestan servicios a terceros.

7. Colaboraciones institucionales que favorecen el desarrollo de la carrera:

La Facultad de Ciencias Naturales e IML mantiene un estrecho vínculo con la Fundación Miguel Lillo. Esto se manifiesta a través de la realización de acciones mancomunadas dirigidas a consolidar el desarrollo científico, en el campo de las ciencias naturales. En primer lugar, la Fundación Miguel Lillo provee de espacio físico para los laboratorios en donde docentes de la Facultad desarrollan sus tareas de investigación. Este accionar conjunto dio origen al fuerte vínculo entre la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo y la Fundación Miguel Lillo, el que permite crecer en investigación, docencia y extensión. En los últimos años se incrementaron relaciones académicas mediante la realización de proyectos científicos en colaboración, como así también en la organización de reuniones y eventos académicos conjuntos. Un ejemplo de esto es la organización en forma conjunta de las Jornadas Científicas que se desarrollan cada dos años. Se iniciaron en el año 1993 y continúan hasta la fecha. Los trabajos se publican en la revista Serie Monográfica y Didáctica, ISSN 0327-568.

Por otro lado, ambas instituciones se ven beneficiadas a través del aprovechamiento de la infraestructura y los servicios de apoyo a la investigación que brindan. Los investigadores tienen así acceso a las bibliotecas existentes en la FCN y en la FML, que entre ambas, reúnen una cantidad importante de libros, títulos de revistas periódicas especializadas y otros.

En los últimos años, se ha conseguido financiamiento del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva para optimizar la infraestructura y equipamiento de las colecciones biológicas, lo que implicó estrecha vinculación entre el personal de ambas instituciones para la formulación y puesta en práctica de los proyectos pertinentes. Estas acciones dieron como resultado la provisión de datos biológicos a la comunidad científica a través de Internet.

8. El Impacto positivo de carreras de posgrado de la unidad académica y de la Universidad sobre la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas queda ampliamente demostrado a lo largo del presente informe, en particular, en el Pto. 29.

Dimensión 1. Contexto Institucional

- 1) Sintetizar los **objetivos de la unidad académica** en lo relativo a docencia, investigación y extensión.

Podemos decir que la **misión** institucional de la UNT se resume en sus propósitos de educación, investigación y extensión, explicitados claramente en su Estatuto *“La Universidad Nacional de Tucumán, institución de cultura superior, tiene por finalidades inmediatas conservar, acrecentar y transmitir el conocimiento y propender al desarrollo de la cultura por medio de la investigación científica, técnica y humanística y del trabajo creador. Orienta sus actividades atenta a los problemas nacionales y regionales. Como institución democrática es objetivo trascendente de su labor educativa la formación de hombres con un elevado sentido ético, conscientes de los deberes y obligaciones que como universitarios les incumbe en la comunidad. La plena autonomía y la autarquía financiera son atributos fundamentales de la Universidad”*

La carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas se desarrolla en la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Tucumán, una de las Universidades más prestigiosas del país y del NOA Argentino.

Esta unidad académica es una institución de educación superior que alberga a más de 1000 alumnos -que cumplen con la condición de alumnos inscriptos 2013- en su gran mayoría provenientes de la propia ciudad capital, de otras zonas urbanas y rurales de la provincia y de todo el NOA. Esta cifra abarca únicamente los alumnos de las carreras de grado, esto es, Geología, Arqueología, Licenciatura en Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas. Por otro lado se dicta la Tecnicatura en Museología.

Las Carreras de Posgrado son: Maestría en Gestión Ambiental (Cat. B. Coneau Res. N° 966/12), Maestría en Entomología (Cat. A. Coneau Res. N° 143/05), Doctorado en Ciencias Biológicas (Cat. A. Coneau Res. N° 615/07), Doctorado en Geología (Cat. A. Coneau Res. N° 94/13) y Doctorado en Arqueología (en proceso de acreditación). Adicionalmente, hay dos carreras nuevas que están en proceso de acreditación: (1) la Maestría en Museología, con sedes académicas en la Facultad de Artes y de Ciencias Naturales e IML y (2) el Doctorado en Riesgos Naturales y Estudios Geológicos de Campo, con sedes académicas en la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel de la Universidad Nacional de Tucumán (Argentina) y la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales de la Universidad de Postdam (Alemania).

Respecto a la misión institucional, en lo concerniente a educación, investigación, extensión, podemos afirmar lo siguiente:

Educación:

La Facultad posee una política de ingreso de estudiantes, a través de la implementación, en el año 2009 y en los años posteriores, del Curso de Nivelación. Este curso es diferente al curso de ambientación planteado en años anteriores. En este curso se dictan materias consideradas como básicas en las diferentes carreras (MATEMÁTICA, QUÍMICA y COMPRESIÓN DE TEXTOS), lo que les permite a los estudiantes, tener una base común para el desarrollo de las materias propias del primer año. Es un Curso de Nivelación obligatorio, pero no eliminatorio. El cursado del mismo es un requisito esencial para la inscripción en las carreras. Los objetivos del curso son:

- 1) Generar un espacio de conocimiento de las características de la vida universitaria con el objeto de propender a una adecuada socialización.
- 2) Lograr una aproximación a los contenidos de las asignaturas que conforman las carreras, a fin de conseguir una nivelación de los alumnos ingresantes en relación a dichos contenidos.
- 3) Apropiarse de estrategias de aprendizaje y hábitos de estudios necesarios en la trayectoria estudiantil universitaria.

También existe una política de retención de los estudiantes en las carreras de Licenciatura, que se origina con la incorporación temprana de los mismos a las actividades de investigación de las Cátedras o a las actividades prácticas de Guardafaunas en la Reserva Experimental Horco Molle, que constituyen actividades de extensión de los estudiantes.

El plantel docente de la Unidad Académica es acorde a las necesidades de enseñanza de la misma. Se cuenta con un alto grado de profesores regulares, con dedicaciones exclusivas y semi exclusivas, con títulos de posgrado, que realizan tareas de investigación, docencia, extensión y vinculación con el medio.

Los planes de estudio sufrieron modificaciones en la última década, las que permitieron acercarse a los diferentes estándares establecidos. Como ejemplo podemos mencionar el Plan de Estudios 2000, modificado 2007, de la Carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, que fue generado en base a los lineamientos establecidos por el Consejo Interuniversitario para la Enseñanza Superior de la Biología - CIPEB, por lo que el mismo se aproxima en un 90 % a lo establecido por este organismo, difiriendo en la carga horaria asignada a los ciclos básico y superior.

Investigación:

La Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo posee un plantel de docentes e investigadores (Arqueología, Geología y Cs. Biológicas) nucleados en una serie de centros, institutos y laboratorios que llevan adelante líneas de investigación específicas, a saber: 3 centros (Centro de Investigaciones en Química Ambiental-CIQAm, Centro Nacional de Anillados de Aves-CENAA, Centro de Estudios Epistemológicos en Ciencias Naturales -CEEN), 10 institutos (Instituto Superior de Correlación Geológica, Instituto Superior de Entomología, Instituto de Geociencia y Medio Ambiente, Instituto de Riesgo Geológico y Sistematización Territorial, Instituto de Limnología del NOA, Instituto de Arqueología, Instituto Interdisciplinario de Estudios Andinos, Instituto de Ecología Regional, Instituto de Estratigrafía y Sedimentología Global, el Instituto de Biodiversidad del Noroeste-IBN), 3 laboratorios en funcionamiento (Laboratorio de Geología Estructural, Laboratorio de Geoarqueología, Laboratorio de Estudios de Baja Atmósfera) y el Grupo Interdisciplinario de Arqueología y Antropología del Tucumán.

En los últimos cinco años se ha contado con más de 80 proyectos de investigación, de los cuales más del 60 % corresponden al Departamento de Biología. Entre las fuentes de financiamiento se encuentran el CONICET, FONCyT y el CIUNT (Consejo de Investigaciones de la UNT). Estos proyectos involucran la participación de 334 investigadores - entre docentes de esta Facultad y otras instituciones nacionales y provinciales - y 131 estudiantes. De los cuales casi el 50 % de la cifra total de docentes y el 58% del total de estudiantes que participan en estos proyectos, pertenecen al Departamento de Biología.

Extensión:

Las actividades de extensión en la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo se organizan según sean actividades de capacitación, actividades para fortalecer el vínculo con la sociedad, las instituciones y la cooperación interinstitucional y actividades de transferencia o de vinculación con el medio productivo.

Las actividades de capacitación se realizan a través de la organización de diferentes eventos destinados a docentes, alumnos, graduados y público en general. Entre ellos podemos destacar:

Año	Denominación de la Actividad o Evento	Carácter	Docentes a Cargo	Hs.	Fecha	Nº de Resolución
2009	Ecología Evolutiva	Posgrado	Dres. César Domínguez Pérez Tejada, Juan Fornoni Agnelli; Karina Boege Pare y Mariano Ordano	50	16 al 20 de marzo	025/09
2009	Economía y Medio Ambiente	Posgrado	Dr. Hugo Daniel Ferullo	20	6 y 7 de octubre	222/09
2009	Separación de Minerales para Dataciones isotópicas por el método U-PB	Grado	Geól. Miguel Báez	60	Segundo Cuatrimestre	973/09
2009	Procesamiento en Laboratorio y Observación de muestras para microfósiles procedente de suelos	Pasantía de Posgrado	Dra. María A. Korstanje	45	entre el 2 y 6 de marzo	244/09
2009	Derecho Ambiental	Posgrado	Dr. Oscar Flores	20	20 y 21 de marzo	358/09
2009	Lactoproteínas, funciones y evolución	Posgrado	Dr. Francisco Fernández, Dra. Silvia Saad de Schoos, Marcela Hernández de Sánchez y Mirta Medina de Cáceres	130	30 de abril al 15 de setiembre	304/09
2009	Interacción Planta Patógeno	Grado	Dres. Marta Eugenia Arias, Juan Carlos Díaz Ricci, Atilio Pedro Castagnaro, María Paula Filippone y Ricardo Acevedo Rojas	60	23 al 27 de marzo	372/09

2009	Tecnología Lítica y Talla experimental	Grado	Dra. Patricia Escola y Lics. Nora Flegenheimer y Cristina Bayon	40	14 y 18 de abril	433/09
2009	Efectos de los condicionantes ambientales en salud	Posgrado	Dres. Silvia Gonzalez de Elias, Carlos Husils León, Rubén Oliszewski y Nag. Julio Silva	20	17 y 18 de abril	453/09
2009	Interpretación y mapeo de Fotografías aéreas	Grado	Mag. Pablo Sesma y Geól. Elvira Guido	40		490/09
2009	Texturas y estructuras de las rocas ígneas: significado petrológico e implicancias de las condiciones de formación de las rocas	Grado	Dr. Alejandro J. Toselli y de los disertantes Dres. José P. López y Laura Bellos	40	2° Cuatrimestre	507/09
2009	Las Arcillas: Fundamentos e Identificaciones	Especialidad	Geól. Ramona Overo de Indri y Dra. Lucía Ibañez	30	abril	489/09
2009	El dibujo en las publicaciones científica	Curso	Maestra en Artes Plásticas: Fátima Dupuy	40	13 al 17 de abril	349/09
2009	Ecología de paisajes y conservación del subtrópico de Argentina	Posgrado	Dres. Ricardo Grau, T. Mitchell Aide y Matthew Clark	152	8 al 28 junio	569/09
2009	Política Ambiental	Posgrado	Dr. Florencio G. Aceñolaza	20	3 y 4 de abril	566/09
2009	Biotecnología y Medio Ambiente	Posgrado	Dres. Faustino Siñeriz, María Ester Lucca de Magariños y Marcela Alejandra Ferrero	20	29 y 30 de mayo	565/09
2009	Química Ambiental	Posgrado	Mag. Pablo Sesma	20	8 y 9 de mayo	568/09
2009	Economía Ambiental	Posgrado	Dr. Miguel Ángel Sarmiento	20	12 y 13 de junio	703/09

2009	Evaluación y Cartografía de Riesgos Ambientales: Sensores Remotos y Sig)		Dres. Miriam Collantes y José Busneli	20	4 y 5 setiembre	1084/09
2009	Elementos y Funcionamiento del Medio Físico	Posgrado	Mag. Pablo Sesma	20	7 y 8 de agosto	1085/09
2009	El color en la ilustración científica	Curso	Lic. Nora Kotowicz de Pérez Carabajal	40	14 al 25 de setiembre	995/09
2009	Procesos Geológicos	Posgrado	Mag. Pablo Sesma y Dra. Ana Silvia Fogliata	20	21 y 22 de agosto	1073/09
2009	Herramientas metodológicas para el desarrollo de los Procesos de Investigación	Posgrado	Dra. María Paula Carreras	20	25 y 26 de setiembre	1076/09
2009	Introducción a la calcografía práctica	Grado	Dr. Guillermo Sardi, bajo la supervisión Dra. Juana R. de Toselli	60	agosto y setiembre	0997/09
2009	Manejo de Suelos	Posgrado	Msc. María Elena Puchulu	20	16 y 17 de octubre	1151/09
2009	Lecto Comprensión de Textos Especializados en Inglés	Posgrado	Prof. María Delfina López García	60	7 de setiembre al 30 de noviembre	1124/09
2009	Epistemología	Grado	Dra. Lucía Claps, Dr. Nelson Papavero, Dra. Graciela Esteban y Dr. Enrique Lazarte	60	30 de noviembre al 9 de diciembre	1158/09
2009	Paleontología y Estratigrafía de campo	Grado	Dr. Igor Gavriloff	45	14 al 17 de octubre	1163/09

2009	Introducción a la aerofotografía con cámaras a mano alzada - de la imagen al modelo 3D"	Para estudiantes	Lic. Mario C. Alderete	16	6, 7, 14 y 15 de octubre	1410/09
2009	Gestión de los Recursos Naturales	Posgrado	Dr. José María Chani	20	30 y 31 de octubre	1395/09
2009	Cuencas Hídricas	Posgrado	Dr. Sergio Georgieff	20	2 y 3 de octubre	1394/09
2009	Aplicación de índices biológicos como indicadores de calidad ambiental	de Grado	Dres. Juan P. Juliá y Hugo Fernández	50	29 de set al 17 de oct y 3 al 24 de octubre	1383/09
2009	Introducción al comportamiento de mascotas y mamíferos de producción	Posgrado	Dres. Héctor Ricardo Ferrari y Patricia Black de Décima	25	26 y 27 de nov y 4 de diciembre	0005/10
2009	Nuevas tendencias y Avances en el estudio de Artrópodos	Posgrado	Des. Guillermo Claps, Fabiana Cuezso, Pablo Goloboff, Mercedes Lizarralde de Grosso, Fernando Navarro, Claudia Szumic	80	17 de setiembre al 5 de noviembre	0011/10
2009	Bienestar Animal e investigación	Posgrado	Dres. Héctor Ricardo Ferrari y Patricia Black de Décima	40	30 de nov al 4 de dic	0017/10
2009	Evaluación del impacto socio ambiental	Grado	Dres. Hugo Fernández, Juan Pablo Juliá	20	2 y 3 de diciembre	082/10
2009	Introducción al comportamiento de animales domésticos	Cursillo de Grado	Dra. Patricia Black de Décima	20	26 y 27 de noviembre	142/10
2010	Arqueología de Sociedades cazadoras - Recolectoras de zonas áridas	Grado	Dr. Gustavo A. Martínez	35	3º semana Junio	1396/09

	semiáridas: el caso del curso inferior del río Colorado durante el Holoceno tardío					
2010	Estadística	Posgrado	Mags. Marta Torres de Plaza y Lidia Benítez de Parra	40	marzo	0004/10
2010	Bioestadística y diseño experimental	Posgrado	Dr. Arnaldo Mangeaud	40	1 al 5 de marzo	023/10
2010	Morfología y sistemática de insectos	Posgrado	Dres. Javier Muzon, Adriana Chalup, Mag. Susana Aranda, Lic. Gladys Romero <i>et all.</i>	80	22 al 27 de febrero	037/10
2010	Ecología Evolutiva	Posgrado	Dres. César Domínguez Pérez Tejada, Juan Fornoni Agnelli; Karina Boege Pare y Mariano Ordano	50	22al 26 de marzo	144/10
2010	Taller de técnicas de campo y laboratorio	Posgrado	Mag. María Paula Zamudio y de los Dres. Guillermo Claps, Fabiana Cuezco, Mercedes L. de Grosso, Lucía Claps	80	1 al 12 de marzo	137/10
2010	Estudios y Evaluaciones de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales. Parte I	Grado	MsC María Elena Puchulu	20	26 y 27 de marzo	135/10 y 404/10
2010	Histoquímica y citoquímica en tejidos animales para la microscopia fotónica	Posgrado	Dra. María F. Alcaide de Pucci	60	noviembre 2007 - junio 2008	080/10
2010	La histología como herramienta en la investigación	Posgrado	Dra. María F. Alcaide de Pucci	60	5 de abril a 21 de mayo	074/10

	científica, cuándo y para qué					
2010	Bioindicación en Argentina: Estado Actual y Perspectivas	Posgrado	Dr. Eduardo Domínguez y Dr. Hugo Fernández	20	25 de agosto	1072/10
2010	Texturas y estructuras de las rocas ígneas: significado petrológico e implicancias de las condiciones de formación de las rocas	Grado	Dr. Alejandro J. Toselli y de los disertantes Dres. José P. López y Laura Bellos	40	2º Cuatrimestr e	411/10
2010	Interpretación y mapeo de Fotografías aéreas	Cursillo Grado	Mag. Pablo Sesma y Geól. Elvira Guido	40		472/10
2010	Taller diagnóstico para el fortalecimiento de los guardafuanas Auxiliares docentes (Auxiliares Docentes Estudiantiles) y Voluntarios (Estudiantes en el programa de Formación de Recursos Humanos de la R.E.H.M.	Taller	Dr. Juan Pablo Julia, Lics. Ana Paula López Juan Carlos Moreta y señor Pablo Adrián Quiroga	21	19 y 26 de junio y 3 de julio	473/10
2010	Ecología y Evolución del Comportamien to Animal	Posgrado	Dras. Monique Halloy y Teresa Vera	80	17 y 29 de mayo	447/10
2010	Separación de Minerales para Dataciones isotópicas por el método U-PB	Grado	Dr. Miguel Adolfo Báez	60	Segundo Cuatrimestr e	503/10
2010	El dibujo en las publicaciones	Grado	Analía Dupuy	40	agosto	556/10

	científicas					
2010	Paleontología y Estratigrafía de campo	Grado	Dr. Igor Gavriloff	80	13 al 23 de mayo	479/10
2010	Arqueología del paisaje y sistemas de información geográfica	Grado	Lic. Enrique A. Moreno y Dr. Marcos N. Quesada	30	6 al 10 de setiembre	534/10
2010	Biología del Comportamiento Animal: Mecanismos, Desarrollo, Ecología y Evolución	Posgrado	Dras. Silvia Saad de Schoos y Mirta A. Medina	90	abril y junio	669/10
2010	Marco Jurídico Ambiental de la Provincia de Tucumán	Cursillo Grado	Abog. Florencia Sayago	10	Segundo Cuatrimestre	667/10
2010	Insectos Fitófagos	Posgrado	Dres. Nora Cabrera, María Cigliano, Guillermo Claps, Lucía Claps, Fabiana Cuezco, Adriana Chalup Paqblo Dellape, Mónica González, María Granara de Willink, Fernando Navarro, María Zamar y Adriana Zapata	80	15 julio al 30 de agosto	659/10
2010	Cladística: Métodos cuantitativos de Clasificación	Posgrado	Dres. Pablo Augusto Goloboff, Claudia Szumik, Juan M. Mirande y Santiago Catalano	40	16 al 20 de agosto	693/10
2010	Insectos de interés médico y veterinario	Postgrado	Dres. Salomón Hocsman, Mercedes Lizarralde de Grosso, Analia Autino, Guillermo Luis Claps, María G. Quintana y María Julia Dantur	80	26 al 31 de julio	690/10

			Juri			
2010	Evaluación del impacto ambiental. Parte 2	Posgrado	Dr. Daniel Salvador Cicerono	20	9 y 10 de abril	676/10
2010	Estadística	Posgrado	Mags- Marta Torres de Plaza y Lidia Benitez de Parra	40	octubre	699/10
2010	Comunicación Animal e Investigación	Materia de postgrado	Mag. María del Carmen Pérez Carmona	80	Setiembre a Noviembre	668/10
2010	Neurofisiología Básica	Posgrado	Dras. Abigail Parchal y Patricia B. de Décima	40	Abril y mayo	775/10
2010	Microbiología: Fundamentos y Prácticas	Grado	Dra. Carina Van Nieuwenhove	60	5/11 al 6/12	035/11
2010	Biología y Cultivo de cedro	Grado	Dres. Alfredo Grau y Roxana Enrico, del Ing. For. Ignacio Gasparri y de la Lic. Eugenia Enrico	50	30 de junio	875/10
2010	Introducción a los sensores remotos, aplicaciones en Ciencias Naturales	Grado	Dr. Daniel José Perez	40	18 al 22 de octubre	907/10
2010	Proteínas Estructuras y funciones	Posgrado	Dras. Silvia Saad de Schoos, Mirta A. Medina, Marcela Hernandez y Francisco Fernández	120	16 de mayo al 30 de setiembre	906/10

2010	Herramientas microbiológicas moleculares para el estudio de micoorganismos de importancia biotecnológicas	Grado	Dres. Virginia Albarracin, María Eugenia Farias, Hipólito Pajot, Héctor A. Cristobal, Marta A. Polti, Lics. José Dávila Costa, Omar Maldonado	50	8 de abril al 21 de mayo	938/10 – 153/11
2010	Residuos sólidos urbanos, peligrosos e industriales	Posgrado	Msc. Fernando López y Dr. Gustavo Sosa	20	13 y 14 de noviembre	905/10
2010	El ordenamiento territorial	Posgrado	Dra. Miriam Collantes	20	27 y 28 de noviembre	935/10
2010	Ecología y Evolución del Comportamiento Animal	Posgrado	Dra. Monique Halloy	80	17 y 29 de mayo	447/10
2010	Métodos en Ecología de comunidades	Posgrado	Dres. Héctor Grau, Leonardo Paolini, Ignacio Gasparri, Agustina Malizia, Ezequiel Aráoz y Roxana Aragón	140	Primer cuatrimestre	912/10
2010	Educación Ambiental	Posgrado	Dra. Monique Halloy	20	8 y 9 de octubre	861/10
2010	Neurofisiología de las funciones superiores	Posgrado	Dra. Patricia Black de Décima	40	agosto y setiembre	888/10
2010	Geología Sedimentaria y Paleoambientes	Posgrado	Dr. Sergio Georgieff	80	16 de agosto al 26 de noviembre	890/10
2010	Diseño Gráfico aplicado investigación y docencia	Posgrado	Dr. José Luis Orgeira	60	agosto y setiembre	897/10
2010	Insectos Entomófagos	Posgrado	Dres. Carolina Berta de Fernández, Guillermo Claps & otros	80	15 de agosto al 15 de setiembre	1063/10
2010	Contaminación Ambiental, Bioenergías e Industrias	Cursillo para estudiantes	Ing. Gustavo Nuñez	10	18, 19, 25 y 26 de octubre	1019/10

	Manufacturera s en la Prov. de Tucumán					
2010	Curso para graduados de lecto comprensión de textos especializados en Inglés	Posgrado	Prof. María Delfina López García	60	6 de setiembre al 29 de noviembre	924/10
2010	Enfoque de sistemas y el Desarrollo Sostenible	Posgrado	Mag. Pedro Pérez y María del C. Reguera	20	22 y 23 de octubre	1081/10
2010	Biodiversidad y Conservación del Subtrópico: una visión integradora	Posgrado	Dres. Mario Di Bitetti, Lucio R. Malizia y del Mag. Ignacio Jiménez Pérez	200	4 al 28 de setiembre	1073/10
2010	Del positivismo a la complejidad		Dra. Susana Maidana	20	19 y 20 de octubre	057/11
2010	Introducción a la calcografía práctica	Actualización	Dr. Fernando Sardi	60	Segundo Cuatrimestre	092/11
2010	Población, Ambiente y Desarrollo, una mirada psicosocial de la problemática	Posgrado	Dra. María del Carmen Gil Moreno	20	5 y 6 de Noviembre	036/11
2010	Herramientas de Educación Ambiental para Talleristas de la REHM	Grado	Lic. Ana P. López	50	6al 13 de noviembre	037/11
2011	Tecnología Lítica y Talla experimental	Posgrado	Lic. Carlos Aschero y Dr. Salomón Hocsman	40	tercera semana de octubre	119/11
2011	Estrategias de tolerancia frente al estrés inducido por radiación UV-B y metales pesados en plantas	Posgrado	Dr. Fernando Prado	60	27 de junio y 4 de julio	607/11

2011	Ecología Territorial: Globalización y uso del suelo	Materia de postgrado	Dres. Ricardo Grau, Leonardo Paolini, Roxana Aragón, Natacha Chacoff, Ignacio Gasparri, Agustina Malizia, Ezequiel Aráoz, Andrea Izquierdo, Lía Montti	120 hs	20 de marzo al 10 de julio	279/11
2011	Taller de Trabajo de Posgrado: Cría de Insectos de importancia Agrícola	Posgrado	Mag. Máximo Aguirre y Dres. Lucía Claps, Erica Luft Albarracín, Lilia Neder de Román, Carmen Reguilón, María Vera, Eduardo Virla y María Zamar	25	9 al 11 de marzo	282/11
2011	Estadística Multivariada	Posgrado	Mag. Lidia B. de Parra y Marta Torres de Plaza	40	6 de junio al 6 de julio	283/11
2011	Investigación en Ecología del Comportamiento: Teoría y Práctica	Materia de postgrado	Dra. Patricia Black de Décima	80	21 de marzo al 15 de junio	290/11
2011	Taxonomía y Ecología de los hongos anamorfos	Posgrado	Dr. Julio Mena Portales	40	4 al 8 de julio	291/11
2011	Economía Ambiental	Posgrado	Dr. Miguel Ángel Sarmiento	20	18 y 19 de marzo	281/11
2011	Ecología de Insectos	Grado	Dras. María Laura Wysiecki y Nancy Greco (CEPAVE-CONIET.U.N.la Plata)	60	14 y 18 de marzo	280/11
2011	Prevención y lucha contra incendios forestales	Personal no docente	R.E.H.M. y Parque Sierra San Javier	40	Agosto a diciembre	441/11
2011	Vigilancia e interpretación de parámetros ambientales	Posgrado	Dra. Margarita Hidalgo	20	27 y 28 mayo	634/07

2011	Interpretación y mapeo de fotografías Aéreas	Taller de Especialización	Arqueól. Eduardo Enzo Ribotta	100	Año Académico	473/11
2011	Taller de Política ambiental	Posgrado	Dres. Florencio Gilberto Aceñolaza	20	8 y 9 de abril	513/11
2011	Texturas y estructuras de las rocas ígneas: significado petrológico e implicancias de las condiciones de formación de las rocas	Grado	Dr. José Alejandro Toselli, Dr. José P. López y Geól. Laura Bellos	40	Segundo Cuatrimestre	528/11
2011	Arqueología del área pedemontana centro meridional de la Provincia de Tucumán	Grado	Arqueól. Gabriel Miguez, Julián Gómez Augier, Luis Monti	40	2º quincena Abril	526/11
2011	Biotecnología y Medio Ambiente	Grado	Dres. María Ester Lucca de Magarinos y Marcela Alejandra Ferrero	20	10 y 11 de julio	623/11
2011	Epistemología y Filosofía de la Ciencia	Posgrado	Dres. Lucía E. Claps, Graciela Esteban, Norma Lidia Nasif, José Luis Giardina y José E. Lazarte	60	1 al 5 de agosto	640/11
2011	Seguridad, Higiene y Primeros Auxilios	Cursillo	Sr. Ramón Ibiri e Ing. Juan Chaves - Dr. Juan P. Juliá	30	5 al 14 de mayo	691/11
2011	Situación ambiental en la provincia de Tucumán: perspectivas actuales y futuras	Taller Medio Ambiente	C.E.C.N.		8, 15, 22, 29 y 30 de junio	801/11

2011	Invertebrados Bentónicos: Sistemática, Ecología y Bioindicación	Grado	Dres. Diego Añon Suárez, María G. Cuezco, Vivian de F. Romero Espinosa, Paola Alejandra Rueda Martín, María Reynaga, Eva Tejerina, Lics. Carola V. Basualdo, Priscila Powell, Ximena Ovando y Mag. Karina García	80	mayo a julio	818/11
2011	Separación de Minerales para Dataciones isotópicas por el método U-PB	Grado	Geól. Miguel Báez	60	Segundo Cuatrimestre	1009/11
2011	Elementos de Latín y Griego, su aplicación en nomenclatura biológica	Taller	Dr. Nelson Papavero	35	21 al 25 de noviembre	979/11
2011	Introducción a la calcografía práctica	Actualización	Dr. Guillermo Sardi	60	agosto y setiembre	1018/11
2011	Estadística Multivariada Aplicada a Ecología y Conservación	Taller	Dra. Mariela del Carmen Alderete	45	31 de octubre al 11 de noviembre	1085/11
2011	Efectos de los condicionantes ambientales en salud	Taller	Dres. Silvia González de Elías, Carlos Husils León, Rubén Oliszewski	20	13 y 14 de mayo	1084/11
2011	Péptidos Activos: Estructuras y Funciones	Grado	Dr. Francisco Fernández, Marcela Hernández de Sánchez y Mirta Medina de Cáceres	120 hs	agosto a noviembre	1073/11
2011	Procesos Geológicos	Posgrado	Dra. Silvia Fogliata y Liliana Neder	20	19 y 20 de agosto	1083/11

2011	El color en la ilustración científica		Lic. Nora Kotowicz de Pérez Carabajal	40	31 de agosto al 29 de set	1087/11
2011	Integración de la plataforma Moodle al curriculum universitario	Grado	Dra. Roxana Enrico	25	15 al 19 de agosto	1108/11
2011	Estadística Universitaria	Posgrado	Mscs. Marta Torres de Plaza y Lidia Benítez de Parra	40	octubre	1284/11
2011	El ordenamiento territorial	Posgrado	Dres. Miriam Collantes y José Busneli	20	16 y 17 de setiembre	1283/11
2011	Herramientas metodológicas para el desarrollo de los procesos de Investigación	Posgrado	Dra. María Paula Carreras	20	2 y 3 de setiembre	1282/11
2011	Introducción al Lenguaje R: Aplicación en modelos lineales y fundamentos de programación	Posgrado	Dr. Santiago Miguel Benítez Vieyra	40	26 al 30 de setiembre	1281/11
2011	Evaluación y Cartografía de Riesgos Ambientales: Sensores Remotos y Sig)	Posgrado	Dres. Miriam Collantes y José Busneli	20	16 y 17 setiembre	1439/11
2011	Antropología de la tecnología y la cultura material	Posgrado	Dr. Andrés Laguens	30	2ª semana octubre	1477/11
2011	Manejo de Suelos	Posgrado	Msc. María Elena Puchulu	20	21 y 22 de octubre	1437/11
2011	Gestión de los Recursos Naturales	Posgrado	Dra. Natalia Politi y Mag. Luis Octavio Rivera	20	18 y 19 de noviembre	1487/11
2011	Cuencas Hídricas	Posgrado	Dr. Sergio Georgieff	20	7 y 8 de octubre	1488/09

2011	Alimentos funcionales de origen vegetal y fitofármacos: detección de biomoléculas con capacidad antioxidante y antiinflamatoria.	Posgrado	Dr. Fernando Prado	100	12 al 19 de diciembre	074/12
2011	Alemán	Grado	Mag. Ricarda Hirte	48		1116/11
2011 y 2012	Aprendiendo a cuidar el agua y la integridad de las cuencas	Escuelas Nogales y Raco	Dres. Carlos Molineri, Judith Babot, Carolina Nieto, Lic. Daniel Dos Santos, Mag. Daniel Emmerich y Prof. Verónica Buzza	80	Octubre 2011 y Diciembre 2012	1339/11
2012	Conceptos y aplicaciones de la ciencia de la conservación de la Biodiversidad	Posgrado	Dr. Juan Pablo Julia, Dra. Natalia Politi, Dr. Luis O. Rivera, Mag. Silvia Chalukian	90	Junio	073/12
2012	Elementos básicos de ecología de paisajes aplicados a la gestión y manejo de territorios de zonas áridas y semiáridas	Posgrado	Dr. Alfredo Grau	40	26 al 30 de marzo	058/12
2012	Construcción de Instrumentos de medición para la investigación social	Seminario Taller	Dras. Paula Carreras y Alejandra Carreras		25/02/2012	207/12
2012	Texturas y estructuras de las rocas ígneas: significado petrológico e implicancias de	Grado	Dres. José Pablo López y Laura Bellos	40	Segundo Cuatrimestre	212/12

	las condiciones de formación de las rocas					
2012	Gestión y Tratamiento de Residuos (Urbanos, Industriales, tóxicos y peligrosos)	Taller	Mst. Alvaro Javier Bravo	20	9 y 10 de marzo	228/12
2012	Fundamentos del control biológico de plagas insectiles	Grado	Dres. Eduardo Virla, Sergio Ovruski Alderete, Pablo Schliserman, Erica Beatriz Luft Albarracín y la Lic. Patricia Albornoz Medina	45	13 al 17 de agosto	270/12
2012	Evaluación de impacto ambiental I	Grado	Dra. María Elena Puchulu	20	13 y 14 de abril	367/12
2012	Evaluación de impacto ambiental II	Grado	Dr. Daniel Salvador Cicerono	20	4 y 5 de mayo	368/12
2012	Biología del Comportamiento Animal: Mecanismos, Desarrollo, Ecología y Evolución	Posgrado	Dras. Silvia Saad de Schoos y Mirta A. Medina	90	26 de marzo al 30 de junio	369/12
2012	Perspectivas teórico-metodológicas en el estudio de la tecnología cerámica	Grado	Dr. Jaime García Rosello	30	16 al 20 de abril	374/12
2012	Género y división del trabajo en la Arqueología Contemporánea	Grado	Dra. Elizabeth Lucía Pintar	40	14 al 18 de mayo	375/12
2012	Alemán	Grado	Mag. Ricarda Hirte	48	10 abril al 29 de junio	455/12
2012	Calidad y gestión de	Posgrado	Mags. Sergio Ricardo Gor y	20	18 y 19 de mayo	488/12

	proyectos		Roberto Gerardo Tashira			
2012	Primer taller sobre la "Iniciativa para la creación de un inventario provincial de emisiones	Taller	Dr. Otón Grimolizzi		12 y 13 de junio	559/12
2012	Manejo del programa estadístico SPSS aplicado a proyectos de conservación	Grado	Dra. María Alejandra Carreras		3 y 4 de abril	595/12
2012	Ecología y Evolución del Comportamiento Animal	Posgrado	Dras. Monique Halloy y Teresa Vera	80	2 de mayo al 5 de junio	620/12
2012	Análisis de los productos de alteración hidrotermal y su aplicación en el estudio de yacimientos	Posgrado	Dra. Nora Alicia Rubisntein	40	4 al 8 de junio	618/12
2012	Interpretación y mapeo de Fotografías aéreas	Cursillo Grado	Mag. Pablo José Sesma, Geól. Elvira Yolanda Guido, Lics. María Ximena Ovando y María de los Ángeles Ereura	40	Segundo Cuatrimestre	931/12
2012	Métodos filogenéticos	Grado	Dres. Juan Marcos Mirande, Santiago Andrés Catalano, Claudia Adriana Szumik, Pablo Augusto Coloboff	60	15 de agosto al 22 de setiembre	916/12
2012	Taller de técnicas de campo y laboratorio	Posgrado	Mag. María Paula Zamudio y de los Dres. Carlos Molineri, Fernando Navarro y Adriana Chalup	80	30 de julio al 31 de agosto	913/12
2012	Análisis tecnológico: cómo abordar las industrias líticas a partir	Posgrado	Dra. María J. Rodet	30	Primera semana de agosto	949/12

	de la utilización del concepto de cadera operativa					
2012	Bioestadística y diseño experimental	Posgrado	Dra. Mirta Sara Santana	40	6 al 10 de agosto	950/12
2012	Estadística Multivariada Aplicada a Ecología y Conservación	Posgrado	Dra. Mariela del Carmen Alderete	45	25 de julio al 3 de agosto	951/12
2012	Influencia de la dieta en la función vascular	Posgrado	Dres. Mirta Medina, Susana Jerez, Carina Van Nieuwenhove y Silvia Saad de Schoos	120	abril a junio	900/12
2012	Capacitación y adiestramiento en técnica histológica	Cursillo teórico práctico	Lics. María Elena Cruz López e Iris Carolina Valdez	8	9 de mayo	901/12
2012	Integración de la plataforma Moodle al currículum universitario	Curso de capacitación	Dra. Roxana Enrico	25	entre el 25 de junio y 9 de noviembre	912/12
2012	Chiroptera: taxonomía y distribución en argentina	Posgrado	Dr. Rubén Bárquez	112	1º de octubre al 0 de noviembre	1034/12
2012	Tecnología Lítica y Talla experimental	Grado	Dra. Patricia Escola y Lics. Nora Flegenheimer y Cristina Bayón	30	segunda semana de octubre	1003/12
2012	Biotechnología Microbiana	Grado	Dres. Omar Ordoñez, María Curia, Carolina Belfiore, Lics. Javier Maldonado, Marta Gorriti y Bioq. María Rasuk	80	17 de setiembre al 9 de noviembre	1002/12
2012	La Naturaleza y Estructura de los Sistemas Naturales	Posgrado	Dr. Hugo Fernández	20	31 de agosto y 1º de setiembre	1030/12

2012	Microfósiles orgánicos y conodontes del paleozoico. Aplicaciones	Grado	Dra. Susana Heredia, Lucía Araoz, Josefina Carlorosi	41	Setiembre	1063/12
2012	Lecto Comprensión de Textos Especializados en Inglés	para Graduados	Prof. María Delfina López García	60	10 al 29 de noviembre	1053/12
2012	Análisis teórico Metodológico del estudio de las representaciones rupestres: estilos y paisaje	Taller Técnico	Dr. Carlos Ignacio Angiorama	45	mayo y junio	1047/12
2012	Introducción a la metodología de la investigación científica en ciencias experimentales	curso taller	Dra. Virginia E. Albarracín y Lic. Silvana Moyano y Hugo C. Rodríguez	50	23 de octubre al 29 de noviembre	1066/12
2012	Separación de Minerales para Dataciones isotópicas por el método U-PB	Grado	Geól. Miguel Baez	60	a partir del 20 de agosto	1083/12
2012	Del positivismo a la complejidad	Grado	Dra. Susana Maidana	20	28 y 29 de setiembre	1107/12
2012	Producción y construcción en bambú	curso taller	Dr. Juan Pablo Juliá	12	9, 16 y 23 de agosto	1115/12
2012	Histología Animal y Métodos para su estudio con Microscopía Fotónica	Curso de capacitación Académico técnico científica	Lic. María E. Cruz López, Ana Pucci Alcaide e Iris C. Valdez	50	17 de setiembre al 30 de octubre	1150/12
2012	Introducción al comportamiento de animales domésticos	Grado	Dra. Patricia Black de Décima y Lics. Alejandra M. Hurtado y Rita Albarracín	40	setiembre a octubre	1135/12

2012	El Funcionamiento de los Sistemas Naturales y el Hombre	Posgrado	Dra. Alcira Villagra de Gamundi y Martín G. Sirombra	20	14 y 15 de setiembre	1148/12
2012	Del Barro a la cerámica: Materias y técnicas básicas de producción"	Taller de Especialización	Prof. Alicia Beatriz Peralta y la coordinación de la Lic. Jorgelina García Azcárate	100	Primer Cuatrimestre	1234/12
2012	Parasitología y Epidemiología - campos de aplicación	Cursillo para estudiantes	Dr. Patricio Diosque, Mag. Leonor Guardia, Lic. Ana D. Fuenzalida, Lic. Mirna Oviedo y Lic. Cecilia Veggiani Aybar	10	29 de octubre al 2 de noviembre	1289/12
2012	Educación Ambiental	Posgrado	Dra. Monique Halloy	20	19 y 20 de octubre	1295/12
2012	Microbiología y funcionamiento celular: principios y metodologías	Posgrado	Dras. Carina Van Nieuwenhove, Roxana Enrico, Analía Alvarez, Mag. Andrea Oviedo y Lics. María Sara Caro y Guido Van Nieuwenhove	60	12 de oct al 14 de dic	1307/12
2012	Introducción a la lengua alemana y su aplicación didáctica con las Ciencias Naturales	Posgrado	Mag. Ricarda Hirte	60	noviembre y diciembre	1490/12
2012	Métodos en Ecología de comunidades	Posgrado	Dres. Héctor Grau, Leonardo Paolini, Ignacio Gasparri, Agustina Malizia, Ezequiel Aráoz y Roxana Aragón	120	26 de octubre al 17 de diciembre	076/13
2012	Enfoque de sistemas y el Desarrollo Sostenible	Posgrado	Ing. Zoot. Pedro G. Pérez, Manuela R. Toranzos y María del Carmen González	20	23 y 24 de noviembre	074/13

2012	Población, Ambiente y Desarrollo, una mirada psicosocial de la problemática	Posgrado	Dra. María Paula Carreras	20	14 y 15 de diciembre	075/13
2012	Efecto de la dieta en la disfunción vascular	Posgrado	Silvia Saad de Schoos, Mirta Medina, Analía Medina, Susana Jeréz, Liliana Sierra, Carina van Nieuwenhove y Fabricio Scacchi.	20	1er. Cuatrimestre	900/12
2013	Ecología, Evolución y Conservación de Interacciones Planta Animal: Curso de Campo	Posgrado	Dres. Mariano Ordano, Patricia Albornoz, Rodolfo Dirzo, Juan Carlos López Acosta, Pedro Blendinger, Rodolfo Varela, Pablo Schliserman, Noberto Giannini	85	2 al 9 de mayo	831/12
2013	Bases Metodológicas de la Investigación Científica, elaboración de proyectos de tesinas	Posgrado	Dra. Lucía Claps y Mag. Leonor Guardia	20	entre el 11 y 20 de marzo	281/13
2013	Etnobotánica	Posgrado	Lic. Pastor Arenas Rodríguez	40	5 al 12 de agosto	279/13
2013	Efecto de la dieta en la disfunción vascular	Posgrado	Silvia Saad de Schoos, Mirta Medina, Analía Medina, Susana Jeréz, Liliana Sierra, Carina van Nieuwenhove y Fabricio Scacchi.	20	1er. Cuatrimestre	572/13

Respecto a la vinculación de la U. A con la comunidad, la misma se encuentra reflejada en diferentes proyectos de voluntariado que se presentaron en el último tiempo y que involucran a un número considerable de docentes y de alumnos de la U.A.. A saber:

1. Proyecto Voluntariado Universitario: **“Educación y Salud en zonas rurales: un beneficio para todos”**. Objetivos: Concientizar a la población sobre las enfermedades generadas por microorganismos de hábitat diverso, con los que conviven de manera cotidiana, y las medidas de prevención para evitar su contagio. Enseñar los agentes causantes de enfermedades o los transmisores en algunos casos (vinchuca, mosquitos), y los elementos necesarios para evitar el desarrollo de los mismos. Generar en los estudiantes el compromiso de brindar a la comunidad los conocimientos adquiridos que le resulten beneficiosos, teniendo en cuenta la falta de educación sanitaria en algunas zonas. Directora: Carina Van Nieuwenhove. Período: 2009-2010. Lugar de trabajo: Cátedra de Biología Celular y de los Microorganismos, Facultad de Ciencias Naturales e IML. Universidad Nacional de Tucumán. Expediente N° 4335/09 - RSPU N° 692/10 (1er. Giro RSPU N° 347/09). Docentes: Ana María Alderete de Majo, Roxana Enrico, Virginia Albarracín, Andrea Oviedo, Eugenia Usandivaras y Carina Van Nieuwenhove. Alumnos: Pero, Edgardo Javier Ignacio; Fernández, Romina Daiana; Moreno Ruiz Holgado, Macarena; Salva, Ana Gabriela; Mangone, Franco; Contreras, María Constanza; Bulacios Arroyo, Ana Lucia; Araujo, Gabriela Inés; Moreno, Ricardo Julio; Ortiz, Miguel Antonio; Amador, Lucila; Murillo Dasso, Santiago; Sánchez, Ariana; Carelli, Nahir Marina, Navarro, Carlos y González, Pablo. Monto \$22.000. Fecha de inicio: Octubre de 2009. Fecha de finalización: Marzo de 2011.

2. Proyecto Voluntariado Universitario: **“Talleres de educación ambiental para niños: la experimentación como estrategia de desarrollo humano”**. Objetivos: Directora: Carina Van Nieuwenhove. Período: 2012-2013. Lugar de trabajo: Cátedra de Biología Celular y de los Microorganismos, Facultad de Ciencias Naturales e IML. Universidad Nacional de Tucumán. Expediente N° 2579/12 - RSPU N° 1394/12.

3. Proyecto Voluntariado Universitario: **“Tecnologías Multimediales para la enseñanza de la Biología en la escuela secundaria”**, aprobado: Año 2011. Objetivos: Capacitar a los docentes de biología en el uso de técnicas multimediales para aplicar en el aula, abarcando la enseñanza de los conceptos específicos de biología con la asistencia multimedial. Fomentar y enseñar a los docentes a generar clases con un tratamiento práctico de la Biología mediante resolución de problemas y experiencias en el laboratorio o la integración de valores como la coeducación, la paz y la solidaridad, que están permitiendo aplicar técnicas de trabajo en equipo, cooperativo, constructivo, responsable y solidario (Investigación-Acción). Generar en los voluntarios universitarios el compromiso de

brindar a la comunidad la formación adquirida que permitan la retroalimentación del sistema universitario. Director: Roxana Enrico. Docentes integrantes: 6 (seis): Beatriz Casanova, Roxana Enrico, Eugenia Enrico, Carina Van Nieuwenhove, Analía Álvarez y Andrea Oviedo. Alumnos de grado que participan de la actividad: Viviana Eugenia Duarte, Verónica María Valdéz Made, Franco Mauricio Mangone, Ana Lucía Bulacios, Romina Daiana Fernández, María Romina Casas Cau-Juliá, Mariana González, Juan Carlos Zárate, Alejandro Nicolás Melchert, Juan Carlos Sosa, Andrea del Huerto Moyano, Sergio Pablo González, Ariana Lucía Sánchez, Juan Cruz Gonzales, José Torres, Mariano Gabriel Almirón, Julio Ricardo Moreno, Miguel Antonio Ortiz, Moreno Ruiz Holgado, Contreras, María Constanza. Monto asignado: \$24.000. Fecha de inicio: Diciembre de 2012. Fecha de finalización: Diciembre de 2013

4. Proyecto Voluntariado Universitario: **“Escuelas limpias, pueblos limpios: una experiencia piloto de formación ambiental en áreas rurales de Tucumán”**. Objetivos: Contribuir a la formación de una conciencia de conservación y protección ambiental en la Provincia de a población de Tucumán. Convocatoria 2011 (duración Nov. 2011 - 2012). Coordinador: Clara Eugenia Cisterna. Resol. N° 1545 SPU. Docentes: Collantes Mirian, Busnelli, José; Sayago Florencia, Sierra Soledad; Freidenberg Estela R., Sosa, Atilio, Farías, Miriam. Monto: \$ 12.000. Fecha de inicio: noviembre del 2011. Fecha de Finalización: noviembre del 2012

5. Proyecto de Voluntariado: **“Aprendiendo a cuidar el agua y la integridad de las cuencas”**. Convocatoria: 2011. Objetivos: Crear conciencia en la comunidad del valor de los recursos naturales (sobre todo los hídricos) que inciden significativamente en el desarrollo de las personas y las comunidades, y de las posibilidades existentes para su conservación y uso sostenible. Potenciar el desarrollo personal y colectivo de las personas participantes, favoreciendo el desarrollo de capacidades básicas, la expresión creativa, la convivencia y la tolerancia. Conocer las especies más importantes de la flora y la fauna relacionadas a los cursos de agua y sus márgenes, y su valor como indicadores de contaminación. Identificar los tipos de contaminantes presentes en el área. Brindar herramientas prácticas para que los docentes realicen actividades de educación ambiental con sus alumnos, tendiendo a la construcción de un vivero forestal en cada una de las escuelas y al monitoreo de los arroyos y ríos de su zona de influencia utilizando los bioindicadores. Director: Judith Babot. Docentes: Judith Babot, Carlos Molineri, Carolina Nieto, Priscila Ana Powell. Alumnos: Russo Maria Candela, Russo Jeronimo, Rodriguez Jose Sebastian, Jorgelina del Valle

Medaglia, Henriquez Cynthia, Navarro Acosta Grisel, Vera Martin, Martinez Marinaro Ana, Martinez Regina Gabriela, Torres Maria Cecilia, Graciela Natividad Avila Hael. Monto 24.000 \$. Fecha de inicio: noviembre del 2010. Fecha de finalización: noviembre del 2011.

6. Proyecto Voluntariado Universitario: **“Promoción y Revalorización del Patrimonio Cultural y Natural en la Comunidad de El Pichao (Colalao del Valle, Tucumán)”**. Objetivos: Pretendemos consolidar el proceso de promoción y revalorización del patrimonio cultural y natural, que se viene desarrollando desde el año 2006 en la comunidad de El Pichao y localidades aledañas. Convocatoria: 2009. Director: Dra. Graciela Esteban. Integrantes: Sergio Fabian Cano, Julieta Carrizo, María Cristina Heredia, Alicia Carolina Acuña, Jorge Guillermo Ortiz, Juan Manuel de la Vega, José María Molina, Gastón Lazarte, Celsa Melina Civardi, Giselle Alejandra Rodríguez, Rodolfo Ernesto Carrizo. Monto otorgado: \$ 20.366. Fecha de inicio: octubre del 2009. Fecha de finalización: Octubre del 2010.

7. Proyecto de Voluntariado: **“La Extensión Universitaria como generadora de herramientas de manejo y desarrollo sustentable en la cuenca media del río Lules, Tucumán, Argentina”**. Convocatoria 2010. Objetivo: Organizar a la población o un grupo de ellos para generar nuevas alternativas del uso sustentable de la zona. Director: Hugo Fernández. Docentes: Juliá, Juan Pablo, López, Ana Paula, Quiroga, Pablo A. Alumnos de grado que participan de la actividad: Pero, Edgardo, Giordano, José. Monto: 22000. Fecha de inicio: 2/9/2010. Fecha de finalización: 2/9/2012

8. Proyecto de Voluntariado: **“Usos de los recursos naturales y documentación audiovisual en la comunidad india Quilmes (Tucumán)”**. Convocatoria 2010. Objetivos: Realizar un estudio etnobotánico en la Comunidad India Quilmes (CIQ) para registrar los aspectos utilitarios de las plantas en su contexto cultural de referencia y definir los aspectos simbólicos y míticos. La etnobotánica define el papel de los vegetales en las sociedades humanas; estudia la interacción de los grupos humanos con las plantas, su empleo para fabricar instrumentos y herramientas, para protegerse (viviendas, vestuarios), alimentarse, curarse de las enfermedades, comunicarse con sus congéneres (papeles, tintas, tatuajes, tejidos, así como su asociación en la vida social (rituales, juegos, música, etc.). Director: Dra. Perea, María Cristina. Docentes integrantes de la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas: Carrizo, Julieta Inés del Valle, Slanis, Alberto Carlos. Alumnos de grado que participan de la actividad: Fernández Romina, Navarro Carlos, Pero Edgardo, Vivanco Constanza Vargas Eduardo, Ceballos Sergio, de la

Vega Juan Manuel (Arqueología), Albornoz Bruno, Armella Matías. Monto en pesos: \$ 22.000 (Veintidós mil). Fecha de inicio: 1/1/2010. Fecha de finalización: 31/12/2012

9. Proyecto de Voluntariado: **"En busca de una nueva realidad: Los estudios universitarios"**. Convocatoria 2009. Objetivos: Acercar a los alumnos de la institución seleccionada a la realidad universitaria, en particular a la de la Facultad de Ciencias Naturales. Promover el desarrollo de estrategias de aprendizajes para mejorar la inserción en el mundo universitario. Diferenciar las actividades reservadas al título de las carreras de la Facultad de Ciencias Naturales e IML. Caracterizar las diferentes carreras en el área de las Ciencias Naturales en relación con los perfiles y alcances de los títulos. Ayudar a los alumnos en su elección vocacional. Director: Rubén Jesús Barrios. Docentes: Abdala Virginia, Aguirre María Gabriela, Barrios Rubén, González Rosana, Juárez Jorgelina, Maya Mariela y Medina Álvarez Pamela. Alumnos: Carro Melissa, Chebaia Juan José, Mitrovich Bruno, Moreno Julio, Moyano Rocío, Moreno Ramiro y Ortíz Miguel. Monto: \$19980. Fecha de inicio: Marzo del 2010. Fecha de Fin: Marzo del 2011.

10. Proyecto de Voluntariado: **"Promoción de lactancia materna y hábitos alimentarios saludables como formas de prevención de hipertensión, diabetes y obesidad"**. Objetivos: capacitar y concientizar sobre la forma de alimentación desde el nacimiento a fin de prevenir en lo posible algunas de las enfermedades cardiovasculares que afectan a un porcentaje importante de la población y en muchos casos es causa de muerte. Directora: Silvia Saad de Schoos. Docentes: Mirta Medina, Analía Medina, Susana Jeréz, Liliana Sierra, Alicia Saad, Liliana Chireno, Silvia Saad y 11 estudiantes. Instituciones intervinientes: Facultad de Ciencias Naturales e IML, Instituto de Maternidad y Ginecología Nuestra Señora de las Mercedes, Escuela Media Santa Rosa de Leales. Convocatoria 2011-2012.

11. Proyecto de Voluntariado: **"Aprendamos a comer y vivamos mejor"**. Objetivos: fomentar una alimentación adecuada en cantidad y calidad para una dieta balanceada en nutrientes y calorías según los distintos tipos de alimentos que constituyen una de las bases del crecimiento y desarrollo de la familia y la comunidad. Directora: Silvia Saad de Schoos. Docentes: Mirta Medina, Analía Medina, Susana Jeréz, Liliana Sierra, Alicia Saad, Silvia Saad y 13 estudiantes. Instituciones intervinientes: Facultad de Ciencias Naturales e IML, Escuela Secundaria Barrio Sutiaga. Convocatoria 2012-2013

Fotos del Trabajo de Voluntariado en Escuelas Primarias de la provincia de Tucumán:



La lupa en el nivel Inicial



El microscopio en el nivel primario

Fotos del Trabajo de Voluntariado en la Cuenca Media del Río Lules



Proyecto: **La extensión universitaria como generadora de herramientas de manejo y desarrollo sustentable en la cuenca media del río Lules, Tucuman, Argentina.**

Por otro lado, existen acciones de vinculación de la U.A. como ser:

- Actividades culturales y educativas en la Facultad y la vía pública para festejar el día del murciélago, conferencias y difusión en los medios de comunicación.
- Conjuntamente con la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de la ciudad de San Miguel de Tucumán se realizó en la vía pública durante dos días consecutivos, una campaña de educación y concientización vial. Consistió en que alumnos de nuestra Facultad con personal de la Dirección de Tránsito informaron a los conductores sobre la necesidad de respetar las normas de tránsito, usar cascos, cinturones de seguridad, respetar al peatón, etc. Se entregaron folletos con los logos de las instituciones.
- Vínculo con distintas universidades del extranjero de distintos continentes. Intercambio docentes, estudiantiles y de investigación.
- Estrecha relación con los municipios de la provincia de Tucumán.
- Estrecha vinculación con los Colegios Profesionales de las carreras que se dictan en nuestra Facultad.
- Estrecha relación y colaboración activa con representantes en instituciones del gobierno provincial, por ejemplo el CPEA.
- Participación de la Facultad en la Expo organizado por la provincia de Tucumán en el mes de septiembre.
- Participación de la Facultad en la Expo Universidad, organizado por la Universidad Nacional de Tucumán en el mes de noviembre.
- Actividades culturales y educativas en la Reserva Experimental Horco Molle para festejar el día de las aves, con participación de colegios y escuelas públicas y privadas y difusión en los medios de comunicación.
- Orientación vocacional en la Facultad. Alumnos de 5° Año del Instituto Privado Decroly visitaron nuestra Facultad. Como actividad se les brindó conferencias sobre Biología, Geología y Arqueología; refrigerio e información sobre la vida estudiantil en la Facultad y una visita guiada por el establecimiento y sus jardines en un programa de 4 hs de duración.
- Orientación vocacional en la Facultad. Alumnos de 5° Año de la Escuela Técnica 2 de la ciudad de Tafí Viejo visitaron nuestra Facultad. Como actividad se les brindó conferencias sobre Biología, Geología y Arqueología; refrigerio e información sobre la vida estudiantil en la Facultad y una visita guiada por el establecimiento y sus jardines en un programa de 4 hs de duración.

- Difusión de las carreras que se dictan en la Facultad a través de la distribución de folletería a colegios públicos y privados de la capital.

Respecto a las actividades de transferencia, se destaca que se prestan servicios a terceros a través de diversas cátedras. Ver. Pto. 7 del presente informe.

Un punto importante a resaltar es que la Facultad es identificada por la sociedad a través del vínculo que se genera con las tareas desarrolladas en el Parque Sierra de San Javier, en la Reserva experimental de Horco Molle o a través del Museo de Arqueología, que son un manifiesto claro de la inserción de la U.A. en la sociedad a través de la enseñanza sobre el uso de los recursos naturales y el rescate de valores de culturas aborígenes.

En síntesis, la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, en la que se dicta la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, respeta los lineamientos fijados en el Estatuto de la UNT, en las resoluciones emanadas del Honorable Consejo Superior, en las reglamentaciones generadas por organismos nacionales con injerencia en la Educación Superior Universitaria, cumpliendo acabadamente con las funciones de educación, investigación, extensión y transmisión de conocimientos. Además, tiene edificios propios (Sede Central) y edificios alquilados para distintas actividades, cuenta con una organización interna suficiente pero perfeccionable, con equipamiento y demás recursos que permiten llevar a cabo las políticas establecidas. Para dar algunos ejemplos:

- Se realiza tanto generación como difusión del conocimiento con acciones de vinculación que permiten la llegada al medio.
- Se fomenta la capacitación de todos los claustros (docentes, no docentes, graduados y alumnos).
- Se incentiva tanto la participación de docentes como alumnos en Proyectos de Investigación.
- Se fomenta la vinculación con otras universidades y organismos, del país y del extranjero.

- 2) Analizar la suficiencia del **cuerpo docente de la unidad académica** en cuanto a cantidad, formación, dedicación y designación para el dictado de todas las carreras de grado y posgrado que oferta. Evaluar la relación docente/alumno.

La planta total de docentes de la UA es de 298 personas. De los cuales 131 son doctores, 20 magister y 14 especialistas. La carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, cuenta con 135 docentes en su planta. De los cuales 79 son doctores, 9 magister y 10 especialistas. Esto demuestra un nivel de excelencia en la formación del plantel docente.

En la UA en carreras como Licenciatura en Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas, donde existen materias comunes a ambos planes, el cuerpo docente es compartido por ambas carreras, potenciando el buen uso de las asignaciones de cargos.

Los docentes distribuyen su actividad por cátedras. La cantidad de docentes por cátedras es variable y acorde a la relación cuantitativa con los alumnos de los niveles y las comisiones que deben atender. Cada asignatura posee un equipo de cátedra. Todas las asignaturas tienen cátedras con docentes que aseguran el dictado de clases, la realización de actividades prácticas y demás actividades de formación. Por otro lado cada cátedra tiene definido un encargado de cátedra. En algunos casos las plantas docentes son perfeccionables en cuanto a la cantidad de docentes, para poder potenciar las actividades de enseñanza, investigación y extensión.

El 100 % de las cátedras de la carrera en todos sus niveles está cubierto por docentes cuya residencia es en Tucumán de modo que no hay profesores viajeros y así se asegura la cobertura y continuidad de la función docente.

La evolución de los cargos docentes asignados a la U.A., desde el año 2006 en adelante, puede visualizarse en el siguiente cuadro:

DENOMINACION DEL CARGO DOCENTE	AÑOS				
	2006	2009	2010	2011	2012
PROF.TITULAR D E (40 hs)	12	11	11	9	8
PROF.TITULAR S E (20 hs)	2	2	2	2	2
PROF.TITULAR D S (10 hs)	2	2	2	1	1
PROF.ASOCIADO D E (40 hs)	11	11	17	17	17
PROF.ASOCIADO S E (20 hs)	2	2	2	2	2
PROF.ASOCIADO D S (10)	0	0	0	0	0

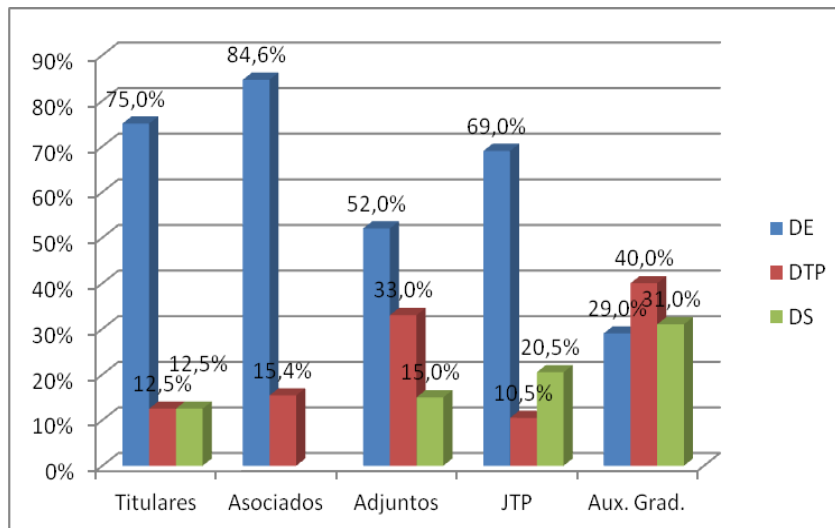
hs)					
PROF.ADJUNTO D E (40 hs)	30	41	46	47	48
PROF.ADJUNTO S E (20 hs)	19	17	17	17	18
PROF.ADJUNTO D S (10 hs)	9	10	14	18	17
J.T.P. D E (40 hs)	39	34	37	39	36
J.T.P. S E (20 hs)	6	9	13	16	17
J.T.P. D S (10 hs)	12	11	18	16	17
AUX.DOC.DE 1ª D E (40 hs)	22	22	16	18	20
AUX.DOC.DE 1ª S E (20 hs)	29	29	28	27	27
AUX.DOC.DE 1ª D S (10 hs)	23	26	23	24	22
AUX.DOC.DE 2ª D S (10 hs)	56	54	67	56	58
TOTAL DE CARGOS DOCENTES	274	281	313	309	310

Del cuadro anterior se desprende que a lo largo de los últimos cinco años, aquellos docentes que tienen cargos titulares, poseen en un 75 % dedicación exclusiva (asignación horaria de 40 hs). El 12,5% de los profesores titulares tienen dedicación parcial o semi exclusiva (asignación horaria de 20 hs.) y el resto, dedicación simple (asignación horaria de 10 hs).

Los docentes que tienen cargos de profesores asociados, poseen en un 84,6 % dedicaciones exclusivas, en un 15,4 % dedicaciones parciales o semi exclusivas, no teniendo docentes asociados con dedicaciones simples.

En el caso de los docentes que tienen cargos de profesores adjuntos, la distribución es más pareja en cuanto a la carga horaria, esto es, casi un 52 % de los docentes con cargos de profesores adjuntos son de dedicación exclusiva, un 33% son de dedicación parcial y un 15 % de dedicación simple. La distribución en los docentes que tienen cargos de JTP es de casi un 69 % con dedicación exclusiva, un 10,5 % con dedicación parcial y un 21 % posee dedicaciones simples.

Respecto a los auxiliares graduados, podemos establecer que casi el 30 % posee dedicación exclusiva, casi el 40 % dedicación parcial y el 31 % dedicación simple. Todo esto puede apreciarse en el siguiente grafico:



Estas cifras denotan una planta docente con excelentes características respecto a las dedicaciones asignadas, remarcando que presenta un elevado porcentaje de docentes concursados o regulares.

En cuanto a la función de investigación 57 docentes son investigadores en el sistema del CONICET; asimismo, 163 docentes están categorizados en el sistema de Categorización del ME, de los cuales 102 (63%) docentes poseen categorías 1, 2 o 3 que los habilita como directores de proyectos de investigación. Ver punto 7.9 Instructivo de la Unidad Académica:

	CARRERA INVESTIGADOR CONICET					
	IS	IP	II	AD	AS	
Profesores	1	3	10	18	2	
Auxiliares	0	0	0	8	15	
total	1	3	10	26	17	57

	PROGRAMA DE INCENTIVOS MECYT					
	I	II	III	IV	V	
Profesores	17	26	34	7	5	
Auxiliares	0	0	25	27	22	
total	17	26	59	29	27	163

Resumiendo, en todas las asignaturas se cuenta con el personal docente necesario para cumplir con las funciones de docencia, extensión e investigación.

La composición del cuerpo académico de la Unidad Académica y en particular de la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, posee características de EXCELENCIA en cuanto a la formación y dedicación asignadas. Esto está claramente demostrado en el alto porcentaje de docentes con títulos de posgrado (Doctores, Magister y Especialistas), en las dedicaciones exclusivas y dedicaciones de tiempo parcial o semi exclusivas, en la cantidad de docentes concursados o regulares y en el elevado porcentaje de docentes investigadores, pertenecientes al CONICET y al Sistema de Incentivo del MECYT. Todo esto potenciado con la cantidad y calidad de Producción Científica que se genera en la U. A

3) Evaluar el impacto de las políticas de **perfeccionamiento del personal docente** en el marco de las acciones realizadas en los últimos 3 años. Señalar la forma en que estas acciones repercutieron en la carrera de Biología.

Cabe destacar que el marco de las políticas de perfeccionamiento docente en la Universidad Nacional de Tucumán, está fijado en el Artículo 85 del Estatuto Universitario: *“Todo Docente tendrá simultáneamente el derecho y la obligación de realizar tareas que tiendan a su actualización y perfeccionamiento en la carrera académica, debiendo la Universidad Nacional de Tucumán garantizar todos los medios necesarios para tal finalidad”*.

Dentro del ámbito de la UNT, existe el Programa de Formación de Recursos Humanos en Investigación originado por el Consejo de Investigaciones de la UNT (CIUNT) y concebido como una herramienta de gestión estratégica y ordenada en función de la producción de conocimiento, del fortalecimiento de los vínculos entre investigación, docencia y transferencia y de la contribución a la resolución de problemas de la sociedad.

Este programa propone el otorgamiento de becas con el objetivo de incrementar el número de titulaciones de posgrados de la UNT, mediante el apoyo económico a docentes y graduados inscriptos en maestrías y doctorados de la UNT. Se incluye además la categoría Iniciación, destinada a egresados recientes y estudiantes de grado interesados en iniciarse en la investigación. Las categorías contempladas son las siguientes:

- Beca de Iniciación
- Beca para Maestrías
- Beca para Doctorados
- Subsidio para Mastrandos
- Subsidio para Doctorandos

La Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, adhiere plenamente a dicho programa promoviendo la difusión del mismo entre los docentes y graduados.

Debemos destacar el impacto existente entre el desarrollo de las carreras de posgrado de la U.A., sobre el nivel de grado, con importante oferta de cursos, seminarios, coloquios, talleres, implementados cada año. Esto queda demostrado en las cifras registradas en el Pto. 29 del presente informe.

Otros puntos a tener en cuenta son los siguientes:

- a) Desde la Reserva Experimental de Horco Molle (REHM) se amplía la oferta de capacitación a través de un Programa de Voluntariado en Biología de Campo y Educación Ambiental (Res 098/11), que si bien está orientado a alumnos, se ven directamente beneficiados los Auxiliares Docentes no Graduados.
- b) Se fomenta la participación de los docentes en Congresos Nacionales e Internacionales o en cualquier otro evento de importancia que sirva para la formación del cuerpo académico. Esto se materializa a través del otorgamiento de ayuda económica para afrontar los gastos involucrados. Se listan algunas de las participaciones de docentes -a modo de ejemplo- del Departamento de Biología en congresos o eventos de renombre:

Participación en Congresos:

1. Taller de Loops de Bionet International Network of Taxonomy, Londres, junio de 2009. representante del Cono Sur. Por invitación. Participación: "From a BioNET-LATINET (under way)..." Mercedes Lizarralde de Grosso
2. "E_ Conference (Bioinformatic)" Conferencia Mundial de Bioinformática, mayo- junio de 2009, Londres. Por invitación, Presentación de un trabajo: "Biodiversity informatics in Argentina (1999-2009)." Mercedes Lizarralde de Grosso
3. I Congreso Latinoamericano de Conservación de la Biodiversidad, S.M. de Tucumán, nov. 2010. Trabajos presentados: 1): Veggiani Aybar, Cecilia, Dantur Juri, María Julia, Lizarralde De Grosso, Mercedes, Spinelli, Gustavo "Diversidad E Influencia De Factores Climáticos Sobre Los Jejenes (Diptera: Ceratopogonidae) Del Noa". 2): Lizarralde de

Grosso Mercedes, Campos, Raúl E., Gramajo María C. *Stenomicroa* Coquillett (Diptera: Opomyzoidea) en Argentina, con Información sobre la Biología del Género. 3) Corisi, C.; Lizarralde de Grosso, M.; Szumik, C.; Colomo, M.V.; Zamudio, P. y Correa, Marcela. Base de Datos de Especies de la Colección de Entomología del Instituto-Fundación Miguel Lillo (Tucumán-Argentina).

4. Global Biodiversity Information Facility, International Science Symposium: "Reaping benefits for science and society". Miembro de la Comisión Organizadora. Cancillería Argentina, Buenos Aires, Oct. 2011. Mercedes Lizarralde de Grosso

5. Quintana, MG., Fuenzalida, AD, Lizarralde de Grosso, MS., Flores, I., Direni, J. & Salomon, D. 2012. Eco-epidemiología de la leishmaniasis tegumentaria en la Provincia de Tucumán: intervención experimental controlada. XXV Reunión Científica anual de la Sociedad Argentina de Protozoología y Enfermedades Parasitarias. Buenos Aires agosto de 2012. Revista. Arg. De Salud Pública ISSN 1852-8724. N° especial: 25

6. Cruz López ME, Ramos I, Fernández SN: Ovogénesis en *Leptodactylus chaquensis*, anfibio regional del norte argentino. Expositor. VII Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo. La Habana, Cuba. Fecha: 6 al 10 de julio de 2009. Res. de Com. N° EB-089

7. Cruz López ME, Catalán NMY, Fernández SN: Histología del ovario de *Pomacea canaliculata*, Agente de control biológico y bioindicador de contaminación ambiental. Expositor. VII Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo. La Habana, Cuba. Fecha: 6 al 10 de julio de 2009. Res. de Com. N° EB-090

8. Valdez IC, Cruz López ME, González MP: Análisis histológico de la gónada femenina de *Pomacea bridgesii*, especie exótica. Coautor. VIII Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo. La Habana, Cuba. Fecha: 4 al 8 de julio de 2011. Res. de Com. N° BE-184

9. Cruz López ME, Valdez IC: Histología del estroma ovárico de dos especies del género *Pomacea*: *Pomacea bridgesii* y *Pomacea canaliculata* (Gastropoda, Prosobranchia). Expositor. VIII Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo. La Habana, Cuba. Fecha: 4 al 8 de julio de 2011. Res. de Com. N° BE-170

10. Cruz López ME: Atresia de la gónada femenina de *Pomacea canaliculata* (Gastropoda, Prosobranchia) durante el ciclo anual. Expositor. Primer Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas. La Habana, Cuba. Fecha: noviembre de 2012. Temática: Histología y Biología Celular y Molecular A.

11. Cruz López ME, Benzi Sánchez OJ, Valdez Fernández IC: Histología del ctenidio de *Pomacea bridgessi* (Gastropoda, Prosobranchia). Primer Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas. La Habana, Cuba. Fecha: noviembre de 2012. Temática: Histología y Biología Celular y Molecular A.
12. Debes, M., Arias M. 2008. Análisis morfológico de híbridos de frutillas silvestres. XI Congreso Argentino de Ciencias Morfológicas. I Congreso internacional de Educación e Investigación en Ciencias Morfológicas, I Encuentro de Histotecnólogos. Realizado e Córdoba entre 14 al 16 de Mayo. Formato digital.
13. Luque C., Arias M. 2008. Análisis Histológico de pistilos en cruzamientos de especies silvestres de frutilla. XI Congreso Argentino de Ciencias Morfológicas. I Congreso Internacional de Educación e Investigación en Ciencias Morfológicas, I Encuentro de Histotecnólogos. Realizado e Córdoba entre 14 al 16 de Mayo. Formato digital.
14. Arias, M; Salazar, S; Sir E.; Cabrera C. 2008. Cambios histológicos en plantas de frutilla por infección fúngica. XI Congreso Argentino de Ciencias Morfológicas. I Congreso internacional de Educación e Investigación en Ciencias Morfológicas, I Encuentro de Histotecnólogos. Realizado e Córdoba entre 14 al 16 de Mayo. Formato digital.
15. Arias M.; Lemme C., Salazar, S, Debes M., Díaz M.; Castagnaro A.; Díaz Ricci; J. 2008. Conservación "ex situ" de especies silvestres emparentadas on la frutilla y cultivares de *Fragaria x ananassa*. III Congreso Nacional de Conservación de la Biodiversidad. Realizado en la Ciudad de Buenos Aires entre 11 al 14 de Agosto. Formato digital.
16. Arias M.; P. Albornoz, Debes, M., Huarte Guillermo y Martinez Susana 2008. Atlas de Biología Vegetal: Herramienta pedagógica para el estudio histológico de plantas superiores. IV Congreso Iberoamericano de Ambiente y Calidad de Vida. Realizado en San Fernando del Valle de Catamarca entre el 22 al 26 de Septiembre. Formato digital.
17. Luque Catalina y Barros Juan, Omar Varela, Arias Marta. 2008. Estudio anatómico del pseudofruto de *Podocarpus parlatorei* Pilg. IV Congreso Iberoamericano de Ambiente y Calidad de Vida. Realizado en San Fernando del Valle de Catamarca entre el 22 al 26 de Septiembre.
18. Arias, M.E.; Lemme, M.C.; Debes, M.A.; Díaz, M.; Salazar, S.M.; Luque, A.C.; Castagnaro, A.P. y J.C. Díaz Ricci. 2008. Banco de Germoplasma Activo de frutilla (BGA): modalidades de conservación. IV Congreso Iberoamericano de Ambiente y Calidad de Vida. Realizado en San Fernando del Valle de Catamarca entre el 22 al 26 de Septiembre.

19. Barros Juan, Soria, Federico, Varela Omar, Arias Marta, Rojas Mercedes, Perea Mario. 2008. Retracción y expansión del bosque de *Podocarpus parlatorei* Pilg. en el Departamento Ambato - Catamarca. IV Congreso Iberoamericano de Ambiente y Calidad de Vida. Realizado en San Fernando del Valle de Catamarca entre el 22 al 26 de Septiembre.
20. Barros Juan, Soria, Federico, Varela Omar, Arias Marta, Perea Mario, Argañaras Javier, Rasjido Pablo, Rojas Mercedes. 2008. Relevamiento arbóreo y arbustivo del bosque de *Podocarpus parlatorei* Pilg. Departamento Ambato. Provincia de Catamarca. IV Congreso Iberoamericano de Ambiente y Calidad de Vida. Realizado en San Fernando del Valle de Catamarca entre el 22 al 26 de Septiembre
21. Perera, M. F.; Arias, M. E.; Costilla, D.; Luque, C.; García, M. B., Cuenya, M. I.; Filippone, M. P. y Castagnaro, A. P. 2009. Descripción morfológica y molecular de genotipos de caña de azúcar". RedBio 2009. 20 al 24 de abril. Bolsa de Comercio de la Ciudad de Rosario, Santa Fe. Póster.
22. Luque, A. C.; Díaz Ricci, J. C.; Castagnaro, A. P.; Arias, M. E. 2009. Cruzamientos interespecíficos entre especies silvestres del genero *Fragaria*. XXVI Jornadas Científicas de la Asociación de Biología de Tucumán, del 7 al 9 octubre. Hotel "Mirador del Taff" - Tafí del Valle - Tucumán. Póster.
23. Luque, A. C.; Díaz Ricci, J. C.; Castagnaro, A. P.; Arias, M. E. 2009. Análisis del comportamiento reproductivo de especies silvestres del genero *Fragaria*. IX Jornadas de Comunicaciones de la Fac. de Cs. Naturales e IML y II Interinstitucionales Facultad - Fundación Miguel Lillo, los días 9 y 10 de Diciembre en la Facultad de Cs. Naturales e IML, UNT, Tucumán. Póster.
24. Luque, A. C.; Alfonso, I.; Debes, M. A.; La O, M.; Rodríguez, E.; Díaz Ricci, J. C.; Castagnaro, A.; Acevedo, R.; Arias, M. E. 2010. Comportamiento de cultivares de caña de azúcar frente a *Puccinia melanocephala*, en tres localidades de Cuba. XII Congreso de Ciencias Morfológicas y 9nas Jornadas de Educación, organizada por la Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata, los días 16 y 17 de Septiembre en el "Centro de Capacitación Prof. Juan Bruno", La Plata - Argentina. Póster.
25. Luque, A. C.; Debes, M. A.; Arias, M. E. 2010. Análisis foliar de híbridos putativos (*Fragaria chiloensis* x *Fragaria virginiana*) y de sus progenitores desarrollados bajo dos condiciones de crecimiento. V Congreso Iberoamericano de Ambiente y Calidad de Vida - 6to Congreso de Ambiente y Calidad de Vida, los días 29, 30 de Septiembre

y 1 de Octubre, en la Universidad Nacional de Catamarca, San Fernando del Valle de Catamarca – Catamarca. Póster.

26. Fernández, Romina D.; Cabrera, Cecilia N.; Albornoz, Patricia L.; Arias, Marta E. 2010. "Anatomía foliar de *Boehmeria caudata* (Urticaceae) en la provincia de Tucumán". XXVII Jornadas Científicas. Asociación de Biología de Tucumán. Realizadas desde el 13 al 15 de Octubre en el Dpto. Tafí del Valle – Tucumán, Argentina.

27. Acevedo, R.; Luque, A. C.; Alfonso, I.; Debes, M. A.; Rodríguez, E.; La O, M.; Zardón A.; Rufín, Y.; Marrero, G.; Delgado, J.; Tamayo, M.; Batista, K.; Arias, M. E. 2010. Diferencias histológicas y fitopatológicas de cultivares de caña de azúcar frente a *Puccinia melanocephala* en tres localidades de Cuba. XVII Congreso Científico Internacional del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas desde el 22 al 26 de Noviembre. La Habana, Cuba.

28. Perera, M. F.; Arias, M. E.; Costilla, D.; Luque, C.; García, M. B.; Cuenya, M. I.; Racedo, J.; Filippone, M. P. y Castagnaro, A.P. 2011. Estimación de la diversidad genética en caña de azúcar mediante marcadores moleculares y morfológicos. XVII Reunión Técnica Nacional de la Caña de Azúcar, Sociedad Argentina de Técnicos de la Caña de Azúcar (SATCA). 07 y 08 de abril de 2011. Orán, Salta. Poster.

29. Perera, M. F.; Arias, M. E.; Costilla, D.; Luque, C.; García, M. B., Cuenya, M. I.; Filippone, M. P. y Castagnaro, A. P. 2011. Genetic diversity in sugarcane cultivars assessed by DNA markers and morphological traits. 10th Germplasm and Breeding and 7th Molecular Biology Workshop. ISSCT 15 al 20 de mayo de 2011. Maceio, Brasil. Póster.

30. Perera, M. F.; Bertani, R. P.; Debes, M. A.; Luque, A. C.; Funes, C.; Costilla, D.; Kairuz, C.; Pardo, E. M.; Castagnaro, A P.; Filippone, M. P.; González, V.; Cuenya, M. I.; Acevedo, R.; Arias, M. E. 2011. Estudio de la diversidad de roya marrón en variedades de caña de azúcar (*Sacharum officinarum*) Tucumán – Argentina. XVI Forum de Ciencia y Técnica 2011. 23 de Junio, La Habana, Cuba. Oral.

31. Luque, A. C.; Arias, M. E.; Perera, M. F.; Díaz Ricci, J. C.; Castagnaro, A. P. 2011. Caracterización morfológica y molecular de híbridos interespecíficos del género *Fragaria*. VI Congreso Colombiano de Botánica. 11 al 15 de Agosto, Cali, Colombia. Póster.

32. R. Acevedo, A. C. Luque, I. Alfonso, M. Debes, E. Rodríguez, M. La O, M. A. Zardón, J. Díaz Ricci, A. Castagnaro, M. Capote, D. Piñón y M. E. Arias. 2011. Leaves morphological characters in sugarcane

- cultivars with different resistant grades to brown rust. XI Congreso Interamericano de Microscopía, 25-30 Septiembre, 2011. Mérida, México.
33. Luque, A. C.; Debes, M. A.; Arias, M. E. 2011. Anatomía de lámina de la caña silvestre (*Saccharum spontaneum* L.) de Tucumán. Terceras Jornadas Universitarias de Ciencias Exactas y Naturales JUCEN BIOLOGÍA. Del 29 de Noviembre y el 1º de Diciembre. San Fernando del Valle de Catamarca, Catamarca.
34. Loto, D.; Fernández Dattoli, F.; Flores, J.; Luque, C.; Debes, M. A.; Albornoz, P.; Arias, M. E. 2011. Caracterización anatómica foliar de *Lochocarpus lilloi* (FABACEAE; PAPILIONOIDEA). X Jornadas de Comunicaciones de la Facultad de Ciencias. Naturales e IML - Universidad Nacional de Tucumán. 29 y 30 de Noviembre, Horco Molle, Tucumán.
35. Mangone, F.; Avila Hael, N.; Luque, C.; Debes, M. A.; Albornoz, P.; Arias, M. E. 2011. Anatomía foliar de *Tillandsia didisticha* (BROMELIACEAE) en la provincia de Tucumán. X Jornadas de Comunicaciones de la Facultad de Ciencias. Naturales e IML - Universidad Nacional de Tucumán. 29 y 30 de Noviembre, Horco Molle, Tucumán.
36. Leone, F.; Almirón M.; Luque, C.; Albornoz, P.; Arias, M. E. 2011. Anatomía radical de *Podocarpus parlatorei*. X Jornadas de Comunicaciones de la Facultad de Ciencias. Naturales e IML - Universidad Nacional de Tucumán. 29 y 30 de Noviembre, Horco Molle, Tucumán.
37. Arias, M. E.; Lemme, M. C.; Martínez Zamora, M. G.; Caram Di Santo, M. C.; Debes, M. A.; Luque, A. C.; Díaz Ricci, J. C.; Castagnaro, A. P. 2011. Generación, evaluación y utilización de la diversidad genética para la selección de cultivares de frutilla con resistencia incrementada a enfermedades. Primeras Jornadas de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Tucumán. 1y 2 de Diciembre, Horco Molle, Tucumán.
38. Luque, A. C.; Debes, M. A.; Rocha, C.; Perera, M. F.; Arias, M. E.; Castagnaro, P. A. 2012. Molecular characterization of the genus *Fragaria* interspecific hybrids. 7th International Strawberry Symposium (VII ISS). Del 18 al 22 de Febrero. Beijing, China.
39. Arias, M. E.; Aguirre, M. G.; Luque, A. C.; Escola, P. 2012. Caracterización anatómica de tallos de *Chenopodium* (Chenopodiaceae) y aportes al estudio de restos arqueológicos. II Congreso Boliviano de Botánica. III Congreso Latinoamericano de Etnobiología. Del 11 al 13 de Octubre. La Paz, Bolivia.

40. 2010. Suárez G., Schiavone M., Cano M. & J. Larraín. Diversidad Briológica en los pastizales de Neblina de la Ciénaga (Tucumán, Argentina). X Congreso Latinoamericano de Botánica, 4-10 de octubre de 2010. La Serena, Chile.
41. 2006. Suárez G. & Schiavone M. Estudios preliminares de la sistemática y filogenia de las especies neotropicales del género *Pohlia* Hedw. (Bryaceae, Musci). IX Congreso Latinoamericano de Botánica, 18-25 de junio 2006. Santo Domingo, República Dominicana.
42. 2003. Suárez G., Schiavone M. & Matteri C. Las Cryphaeaceae (Bryophyta) en el Noroeste Argentino. XXIX Jornadas Argentinas de Botánica y XV Reunión Anual de la Sociedad de Botánica de Chile, 19-23 de octubre de 2003. San Luis, Argentina.
43. 2011. Schiavone, M.; Colotti, T.; Suárez, G. & J. Avila. Bryophyta indicadoras de mineralización de titanio en la Provincia de Catamarca, Argentina. XXVI Jornadas Científicas de la Asociación de Biología de Tucumán, 14-16 de octubre de 2009. Tucumán, Argentina.
44. 2009. Schiavone M. & Suárez G. El género *Pilopogon* (Dicranaceae, Bryophyta) en Argentina. XXVI Jornadas Científicas de la Asociación de Biología de Tucumán, 14-16 de octubre de 2009. Tucumán, Argentina.
45. 2003. Schiavone M., Matteri C., Suárez G. & Colotti M. Estudios Preliminares sobre las Thuidiaceae en el Noroeste de Argentina. XXIX Jornadas Argentinas de Botánica y XV Reunión Anual de la Sociedad de Botánica de Chile, 19-23 de octubre de 2003. San Luis, Argentina.

Premios Obtenidos:

Un trabajo sobre la comunidad de macroinvertebrados de dos arroyos salinos de la Cuenca del Salí, realizado por científicas tucumanas, obtuvo el primer premio en la Jornada de Jóvenes Investigadores de la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo (AUGM). El encuentro se realizó en Curitiba (Brasil). **Ana Lucía González Achem**, bióloga y becaria del Conicet, y **María Laura Rolandi**, bioquímica y docente de la Facultad de Ciencias Naturales, bajo la dirección del biólogo **Hugo Fernández**, fueron las responsables de la investigación. Su trabajo resultó seleccionado junto con otros 30 en octubre del 2012.

En Curitiba participaron 2.400 investigaciones de todas las universidades que integran el Grupo Montevideo. Competieron en 20 áreas temáticas distintas. "Composición de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos de dos arroyos salinos de la Cuenca del Río Salí" es el título que eligieron González Achem y Rolandi. Ellas

obtuvieron el primer premio, compartido con otro trabajo de la Facultad de Ciencias Naturales de la UNT.

Innovación

Las investigadoras se concentraron en dos arroyos: uno con salinidad natural (el arroyo Potrerillo, ubicado en el Valle de la Sala, San Javier) y el otro, el arroyo La Perdiz, que sufrió un proceso de salinización secundaria por contaminación de sales inorgánicas en El Timbó.

Trabajaron tomando muestras químicas y biológicas en el agua. La comunidad de macroinvertebrados muestra cambios en su composición que se observan luego de un tiempo, mientras que con las muestras químicas del agua, esto no sucede.

El trabajo fue premiado por su originalidad, ya que a criterio del jurado no existía bibliografía regional al respecto y lo único encontrado sobre el tema fue realizado en Australia.

- c) Otra manera de fomentar los títulos de posgrado como estímulo al perfeccionamiento de los docentes, es la asignación de una retribución especial a aquellos docentes que poseen título de Doctor, que equivale a un 15% más sobre la categoría que reviste el docente.
- d) Ver Pto. 1 del presente informe donde se listan las actividades de capacitación destinadas a docentes, alumnos, graduados y público en general dentro de la U.A

Por todo lo expuesto, se desprende que el impulso al perfeccionamiento docente impactó positivamente en la calidad del cuerpo docente de la Unidad Académica y en particular del cuerpo docente de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas. Esto queda demostrado en la cantidad de docentes con titulación de posgrado, en la cantidad de docentes categorizados y en la cantidad de participaciones que tienen los mismos en eventos de nivel nacional e internacional.

4) Sintetizar los mecanismos de **selección docente, evaluación docente, permanencia y promoción docente** y de finalización de la actividad docente (si los mecanismos varían según el cargo, indicarlos de manera diferenciada). Las normativas institucionales que contienen esta información deben adjuntarse en el anexo 2. Indicar la periodicidad con que se evalúa los docentes según su categoría y las pautas tenidas en cuenta para la evaluación. Señale si la evaluación es dada a conocer al docente evaluado y si se tiene en cuenta para la promoción docente.

Los mecanismos de selección y designación del personal docente son comunes a toda la Universidad. Éstos permiten no sólo seleccionar sino también evaluar en forma periódica a los Docentes.

La forma de acceso a los cargos docentes regulares dentro de la Universidad Nacional de Tucumán, en todas sus Facultades, está reglamentado en el Estatuto Universitario, que fija en su art. 83 lo siguiente: *“El acceso a los cargos de Profesor y Docente Auxiliar deberá hacerse por concurso público de antecedentes y oposición, que dará lugar a una designación por el término de cinco años para los primeros y tres años para los segundos. Al cabo de cada designación por concurso, tendrán derecho a solicitar una prórroga por igual término y por única vez mediante una evaluación de su actividad académica en los últimos cinco o tres años según corresponda, que deberá ser reglamentada por el Honorable Consejo Superior. Los Profesores y Docente auxiliares designados en concursos válidos con anterioridad a la vigencia de este artículo, deberán ser adecuados al mismo cuando opere el vencimiento de su actual designación.”*

Por otro lado, el Artículo 87 del Estatuto Universitario, se refiere a la designación de docentes en forma interina: *“Los nombramientos interinos tendrán una duración máxima de un año y serán efectuados por concurso público de antecedentes y oposición (...)”*

Las resoluciones que reglamentan los concursos para cargos regulares son las siguientes:

1. Reglamento Concurso de Profesores (Profesores titulares, asociados y adjuntos), Res. HCS N° 2565/997 del HCS. El procedimiento es a través del concurso público de antecedentes y oposición que se sustancia con una periodicidad de cinco años.
2. Reglamento Concurso de Auxiliares Docentes (Jefe de Trabajos Prácticos, Auxiliares Docentes Graduados) Res. 566/2000 del HCS. El procedimiento es a través del concurso público de antecedentes y oposición y se sustancia con una periodicidad de tres años.

La reglamentación para acceder a cargos de Auxiliares docentes de segunda categoría es la res. N° 0507-90 del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo.

Para poder dar cumplimiento a lo establecido en el Art. 83 del Estatuto Universitario, respecto a la posibilidad que tienen los docentes de solicitar la extensión de sus designaciones como Profesores, Jefes de Trabajos Prácticos y Auxiliares Graduados regulares, una vez que se produzca el vencimiento de sus designaciones como regulares, se implementan los mecanismos de Evaluación Académica (Art. 83), establecidos por las Resoluciones 1261/99 (Profesores) y la Res. 459/99 (Auxiliares).

La duración de los cargos ordinarios está regulada por el Estatuto Universitario aprobado por la HAU (Honorable Asamblea Universitaria) en el año 1995. Mientras que los cargos interinos tienen la duración de hasta un año.

Podemos asegurar que los mecanismos de admisión para cada una de las categorías garantizan la idoneidad y competencia en lo conceptual y procedimental de los docentes. La inserción en los equipos de Cátedras, de investigación y de las estructuras departamentales garantizan las competencias actitudinales de los docentes.

En cuanto a los mecanismos de evaluación que van más allá de los reglados para los concursos docentes, dentro de la UA, existe un mecanismo mediante el cual los docentes deben presentar al inicio de cada ciclo lectivo la siguiente documentación:

1. Planificación de la materia para el ciclo lectivo que inicia. A ser presentado por el Jefe de Cátedra. La Res. 0036/91, establece que deberá especificarse en cada planificación régimen de promoción, modalidad de dictado, carácter del desarrollo, número de clases teóricas y prácticas, número de parciales, fechas de los mismos, viajes a realizar con sus fechas tentativas, programa teórico y práctico o teórico-práctico de la materia.
2. Memoria Anual-Informe Conjunto: éste constituye un informe final de cátedra del ciclo lectivo anterior y es presentado por el Jefe de Cátedra, con consentimiento del resto de los integrantes. Está constituido por un detalle de:

I - Situación de la Cátedra:

- 1) Personal Docente (apellido y nombres, cargo docente, dedicación, función)
- 2) Personal del Programa de Formación de Recursos Humanos (apellido y nombres, tareas que realizan)
- 3) Número de alumnos inscriptos y número de alumnos que regularizaron la materia
- 4) Relación de la Cátedra con Instituto de investigación, si lo hubiera (nombre del Instituto y del Director)
- 5) Personal de Apoyo (apellido y nombres, organismo al que pertenecen, tareas que realizan)
- 6) Becarios, Pasantes y Personal de CIUNT, CONICET u otro (apellido y nombres, tareas que realizan, dedicación)
- 7) Alumnos que desarrollan su trabajo de Seminario y/o actividades de investigación en la cátedra (apellido y nombres, tareas que realizan, dedicación)
- 8) Infraestructura (Espacio físico utilizado. Equipamiento ingresado en el último año)
- 9) Solicitud de cambios y/o movilidad de cargos o dedicaciones solicitados por la cátedra. Justifique.

II - Tareas de Docencia, Investigación y Extensión realizadas:

- 1) Docencia de grado (actividades desarrolladas y grado de cumplimiento de la planificación del año anterior)
- 2) Investigación (título/s de proyectos desarrollados o en desarrollo; Institución que lo subsidia; Director)
- 3) Subsidios recibidos este año (especificar el nombre del titular, la fuente y el monto)
- 4) Cursos de actualización dictados (nombre del curso, horas de duración, docentes, número de alumnos inscriptos y número de alumnos aprobados, fecha)
- 5) Organización de eventos científicos y/o académicos (nombre, horas de duración, actividad realizada, fecha)
- 6) Organización de trabajos de campo (lugar, tiempo, duración, actividad desarrollada y número de alumnos participantes)
- 7) Transferencia al medio (actividades, cursos dictados, asesoramientos, etc., lugar y fecha. No poner publicaciones)
- 8) Convenios o Acuerdos de Trabajo firmados (organismo, actividades convenidas, fecha de inicio y finalización)
- 9) Dificultades encontradas para el desarrollo de las actividades docentes

- 10) Dificultades encontradas para el desarrollo de las actividades de investigación
 - 11) Dificultades encontradas para el desarrollo de las actividades de extensión
 - 12) Otros
3. Memoria Anual Informe Individual de cada docente: éste representa un informe final de cada docente respecto a las actividades llevadas a cabo en el año anterior, contempla los siguientes puntos:

I - Docencia y formación de recursos humanos:

- 1) Actividades de docencia a su cargo (n° y tipo de clases dictadas en aula, laboratorio o campo; participación en tribunales examinadores)
- 2) Docencia por extensión de funciones (cátedra/s y actividades desarrolladas)
- 3) Participación en el Programa Incentivos (SI/NO/Categoría)
- 4) Dirección de Tesis de Licenciatura, Maestrías y/o Doctorado en curso o finalizadas este año (nombre del tesista y del tema de trabajo, año de iniciación).
- 5) Participación en Comisiones de Supervisión de Maestrías y/o Doctorados (nombre del tesista)
- 6) Tutorías autorizadas (nombre del alumno, tipo de tutoría, actividad y duración)
- 7) Dirección de Investigadores, Becarios o Pasantes del CONICET, CIUNT u otros
- 8) Cursos de Posgrado dictados (nombre, lugar y fecha, n° de alumnos)
- 9) Cursos de Grado dictados (nombre, lugar y fecha, n° de alumnos)
- 10) Publicaciones docentes
- 11) Jurado de Concursos (cargo y materia del concurso, lugar, fecha)
- 12) Jurados de Tesis de Maestría y/o Doctorado (nombre del tesista, lugar y fecha)
- 13) Otros

II - Investigación:

- 1) Participación en proyectos desarrollados dentro y fuera de la Cátedra (título/s de proyectos desarrollados o en desarrollo; Institución que lo subsidia; Director; Grado de participación)
- 2) Patentes
- 3) Publicaciones científicas

- 4) Participación en trabajos de campo, viajes de estudio, pasantías, etc. (lugar, tiempo, duración y actividad desarrollada).
- 5) Asistencia a Congresos o Reuniones científicas (grado de participación, título de la ponencia, lugar, fecha)
- 6) Otros

III - Extensión:

- 7) Conferencias o Disertaciones dictadas (nombre, institución, lugar y fecha)
- 8) Actividades de asesoramiento científico en organismos provinciales, nacionales o privados (tipo de actividad , fecha de inicio y de finalización)
- 9) Publicaciones de extensión
- 10) Transferencia a terceros
- 11) Otros

IV - Formación Académica:

- 12) Estudios de posgrado (nombre del curso, docente, duración, lugar, fecha, calificación)
- 13) Estudios y cursos de especialización realizados (nombre y tipo de actividad, docente, duración, lugar, fecha)
- 14) Becas o Pasantías (categoría, institución patrocinadora, dedicación horaria, duración)
- 15) Premios y Distinciones (tipo, institución patrocinadora, lugar y fecha)
- 16) Otros

V - Actividades de Gestión:

- 17) Actividades de conducción universitaria (tipo de actividad , fecha de inicio y de finalización)
- 18) Participación en Cargos directivos, Comisiones, Colegios de Profesionales, Cooperadoras, etc. (tipo de actividad , fecha de inicio y de finalización)
- 19) Otros

Esta documentación es analizada por la Comisión de Enseñanza y disciplina del Consejo Directivo y aprobada por el Consejo Directivo; una vez que es utilizada para la evaluación de las actividades de Cátedra en su conjunto, estos informes se archivan en los legajos personales para ser evaluados en el momento de dar cumplimiento con el Art. 83 del Estatuto de la UNT. De esta

manera se consigue, no sólo el seguimiento de la cátedra, sino también el seguimiento y evaluación de cada docente de la Unidad Académica.

Se debe destacar que en muchas cátedras de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, se implementan encuestas a los alumnos, para conocer la opinión respecto a los procesos de enseñanza aprendizaje en el aula, referidas a diversos aspectos como ser, cumplimiento de los horarios por parte del docente, socialización de la planificación, clases de consulta, etc.

Por todo lo expuesto, se infiere que el conjunto normativo mencionado y la aplicación efectiva que se da en la Unidad Académica, aseguran los procedimientos de admisión y de evaluación del cuerpo docente. Se destaca que los docentes son fehacientemente comunicados respecto a los resultados de los procedimientos involucrados.

5) a. Sintetizar la forma en que la unidad académica propicia el desarrollo de las actividades de **investigación científica y desarrollo tecnológico**. En caso de existir una normativa institucional que respalde estas actividades, mencionarla y adjuntarla en el anexo 2. b. Evaluar las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico vigentes en temáticas vinculadas con la carrera que se presenta a acreditación (cantidad de proyectos, financiamiento que reciben, fechas de inicio (señalar si son continuidad de proyectos anteriores), cantidad de docentes y de alumnos de la carrera que participan en ellos, dedicación de los docentes a estas tareas, difusión de los resultados en medios reconocidos por la disciplina, etc.). Las cantidades deben corresponderse con los datos cargados en el formulario electrónico.

El fomento y la aplicación de las políticas de la Unidad Académica en investigación, son llevadas a cabo por el Dr. Guillermo Claps, quien es representante de la Unidad Académica ante el Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Tucumán (CIUNT) – ver Res. Rectoral N° 2200/2012.

La Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, posee un plantel de docentes e investigadores (Arqueología, Geología y Cs. Biológicas) nucleados en una serie de centros, institutos y laboratorios que llevan adelante líneas de investigación específicas, a saber: 3 centros (Centro de Investigaciones en Química Ambiental, Centro Nacional de Anillados de Aves, Centro de Estudios Epistemológicos en Ciencias Naturales (CEEN)), 9 institutos (Instituto Superior de Correlación Geológica, Instituto Superior de Entomología, Instituto de Geociencia y Medio Ambiente, Instituto de Riesgo Geológico y Sistematización

Territorial, Instituto de Limnología del NOA, Instituto de Arqueología, Instituto Interdisciplinario de Estudios Andinos, Instituto de Ecología Regional, Instituto de Estratigrafía y Sedimentología Global), 3 laboratorios en funcionamiento (Laboratorio de Geología Estructural, Laboratorio de Geoarqueología, Laboratorio de Estudios de Baja Atmosfera), y el Grupo Interdisciplinario de Arqueología y Antropología del Tucumán.

Para profundizar mejor en el tema, el análisis de esta dimensión se basará en los siguientes ítems: **proyectos de investigación encarados, subsidios obtenidos y producción científica lograda.**

a) Proyectos de Investigación Licenciatura en Ciencias Biológicas

En los últimos cinco años se ha contado con más de 80 proyectos de investigación, de los cuales más del 60 % corresponden al Departamento de Biología. Entre las fuentes de financiamiento se encuentran el CONICET, FONCyT y el CIUNT (Consejo de Investigaciones de la UNT). Estos proyectos involucran la participación de 334 investigadores - entre docentes de esta Facultad y otras instituciones nacionales y provinciales - y 131 estudiantes. De los cuales casi el 50 % de la cifra total de docentes y el 58% del total de estudiantes que participan en estos proyectos pertenecen al Departamento de Biología.

	Título del Proyecto	Director	Fuente Financiamiento	Cantidad Estudiantes	Cantidad Docentes de Biología
1	Consolidación, mantenimiento y evaluación del material vegetal del Banco de Germoplasma Activo de frutillas (BGA)	Arias, Marta Eugenia	CIUNT	3	3
2	Sistemática y distribución de murciélagos de la porción austral de las Yungas	Bárquez, Rubén	CIUNT	1	2
3	Estudios Radiotelemetricos en Vicuñas; Comunicación Acústica en Vicuñas y Felinos Silvestres	Black, Patricia Ann	CIUNT	1	2
4	Estudios biológicos y taxonómicos sobre insectos y escorpiones argentinos de interés médico y veterinario, con especial énfasis en el NOA	Claps, Guillermo Luis	CIUNT	4	1

5	Biología y sistemática de invertebrados terrestres (insectos y nemátodos) dañinos, del norte de la Argentina	Claps, Lucia Elena	CIUNT	1	3
6	Artrópodos del norte argentino: Biodiversidad y Biogeografía	Cuezzo, Fabiana	CIUNT	0	1
7	Bioestratigrafía y evolución climático-ambiental durante el Neógeno tardío en el Noroeste argentino. Patrimonio y gestión.	Esteban, Graciela Irene	CIUNT	1	1
8	Funciones de Lactocomponentes: Aspectos Comparativos y Productivos	Saad, Silvia del Valle	CIUNT	0	3
9	Estudio integrado de la cuenca del río Lules	Fernández, Hugo Rafael	CIUNT	1	4
10	Desarrollo de plantas tuberosas nativas del noroeste argentino con potencial medicinal	Grau, Alfredo	CIUNT	0	6
11	Consecuencias ecológicas de los cambios ambientales globales en el Noroeste Argentino	Grau, Héctor Ricardo	CIUNT	0	6
12	Efectos metabólicos de la radiación UV-B y sus posibles implicancias en el control de enfermedades fúngicas	Hilal, Mirna Beatriz	CIUNT	2	1
13	Herpetología	Montero, Ricardo	CIUNT	2	3
14	Sistemática de la fauna entomológica del NOA	Navarro, Fernando Rubén	CIUNT	1	3
15	Vertebrados Paleógenos del Noroeste Argentino: implicancias evolutivas, bioestratigráficas, y geológicas.	Powell, Jaime Eduardo	CIUNT	0	1
16	Alteraciones inducidas por metales pesados y su relación con procesos de fitorremediación	Prado, Fernando	CIUNT	0	3
17	Diversidad Briológica y de Ascomycetes en Argentina entre 20° y 35° de Lat. Sur	Schiavone, María Magdalena	CIUNT	10	4
18	Cambios en el uso de las tierras y su incidencia en la problemática geoambiental de la provincia de Tucumán	Sesma, Pablo José	CIUNT	1	1
19	Oligoquetofauna de áreas naturales protegidas en las Yungas (Argentina): diversidad y distribución geográfica	Teisaire, Ernestina Susana	CIUNT	1	4

20	Ecología y biodiversidad de los ecosistemas acuáticos y riparios del NOA en relación a la calidad del agua	Tracanna, Beatriz Concepción	CIUNT	3	5
21	Humedales de alta montaña del Noroeste Argentino en riesgo de conservación: características ambientales y biota asociada	Villagra, Alcira de las Mercedes	CIUNT	3	3
22	Estudios citológicos, citogenéticos, citoquímicos y bioecológicos para el manejo de invertebrados regionales de interés biológico y económico	Alderete de Majo, Ana María	CIUNT	1	5
23	Artrópodos bentónicos sudamericanos: Sistemática, Biología, Biogeografía y su aplicación a la protección ambiental	Domínguez, Eduardo	CONICET	3	6
24	Biodiversidad de artrópodos argentinos, con especial énfasis en estudios regionales del Noroeste Argentino: Métodos cladísticos y biogeográficos...	Lizarralde de Grosso, M.	CONICET	3	6
25	Cambio y eficiencia de uso del territorio en el Chaco Argentino.	Grau, Héctor Ricardo	PICT	3	5
26	Cambios en el ciclo hidrológico del ecosistema inducidos por actividades antrópicas	Aragón, Myriam Roxana	CIUNT	1	1
27	Desarrollo de Índices de Calidad de Aguas (ICA) para la Provincia de Tucumán	Hidalgo, Margarita	CIUNT	0	7
28	Desarrollo de técnicas alternativas postcosecha para el control de bacterias y hongos en limón. Empleo de radiación ultravioleta, peróxidos y sales de	Prado, Fernando	PICT	2	3
29	Diversidad Briológica en la Región Andina de Argentina: Las Bryophyta de Ambientes Extremos.	Suárez, Guillermo Martin	CIUNT	0	1
30	Diversidad e interacciones planta-dispersor en las selvas de yungas: consecuencias de la variación nutricional y ecológica de los ensambles de frutos	Blendinger, Pedro	PIP	2	1
31	Ecología de la Invasión por Arboles Exóticos en las Yungas Argentinas. etc. PICT 1382	Grau, Héctor Ricardo	PICT	3	3

32	Estudio y caracterización de las vías metabólicas de los isómeros de hexaclorociclohexano en actinobacterias regionales. Identificación de los genes i	Cuozzo, Sergio Antonio	PIP	0	3
33	Evaluación de las propiedades nutricionales y funcionales de frutos nativos del noroeste argentino para su revalorización.....	Isla, M. Inés	PICT	4	3
34	Fisiología y bioquímica del estrés por metales pesados en vegetales con potencial fitorremediador	Prado, Fernando	CIUNT	4	4
35	Investigación de Dificultades en Estudiantes y Docentes en el aprendizaje y la enseñanza de Conceptuaciones Físicas en los distintos niveles y context	Álvarez, Cristina	CIUNT	0	2
36	Long term range of water balance variability in high elevation ecosystems.	Grau, Héctor Ricardo	National Geographic Research and Exploration Grant	0	1
37	Monitoreo de largo plazo de ecosistemas andinos	Grau, Alfredo	Consorcio de desarrollo andino (CONDESAN)	0	1
38	Ontogenia craneana y alometría en marsupiales: funcionalidad y patrones evolutivos	Giannini Norberto Pedro	PICT	0	1
39	Optimización en el aprendizaje de conceptos en Física y Matemática, mediante el uso de recursos didácticos fundamentados en la investigación educativa	Pérez Carmona, M. del C.	CIUNT	0	3
40	Ordenamiento territorial y manejo adaptativo de la sierra de San Javier y su interacción con el Gran San Miguel de Tucumán. PICT	Grau, Héctor Ricardo	PICT	0	3
41	Producción de ácido linoleico conjugado in vitro e in vivo por bacterias lácticas	Van Nieuwenhove, Carina	PICT	0	1
42	Productos naturales que participan en los mecanismos de defensa de las plantas y sus potenciales aplicaciones biotecnológicas	Isla, María Inés	PIP	4	3
43	Productos naturales vegetales implicados en la resistencia a microorganismos fitopatógenos y	Isla, María Inés	CIUNT	4	4

	a radiación ultravioleta, etc.				
44	Servicios Ecosistémicos a lo largo de un gradiente de diversidad de uso de la tierra	Chacoff Natacha	PICT	0	3
45	A novel Pharmacy at the highlands. Assessing the potential of extremophile microbial communities from Puno-Andine-High-Altitude lakes.....	Albarracín, Virginia H.	PICT	1	1
46	Búsqueda, aislamiento e identificación de compuestos citotóxicos a partir de extremófilos aislados de lagunas de altura puno-andinas	Albarracín, Virginia H.	CIUNT	1	1
47	Evaluación del riesgo sísmico y su impacto ambiental en base a....	Benítez de Parra, Lidia	CIUNT	0	3
48	Anatomía y endomicorrizas en plantas nativas, exóticas y de interés agronómico	Albornoz, Patricia	FML	6	1

b) Subsidios Obtenidos:

Desde los Institutos vinculados directamente a la Carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, existen aportes importantes como ser los producidos por el **Instituto de Ecología Regional (IER)**, del cual participan las cátedras de Biología Vegetal, Diversidad Vegetal III, Biología Celular y de los Microorganismos y Ecología del Paisaje o por el **Instituto Superior de Entomología (INSUE)**, en el que participan los integrantes de la cátedra Diversidad Animal II y algunos integrantes de Diversidad Animal I.

En los últimos tres años, en el Instituto de Ecología Regional, se generaron proyectos subsidiados en parte por la Agencia Nacional de Producción Científica y Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología; estos proyectos son:

- ✓ 2012. Balance de Carbono de los bosques de Argentina bajo gradientes de uso del territorio y clima. PICT-FONCYT. \$ 42.000. IR: Gasparri NI.
- ✓ 2012. Estrategias de conservación de los humedales altoandinos. Fondo para la Conservación Ambiental del Banco Galicia (FOCA). \$50.000. IR: Izquierdo AE.

- ✓ 2012. Scenario-based conservation planning of Argentine High Andean wetlands: geographic patterns, climate change and mining prospects. Booster Rufford Small Grant. £12.000. IR: Izquierdo AE.
- ✓ 2012-2013. Sistema de monitoreo ambiental para los Andes. Convenio UNT - CONDESAN (Consortio para Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina), COSUDE (Cooperación Suiza). 2012, Us\$34.000. IR: A Grau.
- ✓ 2012-2015. Desarrollo Biotecnológico del Yacón. PICT 2011, Cat. II, tipo A. \$280.000. IR: A Grau.
- ✓ 2011-2012 Recuperación y adecuación de Edificio Las Cúpulas. Centro Universitario Horco Molle. PRIETEC 001/2008. Coordinadores Alfredo Grau (Instituto de Ecología Regional-Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas) y Carlos Baied (Instituto Superior de Estudios Sociales). Monto \$ 1.729.972,12.

Por otro lado, las actividades de vinculación con el medio se ven reflejadas en lo siguiente:

- ✓ 2012. Relevamiento e implementación de sistema de monitoreo de la biodiversidad en propiedades bajo estándares de producción y soja responsable (RTRS). Convenio Viluco S.A.-Cooperadora FCN. \$62000. IR: Gasparri NI, Blendinger PG.
- ✓ 2011-2012. Manual de arbolado para el Gran San Miguel de Tucumán. Convenio UNT-Empresa de Energía de Tucumán. Director proyecto: Alfredo Grau; 2010-2011; monto \$ 154.600.

Desde el **Instituto Superior de Entomología (INSUE)**, se generaron proyectos subsidiados por la Agencia de Ciencia y Tecnología, por el CONICET (valor aproximado de \$ 300.000 para tres años) y por el CIUNT.

Docentes de la Carrera, a través de los proyectos generados, obtuvieron subsidios diversos, muestra de ello, son los siguientes:

- ✓ 2010 - 2013. FONCYT, PICT-2008-1798. ARS 180.000 + becario para investigación de la ontogenia craneana de marsupiales Neotropicales y australianos desde una perspectiva evolutiva (grupo responsable: Giannini NG, Flores DA, Abdala F).
- ✓ 2009 - 2011. CONICET, PIP-1025. ARS 90.000 para investigación en bioquímica de frutos dispersados por vertebrados (a PG Blendinger y NP Giannini).
- ✓ 2006-2011. *National Science Foundation, USA, collaborative research project "Assembling the Mammal Tree of Life"*. USD 5 millones total, participante

junto a Nancy B Simmons en USD 160,000 para investigación en morfología con énfasis en Chiroptera.

- ✓ 2011-2014. FONCYT. Agencia Nacional de Promoción científica y Tecnológica-Universidad Nacional de Tucumán. PICT-2011-1170. Análisis de la biodiversidad de patógenos de frutilla y consideraciones ecofisiológicas en diferentes áreas. Dir. Vilma Conci. Responsable de grupo. Dra. Marta E. Arias.
- ✓ 2010/2013 - FONCYT. PICT 2008 N° 2105. Integrante Proyecto: "Caracterización Bioquímica y Molecular de la Respuesta de Defensa en Frutilla". Director: Dr. Juan C. Díaz Ricci.

c) Generación y difusión de conocimientos

Existen innumerables publicaciones que dan cuenta de la vasta producción científica existente en la Carrera, todas caracterizadas por la calidad en la generación y difusión de los conocimientos. A modo de ejemplo, citamos las siguientes:

- ✓ La Dra. Natacha Chacoff miembro del Instituto de Ecología Regional, formó parte del equipo que publicó en Science un trabajo que tuvo muchísimo impacto: Garibaldi *et al.* 2013. Wild Pollinators Enhance Fruit Set of Crops Regardless of Honey Bee Abundance [http://www.sciencemag.org/content/early/recent/28 February 2013 / Page 2/ 10.1126/science.1230200](http://www.sciencemag.org/content/early/recent/28%20February%202013/Page%202/10.1126/science.1230200). El trabajo tuvo repercusión global y fue comentado hasta en ámbitos no biológicos como la revista The Economist. (<http://www.economist.com/news/science-and-technology/21572733-encouraging-wild-and-diverse-insects-best-way-pollinate-crops-variety>),
- ✓ Otro artículo muy reciente en revista de alto impacto (factor > 4), con A. Grau como integrante del equipo de trabajo: F. M. Frank, 1 J. Ulloa, 2 S. I. Cazorla, 1 G. Maravilla, 2 E. L. Malchiodi, 1 A. Grau, 3 V. Martino, 2 C. Catalán, 4 and L. V. Muschietti 2013. Trypanocidal Activity of *Smilax* *sonchifolius*: Identification of Active Sesquiterpene Lactones by Bioassay-Guided Fractionation. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume 2013, Article ID 627898, 8 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2013/627898>
- ✓ El INSUE, por su lado, publica un promedio de 30 publicaciones por año, entre publicaciones científicas en revistas internacionales, capítulos de libros y edición de libros, a saber:

- **Capítulos de libros:**

- ✓ Lizarralde de Grosso M. y C. Gramajo: Biodiversidad De Ephydridae de la Mesopotamia Argentina. En F.G. Aceñolaza Coord.-Ed. Temas de Biodiversidad del Litoral III. INSUGEO Miscelania 17: 193-200. ISSN 1514-4836.
- ✓ Lizarralde de Grosso, M. 2009. Diptera: generalidades: 341-364. En E. Domínguez y H. Fernández Edits, Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos. Sistemática y Biología. FMLillo 654pp. ISBN 978-950-015-2.
- ✓ Lizarralde de grosso M. 2010: 176-177. Córdoba Lanus, E , Lizarralde de Grosso M., Piñero J:E, Valladares, B & Salomon OD. Infeccion Natural de *Lutzomyia neivai* con *Leishmania Spp* en el Noroeste argentino. En Salomon Oscar D. Edit Actualizacion en Artrópodos de interes Sanitario II. Ciudad de Buenos Aires, Ministerio de Salud-ANLIS-CENDIE. 296pp.
- ✓ Casagrande, D. & M.Lizarralde de Grosso. 2013. Areas of Endemism: Methodological and Applied Biogeographic Contributions from South America, 16 pp. Edited by Marina Silva-Opps, ISBN 978-953-51-1097-2, Hard cover, 385 pages, Publisher: In Tech, Chapter published April 24, DOI: 10.5772/45632
- ✓ Rosso de Ferradás y H. R. Fernández. 2009. **Acari, Parasitengona, Hydrachnidia**, pp. 497-549. En: E. Domínguez & H.R. Fernández Eds. Macroinvertebrados sudamericanos. Sistemática y biología. Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina. 654 pp. ISBN 978-950-015-2.
- ✓ Molineri C., F. Romero, H. R. Fernández. 2009. **Diversidad y conservación de invertebrados acuáticos**, En: A. D. Brown, P. G. Blendinger, T. Lomáscolo y P. García Bes Eds. Selva Pedemontana de Las Yungas. Historia Natural, Ecología y Manejo de un Ecosistema en Peligro. Ediciones del Subtrópico, Tucuman, Argentina. 487 pp. ISBN: 978-987-23533-5-3
- ✓ Romero, F., H. R. Fernández, C. Molineri, E. Dominguez. 2010. **Ecología de ríos y arroyos de la Sierra de San Javier**. En: H. R. Grau Ed. Ecología de una Interfase Natural - Urbana. Bases para el Estudio y La Planificación Territorial de las Interacciones entre la Sierra de San Javier y El Gran San Miguel De Tucumán. EDUNT. 238 pp. ISBN 9778-987-1366-70-5
- ✓ Fernández H. R. y H. M. Barber. 2011. La cuenca del río Lules como caso de estudio multidisciplinario. En: H.R. Fernández y

H.M. Barber Eds. La cuenca del Río Lules: una aproximación multidisciplinaria a su complejidad. EDUNT. 192 pp. ISBN 987-987-1366-93-4

- ✓ Giannini, N.G. 2012. An integrative theory on the origin of bat flight. En: Gunnell G.G. y N.B. Simmons (eds.). Evolutionary History of Bats: Fossils, Molecules, and Morphology. Cambridge University Press. 560 pp. 978-0--521-7426-0
- ✓ Giannini, N.G., G.F. Gunnell, J. Habersetzer, N.B. Simmons. 2012. Early evolution of body size in bats. En: Gunnell G.G. y N.B. Simmons (eds.), Evolutionary History of Bats: Fossils, Molecules, and Morphology. Cambridge University Press. 560 pp. 978-0--521-7426-0

• **Publicaciones en revistas internacionales:**

- ✓ Szumik, C., Aagesen, L., Casagrande, D., Arzamendia, V., Baldo, D., Claps, L., Cuzzo, F., Díaz Gómez, J., Giannini, N., Goloboff, P., Gramajo, C., Kopuchian, C., Kretzschmar, S., Lizarralde de Grosso, M., Molina, A., Mollerach, M., Navarro, F., Sandoval, M., Pereyra, V., Scrocchi, G., Zuloaga, F. 2012. "Detecting areas of endemism with a taxonomically diverse data set: plants, mammals, reptiles, amphibians, birds and insects from Argentina". *Cladistics* (28): 307-329. IF: 6,74
- ✓ Quintana, M. G, O. D: Salomón, & M.L de Grosso. 2010. Distribution of Phlebotominae in primary forest-crop interface, Salta, Argentina. 2010. *Journal of Medical Entomology* 47 (6):1003-1010. IF: 1, 95 (1ºT). ISSN: 0022-2623.
- ✓ Veggiani Aybar, C.A.; M. J. Dantur Juri, M. S. Lizarralde de Grosso & G. R. Spinelli. 2010. Species diversity and seasonal abundance of *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) in northwestern Argentina. *Medical and Veterinary Entomology*. 24: 95-99 IF: 2,033. (1ºT) ISSN 0269-283X.
- ✓ Quintana MG, Salomón OD, Lizarralde de Grosso MS. 2013. Species of epidemiological importance in cutaneous leishmaniasis in northwestern Argentina: ecological niche models. *Medical and Veterinary Entomology*, 27: 39-48, doi: 10.1111/j.1365-2915.2012.01033.x IF: 2,033.
- ✓ Spinelli, G: R., Veggiani Aybar. C., M. J. Dantur Juri, M S. Lizarralde de Grosso, & P Marino. 2013. Two new species and new records of biting midges of the genus *Culicoides* from

northwestern Argentina (Diptera: Ceratopogonidae). Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. 108 (5): 1-4

- ✓ Veggiani Aybar, M. J. Dantur Juri, Stein, Oria, Ramirez, Mercedes S. Lizarralde de Grosso, & G. R. Spinelli New Records of Biting Midges of the Genus *Culicoides* (Diptera). 2012. Florida Entomologist 955 (3): 798-799

- **Edición de libros:**

- ✓ CLAPS, L. E.; G. DEBANDI & S. ROIG-JUÑENT. 2008. Biodiversidad de Artrópodos Argentinos vol. 2. Sociedad Entomológica Argentina ediciones. 615 pp.
- ✓ NAVARRO, F., E. SAINI & P.D. LEIVA. 2010. Clave pictórica de polillas de interés agrícola. Publicación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).
- ✓ ROIG-JUÑENT, S.; CLAPS, L.E. & MORRONE, J.J. Biodiversidad de Artrópodos Argentinos vol. 3. Sociedad Entomológica Argentina ediciones. En prensa.
- ✓ Lizarralde de Grosso, M, C Gramajo & C Corisi. 2011. Catálogo de Ephydridae de Argentina. Miscelania N° 127: 1- 28. ISSN: 0074-025X. FML Ed.

- **Publicaciones en revistas científicas con referato de la cátedra Biogeografía:**

- ✓ Giannini, N.P., D. García-López. 2013 (in press). Eco-morphology of mammalian fossil Lineages: identifying morphotypes in a case study of endemic South American ungulates. Journal of Mammalian Evolution.
- ✓ Morales, M.M., N.P. Giannini. 2013. Ecomorphology of the African felid ensemble: the role of the skull and postcranium in determining species segregation and assembling history. Journal of Evolutionary Biology doi: 10.1111/jeb.12108
- ✓ O'Leary, M.A., J.I. Bloch, J.J. Flynn, T.J. Gaudin, A. Giallombardo, N.P. Giannini, S.L. Goldberg, B.P. Kraatz, Z.-X. Luo, J. Meng, X. Ni, M.J. Novacek, F.A. Perini, Z. Randall, G.W. Rougier, E.J. Sargis, M.T. Silcox, N.B. Simmons, M. Spaulding, P.M. Velazco, M. Weksler, J.R. Wible, A.L. Cirranello. 2013. The placental mammal ancestor and the post-KPg radiation of placentals. Science 339:662-667.
- ✓ Almeida, F.C., N.P. Giannini, R. DeSalle, and N.B. Simmons. 2011. Evolutionary Relationships of the Old World Fruit Bats

(Chiroptera, Pteropodidae): Another Star Phylogeny? BMC Evolutionary Biology 11: 281.

- ✓ Giannini, N.P., and P.A. Goloboff. 2010. Delayed-response phylogenetic correlation, an optimization-based method to test covariation of continuous characters. *Evolution* 64-7: 1885-1898
- ✓ Morales, M.M. and N.P. Giannini. 2010. Morphofunctional patterns in Neotropical felids: species coexistence and historical assembly. *Biological Journal of the Linnean Society* 100:711-724.
- ✓ Flores, D.A., Abdala, F., and N.P. Giannini. 2010. Cranial ontogeny of *Caluromys philander* (Didelphidae, Caluromyinae): a qualitative and quantitative approach. *Journal of Mammalogy* 91(3):539-550.
- ✓ Catalano, S.A., P.A. Goloboff, and N.P. Giannini. 2010. Phylogenetic morphometrics (I): the use of landmark data in a phylogenetic framework. *Cladistics* 26: 1-11.
- ✓ Giannini, N.P., F. Cunha Almeida, and N.B. Simmons. 2009. Phylogenetic relationships of harpyionycterine megabats. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 331:183-204.
- ✓ Almeida, F.C., N.P. Giannini, R. DeSalle, and N.B. Simmons. 2009. The phylogenetic relationships of cynopterine fruit bats (Chiroptera: Pteropodidae: Cynopterinae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 53:772-783.

• **Publicaciones de la cátedra Anatomía Vegetal:**

- ✓ Salazar, S. M., Castagnaro, A. P., Arias, M. E., Chalfoun, N., Tonello, U., Díaz Ricci, J. C. 2006. Induction of a defense response in strawberry mediated by an avirulent strain of *Colletotrichum*. *European Journal of Plant Pathology*. DOI 10.1007/s10658-00609075-7
- ✓ Albornoz P., Arias M. E., Castagnaro A. & Diaz Ricci J. 2007. Comparative root anatomy of *Duchesnea indica*, *Fragaria vesca* and *Potentilla tucumanensis* (Rosaceae) in the province of Tucumán, Argentina. *Adansonia*. sér 3 29(2): 255-267. ISSN 1280-8571.
- ✓ Castagnaro, A. P.; Filippone, M. P.; Noguera, A. S.; Perera, M. F.; Vellisce, G. R.; Mamaní, A. I.; Ontivero, M. I.; Arias, M. E.; Racedo, J.; García, M. G.; Paz, N.; Díaz, M. E.; Sendín, L. N.; Pardo, E. M.; Orce, I. G.; Rocha, C. M. L.; Sepúlveda T., M.; Martínez Zamora, G.; Salazar, S. M.; Dantur, K. I.; Rigano, L.; Torres, P.; Chalfoun, N. R.; Marano, M. R.; Vojnov, A.; Ploper, L. D. y Díaz Ricci, J. C. 2011. Tecnología para el desarrollo y sostenibilidad agroindustrial del

Noroeste Argentino. Journal of Basic & Applied Genetics 22(1). Article 16.

- ✓ Debes, M.A.; Arias, M.E.; Grellet-Bournonville, Wulff, A.F.; Martínez-Zamora, M.G.; Castagnaro, A.P. & J.C. Díaz-Ricci. 2011. White-fruited *Duchesnea indica* (Rosaceae) is impaired in ans gene expression. American Journal of Botany, 98(12): 2077–2083.
- ✓ Acevedo R, Luque A.C, Alfonso I, Debes M, Rodríguez E, La O M, Zardón M. A, Díaz Ricci J, Castagnaro A, Capote M, Piñón D and Arias M. E. 2011. Leaves morphological characters in sugarcane cultivars with different resistant grades to brown rust. Acta Microscópica 20 Supp. B, ISSN 0798-4545.
- ✓ Perera, M. F.; Arias, M. E.; Costilla, D.; Luque, C.; García, M. B.; Cuenya, M. I.; Racedo, J.; Filippone, M. P. y Castagnaro, A. P.2012. Genetic diversity assessment and genotype identification in sugarcane based on DNA markers and morphological traits. Euphytica 185:491–510
- ✓ Griselda Podazza, Marta Arias, Fernando E. Prado. 2012. Cadmium accumulation and strategies to avoid its toxicity in roots of the citrus rootstock Citrumelo. Journal of Hazardous Materials. 215-216:83-9.
- ✓ Idioleidy Alvarez, Ofelia Sam, Inés Reynaldo, Pilar Testillano, María del Carmen Risueño, and Marta E. Arias. 2012. Morphological and cellular changes in rice roots (*Oryza sativa* L.) caused by Al stress. Botanical Studies 53: 67-73.
- ✓ Sir E. B., Arias M. E. , Racedo J. , Castagnaro, A. , Díaz Ricci, JC. 2012. First Report of Anthracnose on Fruits of *Duchesnea indica* Caused by *Colletotrichum acutatum* in Northwestern Argentina. Plant Disease Notes 96 (5):765.
- ✓ M. E. Arias, J. C. Díaz Ricci y A. P. Castagnaro. 2013. Active Germplasm Bank of Strawberry (BGA) in Argentina. Acta Horticulturae. ISSN 0567-7572.
- ✓ Marta E. Arias, M. G. Aguirre, A. C. Luque y P. Escola. 2013. Caracterización anatómica de tallos de *Chenopodium* (Chenopodiaceae). Aportes al estudio de restos arqueológicos. Revista Intersecciones en Antropología.

- **Publicaciones de la Cátedra Biología Molecular:**

- ✓ Ordóñez R, Zampini IC, Nieva Moreno MI, Isla MI. Potential application of Argentine propolis to control some

- phytopathogenic bacteria. *Microbiological Research*. 578-584 (2011)
- ✓ Cardozo ML, Ordoñez RM, Alberto MR, Zampini IC, Isla MI. Antioxidant and anti-inflammatory activity characterization and genotoxicity evaluation of *Ziziphus mistol* ripe berries, exotic Argentinean fruit. *Food Research International* 44, 2063-2071(2011)
 - ✓ Zampini I C, Ordoñez R, Giannini N, Blendinger P, Isla M I. Nutraceutical properties and toxicity studies of fruits from four Cactaceae species grown in Argentine Northwestern. *Food Research International* 44, 2345-2351(2011)
 - ✓ Isla MI, Craig A, Ordoñez R, Zampini C, Sayago J, Bedescarrasbure E, Alvarez A, Salomón V, Maldonado L. Physico-chemical and bioactive properties of honeys from Northwestern Argentina *LWT*. 44, 1922-1930 (2011)
 - ✓ Ordoñez, R, Cattaneo F., Rodriguez F., Sayago, J, Zampini, I., Isla M I. Free radical scavenging activity, antimutagenicity and non genotoxicity of antimicrobial proteins isolates from *Cyphomandra betacea* fruits and *Solanum tuberosum* tubers. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 59, 8655-8660 (2011)
 - ✓ Cuello, S., Alberto, M.R., Zampini, I.C., Ordoñez, R.M., Isla, M.I., Comparative study of antioxidant and anti-inflammatory activities and genotoxicity of alcoholic and aqueous extracts of four *Fabiana* species that growth in mountainous area of Argentina. *Journal of Ethnopharmacology* 137, 512-522(2011)
 - ✓ Sayago J E. , Ordoñez R M., Negrillo Kovacevich L, Torres S, Isla M I. Antifungal activity of extremophile plant aqueous formulations from the Argentine Puna against lemon postharvest disease *Postharvest Biology and Technology* 67 19–24, (2012)
 - ✓ Zampini I.C, Villena J., Salva S, , Herrera M, Isla MI, Alvarez S. Potentiality of standardized extract and isolated flavonoids from *Zuccagnia punctata* for the treatment of respiratory infections by *Streptococcus pneumoniae*: In vitro and in vivo studies *Journal of Ethnopharmacology* 140 287– 292(2012)
 - ✓ Nuño G., Zampini I, Ordoñez R, Alberto M, Arias M, Isla MI. Antioxidant/Antibacterial Activities of a Topical Phytopharmaceutical Formulation Containing a Standardized Extract of *Baccharis incarum*, an Extremophile Plant Species from Argentine Puna. *Phytother. Res.* 26:1759-1767(2012)
 - ✓ D'Almeida R.E.1, Alberto M.R.1,3, Quispe C.4, Schmeda-Hirschmann G. 4, Isla M.I. Antimicrobial phenylpropanoids from

the argentinean highland plant *Parastrephia lucida* (Meyen) Cabrera. *Journal of Ethnopharmacology* 142:407-414. (2012)

- ✓ Solórzano E, Vera N , Cuello S., Ordoñez R., Zampini C, Maldonado L, Bedascarrasbure E, Isla MI. Chalcones in Bioactive Argentine Propolis Collected in Arid Environments. *Natural Product Communications* 7: 879-882(2012)
- ✓ Isla M.I., Dantur Y., Zampini I.C., Salas A., Danert C., Arias M., Ordoñez R.M., Maldonado L., Bedascarrabure E., Nieva Moreno M.I Effect of seasonality on antimicrobial activity of San Juan (Argentina) propolis. Development of topical functionalized formulation *Natural product communications* (7) 10, 1315-1318(2012)
- ✓ Chieli E., Romiti N., Zampini IC, Garrido G, Isla MI. Effects of *Zuccagnia punctata* extracts and their flavonoids on the function and expression of ABCB1/P-glycoprotein multidrug transporter. *Journal of Ethnopharmacology*. 144: 797-801(2012)
- ✓ Ordoñez RM, Sayago JE, Zampini IC, Rodriguez F, Cattaneo F, Isla MI. (2012) Bioactive proteins from edible plants of *Solanum* genus. *Current Topics in peptide & protein research*. Minireview. 12, 75-79

- **Publicaciones de la Cátedra Diversidad Vegetal I:**

- ✓ Suárez, Guillermo M. & María M. Schiavone. 2011. *Pohlia* Hedw. section *Pohlia* (Bryaceae) in Central and South America. *Nova hedwigia* 92(3-4): 453-477.
- ✓ Suárez, Guillermo M., María M. Schiavone & Richard H. Zander. 2010. Sporophyte in the genus *Saitobryum* (Pottiaceae, Bryophyta). *Guayana Bot.* 67(1): 124-128
- ✓ 2013. Suárez G.; J. Larraín & M. Schiavone. Rediscovery and lectotypification of *Dicranella lorentzii* (Dicranellaceae, Bryophyta). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 48(1): 53-57.
- ✓ 2012. Suárez, Guillermo M., María T. Colotti and María M. Schiavone. On the taxonomic identity of *Bartramia microbases* Müll.Hal. and *Mielichhoferia modesta* Müll.Hal. *The Bryologist* 115(4): 523-526
- ✓ 2010. Suárez, Guillermo M. and María M. Schiavone. New combinations and range extensión for Neotropical mosses. *The Bryologist* 113(3):420-423

- ✓ 2010. Suárez G. & Schiavone M. Las Cryphaeaceae (Bryophyta) en los Bosques del Noroeste de Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 45 (1-2): 29-45.
- **Publicaciones de la Reserva de Horco Molle:**

Desde la Reserva de Horco Molle, se realiza difusión de conocimientos a través de la publicación de artículos en revistas de prestigio como ser los siguientes:

 - ✓ Ortiz, D. y otros. Propuesta de procedimientos operativos para el ingreso de animales a la reserva experimental Horco Molle, Revista Biológica, Argentina, 2012
 - ✓ Richard, E. y Julia, J.P, Sesión de Cacería, Revista: Manejo de Fauna Silvestre en Amazonia y Latinoamérica
 - ✓ Quiroga, P y otros. Experiencias Vivenciales con los Arboles de la Reserva Experimental de Horco Molle, Revista de Educación en Biología, Argentina, 2010
 - ✓ Quiroga, P.A., H.R. Fernández, M.D. Sirombra and E. Domínguez. 2011. Riparian forests and cattle management problems in Andean subtropical streams: in the search of water quality sustainability. Lilloa 48 (1): 36-52.
- **Publicaciones del CENAA (Centro Nacional de Anillado de Aves):**
 - ✓ Capllonch, P., C. A. Alderete, R. Aráoz, G. Ceron, J. C. Mamaní, O. Quiroga y K. Soria. 2013. Ornithological survey in a fragment of Atlantic Forest with Araucaria (*Araucaria angustifolia*) in Misiones, Argentina. Revista Brasileira de Ornitología. En prensa.
 - ✓ Capllonch, P. y O. Quiroga. 2013. Comentarios sobre la biología del Tero Serrano *Vanellus resplendens* (Aves: Charadriidae) en el noroeste de Argentina. Nótulas Faunísticas- Segunda Serie 121:1-5.
 - ✓ Capllonch, P. y R. Lobo. 2013. Distribución de la Martineta Chaqueña (*Eudromia formosa formosa*: Aves, Tinamidae) en el Chaco argentino. Nótulas Faunísticas, Segunda Serie 113:1-13.
 - ✓ Alderete, C. y P. Capllonch. 2012. Peso de aves de las Familias Emberizidae y Cardinalidae en Argentina. Nótulas Faunísticas. Segunda Serie, 94 : 1-10
 - ✓ Capllonch, P., M. E. Alvarez y P. G. Blendinger. 2012. Sobre la migración de *Elaenia albiceps chilensis* (Aves: Tyrannidae) en Argentina. Acta zoológica lilloana 55 (2): 229-246.

- ✓ Capllonch, P. K. Soria y D. Ortiz. 2012. Un ejemplo de migración altitudinal: el Arañero corona rojiza *Myioborus bruniceps* (Aves: Parulidae) en las Yungas australes. *Kempffiana*, Bolivia, 7(1):3-18.
- ✓ Capllonch, P. 2012. Datos de anillado del Zorzalito boreal (*Catharus ustulatus swainsoni*) en el noroeste de Argentina. *Nuestras Aves* 57: 11-13.
- ✓ Soria, K., P. Zelaya, D. Ortiz y P. Capllonch. 2012. Breve análisis de la avifauna de Pozo Hondo, Santiago del Estero, Argentina. *Nuestras Aves* 57: 3-8.
- ✓ Capllonch, P. 2011. Ruta del Batitú (*Bartramia longicauda*) a través de la provincia de Tucumán, Argentina. *Nuestras Aves* 56: 19-20.
- ✓ Capllonch, P., D. Ortiz y Ignacio Ferro. 2011. Avifauna de las Cumbres Calchaquíes, Tucumán, Argentina. *Acta zoológica lilloana* 55 (11): 50-63.
- ✓ Ortiz, D. y P. Capllonch. 2011. La migración del Chingolo (*Zonotrichia capensis*) en Argentina. *Historia Natural, Tercera Serie* 1: 105-109.
- ✓ Barrionuevo, C., E. Fra, R. Salinas, D. Ortiz, L. Julio, P. Capllonch y R. Aráoz. 2011. Nuevos registros del Águila coronada (*Harpyhaliaetus coronatus*) para cuatro provincias argentinas. *Nuestras Aves* 56: 13-16
- ✓ Alderete, C. y P. Capllonch. 2010. Pesos de aves Suboscines de Argentina. *Nótulas Faunísticas, Segunda Serie*, 58: 1-5.
- ✓ Soria, K, D. Ortiz, R. Aráoz, E. Moyano Wagner, C. Alderete y P. Capllonch. 2010. Sobre el anillado de aves en Argentina: Recapturas de aves en localidades de monitoreo en el noroeste de Argentina. *Nótulas Faunísticas. Segunda Serie*, 53 : 1-6.
- ✓ Ortiz, D. y P. Capllonch. 2010. La Migración del Volatinero *Volatinia jacarina jacarina* Linné 1766 (Emberizidae: Aves). *Kempffiana* 6(1):38-42. Bolivia.
- ✓ Capllonch, P. y E. Moyano Wagner. 2010. Importancia de especies de aves en ambientes altoserranos en la provincia de Tucumán, Argentina. *Biológica, naturaleza, conservación y sociedad*
- ✓ Capllonch, P.; D. Ortiz y K. Soria. 2010. Migraciones de especies de Tyrannidae de la Argentina: Parte 2 . *Acta zoológica lilloana* 53 (1-2): 77-97.
- ✓ Capllonch, P. y D. Ortiz. 2010. Migración del Aguilucho común (*Buteo polyosoma*) en Tafí del Valle, Provincia de Tucumán, Argentina. *Nuestras Aves* 54: 33-35.

- ✓ Ortiz, D., C. Barrionuevo, P. Capllonch, L. Julio y R. Aráoz. 2009. Acerca de la distribución e historia natural del Alilicucu yungueño *Megascops hoyi* en el noroeste argentino. *Nuestras Aves* 54: 11-14.

La función investigación en la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, representa una de las mayores fortalezas detectadas. Posicionando a la Unidad Académica como un Centro de Investigación de prestigio, reconocido a nivel NOA, nacional e internacional. La vasta producción científica, la formación de recursos humanos en investigación, los proyectos de investigación de calidad, el trabajo fructífero de los diferentes Institutos, son una constante en los años analizados e imprimen características de EXCELENCIA a la U.A. y en particular al desarrollo de la Carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas.

- 6) Sintetizar la forma en que la unidad académica propicia el desarrollo de las actividades de **extensión**. Analice el impacto de las políticas de extensión en actividades vinculadas con las temáticas de la carrera de Biología. Indique la cantidad de alumnos de la carrera de Biología que participan en ellas o que han participado en los últimos 3 años. En caso de existir una normativa institucional que respalde estas actividades, mencionarla y adjuntarla en el anexo 2.

Las actividades de extensión de la Unidad Académica están coordinadas por la Secretaria de Extensión y Relaciones Institucionales. A través de la misma, se realizan diversas actividades tendientes a vincular a la Unidad Académica con el medio.

Entre las actividades de extensión que permiten la difusión del conocimiento y que impactan en la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, a modo de ejemplo, se encuentran:

- a) El Instituto Superior de Entomología y la cátedra de Diversidad Animal II, organizan periódicamente reuniones científicas, siendo sede de la Sociedad Entomológica Argentina durante dos períodos. La Sociedad Entomológica Argentina edita la revista científica más antigua de la Argentina que data de 1925. Los eventos más destacados son:
 1. Año 2005. VI Congreso Argentino de Entomología (Presidenta: Dra. L. Claps)
 2. Año 2005. IV Jornadas Nacionales de Mosquitos (Coordinador: Dr Guillermo Claps).

3. Año 2008. XVII International Meeting of the Willi Hennig Society y VIII Reunión Argentina de Cladística y Biogeografía (Presidente: Dr. P. Goloboff).
 4. Año 2010. I Congreso Latinoamericano (IV Argentino) de Conservación de la biodiversidad. ICLCB (Presidente: Dra. Lizarralde de Grosso).
- b) Jornadas Científicas que se iniciaron en el 2007 y continúan hasta la fecha. La última fue "**X Jornadas de Comunicaciones Científicas**" 2011. Los trabajos se publican en la revista *Serie Monográfica y Didáctica*, ISSN 0327-568. La del 2011 corresponde al Vol. 52.
- c) Ver Pto. 1 del presente informe donde se detallan diferentes actividades de Extensión y de vinculación con el medio.
- d) Ver Pto. 9 del presente informe donde se detallan las participaciones de los estudiantes en diversas actividades de Extensión.

7) Si la unidad académica desarrolla actividades de prestación de **servicios al medio (servicios a terceros)**, indicar cuáles son las principales áreas en las que se desarrollan, mencionar cómo se propician y, si corresponde, la forma en que se vinculan con el resto de las actividades académicas. Listar las actividades de **servicios a terceros** que se han realizado en los últimos 3 años en temáticas vinculadas con la carrera que se presenta a acreditación. Si corresponde, indicar para cada actividad el nombre de los docentes de la carrera de Biología que participaron.

La Carrera, a través de sus cátedras e Institutos desarrollan actividades de prestación de servicios al medio (servicios a terceros), por ejemplo:

1. La cátedra de Histología Animal ofrece para la venta de preparados histológicos con un atlas explicativo a los colegios de nivel medio, venta que se realiza a través de la Facultad de Ciencias Naturales o Cooperadora de la misma.
2. La cátedra Diversidad Vegetal I, determina especímenes briológicos para empresas y para investigadores de otros proyectos de investigación de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la U.N.T. En el caso de las empresas se cobra un arancel y en el otro caso hay participación en los trabajos de investigación.

3. Desde el INSUE y la cátedra Diversidad Animal II, se evacuan consultas a diario de insectos y otros artrópodos sobre todo de interés médico veterinario y agronómico, de parte del público en general y de profesionales del medio.
4. El IER (Instituto de Ecología Regional) ha sido, junto a la Municipalidad de Yerba Buena, el Instituto de Planeamiento y Desarrollo Urbano, y la Fundación Proyungas una de las instituciones promotoras de la iniciativa de “Bosque Modelo Tucumán” . En la actualidad, esta iniciativa se encuentra en las etapas finales de aprobación por parte del comité internacional de Bosque Modelo.
5. Centro de Investigaciones en Química Ambiental (CIQAm) posee un trabajo activo en la parte de Servicios o Transferencias a terceros. Entre las actividades desarrolladas destacamos:

Periodo 2010 (hasta marzo del 2011)

- Prestación de servicios a usuarios internos y externos de análisis fisicoquímicos y bacteriológicos en muestras de agua, determinación de metales en fluidos biológicos, jugos, etc. La documentación probatoria de los servicios de referencia se detallan en los expedientes N° 65025/92 y N° 66208/10 de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán.
- Análisis requeridos por la Secretaría de Estado de Minería de la Provincia de Catamarca (SEM), para la determinación analítica de parámetros químicos específicos de calidad de agua superficial (pH, conductividad, alcalinidad, cloruro y sulfato), con frecuencia de dos veces por mes, en 6 estaciones de muestreo ubicadas en la provincia de Catamarca. La documentación probatoria de los servicios de referencia (132 informes técnicos correspondientes a 198 muestras en el período abril 2010 - marzo 2011), se detallan en los expedientes N° 65025/92 y N° 66208/10 de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán.
- Tratamiento de las solicitudes de análisis realizadas por Minera Alumbra Ltd., para la determinación analítica de 40 parámetros físicos y químicos específicos de calidad de agua superficial (temperatura, pH, conductividad, turbidez, oxígeno disuelto, sólidos, iones mayoritarios y metales pesados), con frecuencia mensual, en 5 estaciones de muestreo ubicadas en la provincia de Tucumán. La documentación probatoria de los servicios de referencia (11 informes técnicos correspondientes a 88 muestras en el período abril 2010 - marzo 2011), se detallan en los expedientes N° 65025/92 y N° 66208/10 de la Facultad de Ciencias

Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán.

Periodo 2011 (hasta marzo del 2012)

- Solicitudes de análisis efectuadas por la Secretaría de Estado de Minería de la Provincia de Catamarca (SEM), para la determinación analítica de parámetros químicos específicos de calidad de agua superficial (pH, conductividad, alcalinidad, cloruro y sulfato), con frecuencia de dos veces por mes, en 9 muestras de 6 estaciones de muestreo ubicadas en la provincia de Catamarca (120 informes técnicos correspondientes a 158 muestras).
- Solicitudes de análisis efectuadas por la Secretaría de Estado de Minería de la Provincia de Catamarca (SEM), para la determinación analítica de parámetros químicos específicos de calidad de agua subterránea (pH, conductividad, alcalinidad, cloruro, sulfato, calcio, magnesio, sodio y potasio), con frecuencia trimestral, en 9 estaciones de muestreo ubicadas en la provincia de Catamarca (4 informes técnicos correspondientes a 36 muestras).
- Solicitudes de análisis realizadas por Minera Alumbreira Ltd., para la determinación analítica de 40 parámetros físicos y químicos específicos de calidad de agua superficial (temperatura, pH, conductividad, turbidez, oxígeno disuelto, sólidos, iones mayoritarios y metales pesados), con frecuencia mensual, en 5 estaciones de muestreo ubicadas en la provincia de Tucumán (11 informes técnicos correspondientes a 88 muestras).
- Otras solicitudes de análisis realizadas en forma esporádica por usuarios particulares, internos y externos.

La documentación probatoria de los servicios de referencia se detalla en el expediente N° 65845/09 de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán.

Periodo 2012 (hasta marzo del 2013)

- Solicitudes de análisis efectuadas por la Secretaría de Estado de Minería de la Provincia de Catamarca (SEM), para la determinación analítica de parámetros químicos específicos de calidad de agua superficial (pH, conductividad, alcalinidad, cloruro y sulfato), con frecuencia de dos veces por mes, en 9 muestras de 6 estaciones de muestreo ubicadas en la

provincia de Catamarca (129 informes técnicos correspondientes a 234 muestras).

- Solicitudes de análisis efectuadas por la Secretaría de Estado de Minería de la Provincia de Catamarca (SEM), para la determinación analítica de parámetros químicos específicos de calidad de agua subterránea (pH, conductividad, alcalinidad, cloruro, sulfato, calcio, magnesio, sodio y potasio), con frecuencia trimestral, en 9 estaciones de muestreo ubicadas en la provincia de Catamarca (4 informes técnicos correspondientes a 40 muestras).
- Solicitudes de análisis realizadas por Minera Alumbreira Ltd., para la determinación analítica de 40 parámetros físicos y químicos específicos de calidad de agua superficial (temperatura, pH, conductividad, turbidez, oxígeno disuelto, sólidos, iones mayoritarios y metales pesados), con frecuencia mensual, en 4 estaciones de muestreo ubicadas en la provincia de Tucumán (13 informes técnicos correspondientes a 78 muestras).
- Otras solicitudes de análisis realizadas en forma esporádica por usuarios particulares, internos y externos (3 informes técnicos correspondientes a 8 muestras).

La documentación probatoria de los servicios de referencia se detalla en el expediente N° 66208/10 de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán.

8) Evaluar el impacto de las políticas de **vinculación y cooperación interinstitucional**. Analizar el tipo de actividades desarrolladas en este marco (intercambio de recursos humanos, uso de infraestructura o equipamiento, uso de biblioteca, etc.). En el caso de que estas actividades se desarrollen en el marco de un convenio específico es necesario completar una ficha de convenio en el formulario electrónico y adjuntar una copia en el anexo 3.

Numerosos alumnos de otras Universidades del país (Catamarca, Salta, Córdoba, La Plata, etc.) y de otros países, hacen pasantías en el Instituto Superior de Entomología (INSUE) y en otros Institutos y laboratorios de la Carrera. Por ejemplo, en el Centro de Estudios Briorológicos de la Carrera, por ser el único en la Argentina, alumnos de otras universidades Nacionales interesados en esta disciplina, realizan pasantías, cursan la materia de especialidad y realizan su trabajo de seminario bajo la dirección del plantel

docente de la cátedra. Un ejemplo de esto es la alumna Jiménez, María Soledad de la Universidad Nacional del Nordeste.

Por otro lado, los alumnos de la U. A. tienen la posibilidad de perfeccionarse en el exterior a través de becas de intercambio que favorecen las experiencias académicas de formación de alumnos como el **Programa de Intercambio Escala Estudiantil**, que permite a los estudiantes de grado de la Universidad Nacional de Tucumán, cursar un cuatrimestre de su carrera en una Universidad miembro de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM). La AUGM está constituida por diez universidades de Brasil, una de Uruguay, tres de Paraguay, diez de Argentina, y una de Chile.

Entre los beneficios del Programa ESCALA podemos mencionar:

- Apoyo financiero para cubrir gastos de traslado.
- La Universidad de destino financiará -durante todo el período de su estadía- el alojamiento y la manutención.

Los Requisitos para aplicar en este programa son:

- Estar matriculado como alumno regular.
- Tener al menos el 40% de la carrera aprobado.
- Ser menor de 30 años.
- Con preferencia, conocimientos de idioma portugués para los postulantes a intercambios con universidades brasileñas (no excluyente).
- Presentar un plan de estudios de las asignaturas que deseen cursar en el exterior (Formulario de solicitud).
- Pasaporte vigente o trámite de pasaporte iniciado.

Cabe destacar que para el segundo semestre del año 2013, resultaron beneficiados los siguientes alumnos de la Carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, para cursar en la Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil)

- Duport Bru, Ana Sofía 34603983
- Nadra, Maria Gabriela 34186161
- Mangone, Franco Mauricio 36137956

En cuanto a la movilidad de los docentes, cabe destacar que aquellos que pertenecen al Instituto Superior de Entomología, viajan periódicamente a realizar estancias de investigación a Brasil, Nueva York, California, San Pablo (Brasil), Univ. Federal de Paraná, Brasil, UNAM de México, etc. Del mismo modo lo hacen los docentes del Instituto de Biodiversidad Neotropical -IBN-

que viajan a Uruguay, Colombia, Chile, Alemania, Brasil, Costa Rica, Bolivia, Perú, a fin de dictar cursos, talleres y conferencias.

La cátedra de Diversidad Animal II, cuenta con representantes en:

1. El Consejo Asesor del Sistema Nacional de Datos Biológicos del MINCYT desde 2008.
2. Punto focal de la Global Taxonomy Initiative of Secretariat of Convention of Biodiversity (CBD), con sede en Montreal, Canada. <http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=1033> y <http://www.biodiv.org/doc/lists/nfp-gti.pdf>.
3. El Consejo Directivo del Consorcio de Doctorados en Ciencias de la Vida, desde agosto de 2012.
4. La RED Iberoamericana de Biotecnología. (Organización de Estados Iberoamericanos, Programa Pablo Neruda de Posgrados)

Los docentes de la cátedra son investigadores, evaluadores de proyectos y directores de tesis en las Universidades Nacionales de Catamarca, La Rioja, Córdoba, La Plata, San Juan, Mendoza, Salta, Misiones, también en el CONICET y Agencia del MINCYT.

Cabe destacar la existencia de convenios de colaboración entre la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo y el Instituto Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar (INICA, MINAZ) de Cuba, proyectos de cooperación científica MINCYT (Ministerio de Ciencia y Tecnología) - CITMA (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba), y con el FOAR (Fondo Argentino de Cooperación Sur Sur y Triangular). Se realizan misiones de investigación en roya de la caña de azúcar y se realizan otro tipo de actividades como ser dictado de cursos de posgrado de formación y capacitación con docentes e investigadores de la cátedra de Anatomía Vegetal e investigadores del INICA (Inst.de la caña de Azúcar de Cuba). Muestra de ello son los proyectos de investigación encarados en forma conjunta, a saber:

- 2010/2011- Proyecto “Análisis morfológico y molecular de diferentes aislamientos de la roya marrón de la caña de azúcar, *Puccinia melanocephala* Sydow y P. Sydow (= *Puccinia erianthi* Padwick y Khan) presentes en Cuba y Argentina”. Proyecto aprobado en el marco del Programa de Cooperación Científico- Tecnológico entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la República Argentina (MINCYT) y el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba (CITMA). Directora argentina: Dra. Marta Eugenia Arias, Director cubano: Dr. Ricardo Rojas Acevedo

- Fondo Argentino de Cooperación Sur Sur y Triangular (FOAR) Argentina - Cuba. Proyecto: "Caracterización morfológico molecular de la interacción caña de azúcar (*Sacharum sp*) - Roya naranja (*Puccinia kuehnii* (Krüger) Butler)". Responsable de la contraparte Argentina: Dra. Marta Arias
- 2012- 2014 Proyecto (CU/11/13): Estudio y caracterización del potencial antimutagénico y antimutagénico de plantas medicinales argentinas y cubanas en el marco del Programa de Cooperación Científico-Tecnológica entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la República Argentina (MINCYT) y el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba (CITMA). Coordinador Dra. Isla

También existen convenios con Instituciones de Chile que permiten la realización de proyectos, como ser:

- 2013- 2014 Proyecto (CU/11/13): "Valorización de frutos nativos sudamericanos. Metabolómica de frutos de Algarrobo en el marco del Programa de Cooperación Científico-Tecnológica entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la República Argentina (MINCYT) y la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) de la República de Chile. Coordinador Dra. Isla
- 2007 a la fecha: Acuerdo de cooperación científico-académico con la Universidad de Talca, Chile a través del Dr. Guillermo Schmeda Hirschmann del Instituto de Química de Recursos Naturales.

Todo lo expuesto evidencia una clara política de vinculación y cooperación interinstitucional, de cuya aplicación se ven beneficiados tanto alumnos como docentes de la Unidad Académica.

9) Señalar la forma en que la institución promueve el **bienestar de la comunidad universitaria**, la **cultura** en sus diversas expresiones, los **valores democráticos** y la **solidaridad social**. Si corresponde, mencionar los programas de **financiamiento para los estudiantes** y los de **pasantías** para estudiantes y docentes; indicar el impacto de estos programas en la comunidad universitaria de la carrera de Biología.

La promoción del **bienestar universitario**, la **cultura** en sus diversas expresiones, los **valores democráticos** y la **solidaridad social** hacia los estudiantes en la UA se hace fundamentalmente a través de las diversas actividades que desarrolla la Secretaría de Asuntos Estudiantiles (SAE).

En tal sentido, la SAE, fomenta la participación estudiantil en los diversos programas de becas y de formación existentes tales: como los programas de voluntariado universitario de la Nación y de la UNT; el proyecto PACENI de Tutorías; Becas del Rectorado 2010, 2011 y 2012 de la Secretaría de Bienestar Universitario; las Becas Bicentenario y PNBU de la Secretaría de Políticas Universitarias de la Nación; el Programa Escala Estudiantil; Becas de la Fundación Carolina, Becas de la Fundación Retama, Becas para estudiantes de otras provincias, Becas CIUNT, así como de los distintos talleres de medio ambiente, comprensión de textos, de redacción científica, resolución de conflictos, idiomas e informática. Estos últimos, dictados por la Casa del Estudiante del Rectorado de la UNT, donde se gestionaron más de 120 becas gratuitas para alumnos de esta Facultad.

ACCIONES DESARROLLADAS

En base a las metas y los objetivos mencionados, desde el 2010 al 2013, se desarrollaron diferentes tipos de actividades, dentro de las cuales se destacan las siguientes:

- Durante los Cursos de Ingreso y Ambientación 2011, 2012 y 2013 (febrero a marzo), esta Secretaría participó activamente en la organización y/o dictado de charlas informativas y la distribución de material didáctico (folletos, cartillas, etc.) a los alumnos ingresantes sobre los diversos aspectos vinculados con los derechos y obligaciones estudiantiles, la vida administrativa-institucional de la Facultad, su oferta curricular y extracurricular, reglamentaciones, sistemas de becas vigentes, área deportiva y cultural, servicios de salud estudiantil. Además se atendieron puntualmente cada una de las vicisitudes que surgieron durante el dictado de los cursillos, relacionadas con problemas de inscripción de los aspirantes, horarios de comisiones, claves de acceso a Internet, asesoramiento sobre certificaciones, etc. Se coordinaron las visitas de los alumnos ingresantes a la Reserva Experimental de Horco Molle (REHM), laboratorio de campo con características únicas y pertenecientes a la U.A.
- Se realizaron con la colaboración de organizaciones estudiantiles y de algunas cátedras de primer año, encuestas anónimas de opinión entre los estudiantes aspirantes, con resultados que permitieron redefinir las pautas de los contenidos del curso de nivelación.
- Se trabajó en forma coordinada con miembros del Centro de Estudiantes y/o Agrupaciones estudiantiles en el desarrollo de actividades de difusión de carreras, facilitando folletería y estructurando los contenidos

de visitas guiadas por la Facultad a diferentes colegios secundarios que la visitaron, fuera del horario académico matutino.

- Durante el mes de Junio de 2011 se llevó a cabo un Taller sobre Medioambiente denominado “La Situación Ambiental en la Provincia de Tucumán: perspectivas Actuales y Futuras”, organizado por esta Secretaría (Resol. HCD N°: 0801/11) y dictado por el Dr. Alfredo Grau, la Dra. María Elena Puchulu, el Dr. Juan Pablo Juliá, la Lic. Ana Paula López, la Lic. Marina Polito (Secretaría de Medioambiente de la Provincia) y la Abog. Florencia Sayago, bajo la coordinación académica de la Dra. Silvia Saad de Schoos. De dicho taller participaron más de 70 alumnos de todas las carreras de la Facultad.
- Durante el 2011 y 2012, y con el auspicio y aval de la Secretaría de Bienestar Universitario de la UNT, se organizaron una **serie de cursos de** lenguas extranjeras para estudiantes y graduados de la Facultad bajo la coordinación de la Prof. Norma Beatriz Reynoso de la Escuela Nocturna para Adultos N° 1 de la Provincia de Tucumán. Los cursos dictados fueron: “Inglés inicial”, “Inglés intermedio”, “Inglés avanzado”, “Portugués inicial”, “Portugués intermedio” y “Francés”, con una carga horaria de 100 hs teóricas prácticas (Expte. N°: 9438/2011, Disp. Int. N°: 009/2011). Dichos cursos se llevaron a cabo en las instalaciones de la Facultad y del anexo de Av. Alem 174, con una participación de más de 100 inscriptos por año, entre alumnos y egresados.
- Entre el 11 de Octubre y el 15 de Noviembre de 2011, se llevó a cabo el Curso-Taller de capacitación denominado: “La Educación Ambiental como una Estrategia de Enseñanza y Aprendizaje”, organizado por esta Secretaría y la Secretaría de Medio Ambiente de la Provincia de Tucumán (Resol. HCD N°: 1542/11 y Resol. N°: 378/010/011 (SEMA)). Dicho curso tuvo una duración total de 70 hs. teórico-prácticas y fue dictado por las Profesoras Marina Polito y María Isabel García Ilvento de la Dirección de Medio Ambiente de la Provincia, bajo la Coordinación Académica de la Abog. Florencia Sayago. Participaron en total más de 30 alumnos de la Facultad.
- Se participó de reuniones con las autoridades de Secretaría de Bienestar Universitario del Rectorado y de las restantes Secretarías de Asuntos Estudiantiles de la UNT tendientes a fijar líneas de trabajo en conjunto;
- Se realiza la coordinación en el área estudiantil del proyecto de Voluntario Universitario de la Nación titulado: “Uso de la pedagogía audiovisual masiva como medio de divulgación científica para la prevención de la enfermedad viral del dengue en la provincia de Tucumán”, bajo la dirección de la Lic. Julieta Carrizo (INTERDEA), dentro del cual se están

preparando materiales audiovisuales originales y diferentes actividades de difusión destinadas a diversas escuelas de la capital y del interior de la Provincia (Alberdi y la Cocha) promoviendo las actividades científicas conjuntas de docentes y estudiantes de esta Facultad relacionadas con esta temática.

- Se está coordinando el área estudiantil del proyecto de voluntariado Universitario: *“Promoción y Revalorización del Patrimonio Cultural y Natural de la Comunidad de El Pichao (Colalao del Valle, Tucumán)”*, bajo la Dirección de la Dra. Graciela Esteban (INTERDEA), dentro del cual se están llevando a cabo desde el año 2006 diversas tareas de promoción científica de actividades de estudiantes y docentes de esta Facultad en las comunidades de los valles calchaquíes, con charlas informativas, cursos de formación de guías locales, relevamiento de circuitos turísticos-culturales, estudios de impacto ambiental y de capacidad de carga de senderos, producciones audiovisuales y numerosas intervenciones en medios televisivos de la provincia.
- Se continúa trabajando en la elaboración de un proyecto de creación de una carrera virtual semi presencial de Técnico Universitario en Gestión y Manejo de Recursos Culturales destinada a alumnos de las diversas localidades de los Valles Calchaquíes. Dicha carrera pretende ser estructurada a distancia y en forma semi presencial, con un staff de docentes y egresados de esta Facultad y destinada exclusivamente a pobladores de los Valles Calchaquíes. Una vez terminada la propuesta, será elevada a las autoridades correspondientes para su evaluación.

SEGUIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA ESTUDIANTIL.

- Desde la SAE, se realiza el seguimiento de la problemática estudiantil de las diferentes carreras de la Facultad, asistiendo a la autoridad superior en la búsqueda de soluciones adecuadas, esto se realiza en forma coordinada con el Centro de Estudiantes.
- Se mantuvieron reuniones con miembros del Centro de Estudiantes, agrupaciones estudiantiles, consejeros estudiantiles y otros representantes estudiantiles de diferentes carreras a los fines de recabar las principales problemáticas que se presentan en el alumnado y elaborar un modelo de encuesta consensuado para recabar la mayor información posible acerca del estado de las diversas problemáticas de los estudiantes de todas las carreras de esta Facultad. El formulario de dicha encuesta está diseñado en dos componentes: un componente para alumnos ingresantes y otro para los restantes alumnos. La idea original es que dicho relevamiento y análisis se lleve a cabo en forma periódica y

comparativa (semestralmente), por lo que se decidió comenzar a implementarlo sistemáticamente partir del período lectivo 2013. Los resultados serán publicados oportunamente en los canales institucionales de la Facultad.

BIENESTAR ESTUDIANTIL Y OTRAS ACTIVIDADES QUE PRIORIZAN LA FORMACIÓN ESTUDIANTIL.

Una de las principales tareas de la SAE consiste en promover el desarrollo de actividades estudiantiles de naturaleza académica, social, cívica, cultural, recreativa y deportiva, tendientes a fomentar una formación integral del alumnado. Dentro de este campo, esta Secretaría promovió todos estos aspectos en forma coordinada con miembros del Centro de Estudiantes de la Facultad, agrupaciones estudiantiles y con la Secretaría de Bienestar Universitario del Rectorado. Para ello se llevaron a cabo diversas reuniones de trabajo sobre estas problemáticas con los responsables de las áreas mencionadas y se diseñaron agendas de trabajo.

- La SAE promueve la buena calidad de las instalaciones y servicios que brinda la Facultad a sus estudiantes en cuanto al estado y acondicionamiento de aulas, biblioteca, medios audiovisuales, servicios de información, instrumental de campo, laboratorios, servicios higiénicos, etc, gestionando en todos los casos necesarios su buen funcionamiento. Por, ej. se gestionó con representantes del Centro de Estudiantes la colocación de expendedores de papel higiénico en todos los baños de la Facultad, así como se gestionó ante la Facultad la instalación de un dispenser de agua fría y caliente (ubicado en planta baja) que pudiera ser utilizado por el claustro estudiantil.
- Se trabajó en la difusión, promoción y/u organización de eventos, programas y acciones que contribuyen a la formación profesional e integral de los estudiantes de las distintas carreras de la Facultad (cursos, charlas, materias de especialidad, talleres, congresos, programas de formación, becas de ayuda económicas y de investigación, etc.).
- Se fomentó la participación estudiantil en los diversos programas de becas y de formación existentes tales: como los programas de voluntariado universitario de la Nación y de la UNT; el proyecto PACENI de Tutorías; Becas del Rectorado 2010, 2011 y 2012 de la Secretaría de Bienestar Universitario; las Becas Bicentenario y PNBUS de la Secretaría de Políticas Universitarias de la Nación; el Programa Escala Estudiantil; Becas de la Fundación Carolina, Becas de la Fundación Retama, Becas para estudiantes de otras provincias, Becas CIUNT; así

como de los distintos talleres de medio ambiente, comprensión de textos, de redacción científica, resolución de conflictos, idiomas e informática dictados por la Casa del Estudiante del rectorado de la UNT, donde se gestionaron más de 120 becas gratuitas para alumnos de esta Facultad.

- Se difundió la convocatoria del Observatorio Astronómico Ampimpa para alumnos avanzados de las carreras de Biología, Geología y Arqueología, con el objetivo de desempeñarse como auxiliares docentes en los campamentos científicos de dicho observatorio.
- Se participó en reuniones organizativas de la Dirección de Becas de la UNT para el lanzamiento de los programas de Becas Estudiantiles de la UNT.
- Se gestionó la cobertura de pasantías estudiantiles rentadas en la Dirección de Recursos Hídricos de la Provincia para alumnos de geología y se está trabajando en la gestión de pasantías en diversas empresas mineras radicadas en el país. Dentro de estas tareas se está elaborando un registro de pasantías que permita promover, difundir, gestionar y controlar las acciones de vinculación estudiantil de todas las carreras con organismos públicos y/o privados.
- Se trabajó activamente con la organización del IX Jornadas Nacionales y IV Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología, coorganizado por la Asociación de Docentes de Biología de la Argentina, la Facultad y la Fundación Miguel Lillo y que se llevó a cabo entre el 7 y 10 de octubre de 2010, gestionando colectivos, la impresión de afiches, trípticos, carpetas, certificados y ayudas económicas para dicho evento.
- Se está trabajando en conjunto con la Secretaría de Bienestar Universitario del Rectorado, para la creación de un Programa de Estudio de Impacto Ambiental y Capacidad de Carga para el Parque Biológico Sierra de San Javier, en el cual grupos de estudiantes de la UA puedan ser entrenados en el área de investigación sobre esta temática.
- Se realizó un análisis exhaustivo de las diferentes alternativas para el acondicionamiento de los accesos, los baños y escaleras de la Facultad. Para tal fin se realizaron diferentes reuniones con la Dirección de Obras por Administración de la UNT, con el Coordinador del programa de Discapacidad e Inclusión Social (PRODIS) de la Secretaría de Bienestar Universitario, con el Secretario de Planeamiento, Obras y Servicios de la UNT, etc. Hasta el momento se logró el acondicionamiento arquitectónico del acceso principal de la Facultad y el PRODIS está esperando financiamiento externo de la nación para el proyecto integral de acondicionamiento y accesibilidad de la Facultad que incluye ascensores y rampas para todos los niveles de la Facultad.

Independientemente de esto, se colaboró con el pedido de compra de una oruga automatizada para el traslado de personas en sillas de ruedas por las escaleras de la Facultad; pedido que fuera aprobado por el Honorable Consejo Superior. Dicho dispositivo fue adquirido por la UA en el 2012.

- Se colaboró en la campaña de firmas y en la elaboración de la nota presentada ante el H. Consejo Superior de la UNT solicitando que se arbitren los medios necesarios para el inicio de la construcción del nuevo edificio de la Facultad de Ciencias Naturales e IML (8/5/2012), ya que resulta preocupante la falta de espacio físico que actualmente poseemos en cuanto a cantidad y capacidad de las aulas, gabinetes, laboratorios, bibliotecas, etc.; además de no contar con un adecuado sistema de accesibilidad para todas las personas. Dicho petitorio fue acompañando con la firma de más de 200 alumnos de la Facultad, además de haber sido aprobado por unanimidad por el Consejo Directivo de la Facultad en sesión del 26/04/2012. Ante esta presentación, el Consejo Superior resolvió por unanimidad girar el petitorio al Consejo de Decanos para que sea tratado entre las prioridades edilicias de la UNT.
- Se gestionaron ante la Secretaría de Bienestar Universitario numerosos pedidos de pasajes a diferentes puntos del país para estudiantes y egresados de las diferentes carreras de la Facultad con el objeto de asistir a diversos eventos científicos, en calidad de expositores, o para realizar pasantías preacordadas.
- Se gestionaron pedidos de ayudas económicas para viajes de estudios de las distintas carreras, así como colectivos o ayudas económicas para viajes de proyectos de voluntariado o cátedras de la Facultad.
- Se trabajó continuamente en la solución de problemas estudiantiles relacionados con el cursado de materias, regímenes de promoción, cumplimiento del reglamento de cursado, inscripciones fuera de término, fechas de parciales y su superposición con otros, fechas de exámenes finales, materias de especialidad, etc.
- En el área deportiva, se colaboró activamente con el Centro de Estudiantes y/o las agrupaciones estudiantiles en la gestión de instalaciones y recursos para la organización de diversos torneos deportivos (fútbol, vóley, básquet, etc) internos e interfacultades que se desarrollaron desde el 2010 en adelante y de los que participaron más de 600 alumnos de la Facultad. También se difundieron constantemente las diversas actividades y servicios que ofrecen las instalaciones deportivas del Complejo “Federico Dickens” de la UNT.

- Se está trabajando con la Secretaría de Bienestar Universitario en un proyecto de refuncionalización del predio deportivo de la ex Escuela de Agricultura (dependiente de esta Facultad), para dotarlo de iluminación adecuada, quinchos y baños para los estudiantes que practican actividades deportivas y recreativas en dicho predio y de este modo ampliar de oferta de instalaciones deportivas que posee la UNT. Aunque todavía falta acondicionamiento, actualmente dichas instalaciones son administradas por esta Secretaría y utilizadas por los estudiantes y no docentes de la Facultad.
- En el área de salud estudiantil, se participó activamente en la promoción de los servicios de salud que ofrece ASPE (Acción Social Para Estudiantes de la UNT) y en las campañas de prevención de enfermedades y de adicciones de alta incidencia en el estamento estudiantil, a través de la difusión de folletería correspondiente en forma personal y electrónica.
- Se trabajó en forma conjunta con los consejeros estudiantiles en la elaboración del reglamento de licencias para estudiantes madres y embarazadas, y alumnos/as con enfermedades crónicas y/o accidentados/as de esta Facultad que fue aprobado por el Consejo Directivo (Resol. HCD N° 1008-10).
- Se actualiza la información de la Secretaría en la página de la Facultad, poniendo a disposición del alumnado una dirección útil de e/mail y facebook donde contactarse.
- Se difunden convocatorias estudiantiles a participar de proyectos de investigación en el país y fuera del mismo, asistentes de campo, convocatoria a participar en proyectos de voluntariado universitario, proyectos de investigación del CIUNT, invitación a publicar en revistas científicas, proyectos de extensión de la REHM (Reserva Experimental de Horco Molle), etc.
- Se hace difusión permanente de cursos y clases de apoyo virtuales disponibles gratuitamente en video a través del portal web de "Educatina" (cursos y clases de Química, Física, Biología, Matemáticas, etc., www.educatina.com). Videos que poseen una muy buena calidad didáctica y pedagógica.
- Se gestionó la firma de un convenio de cooperación y asistencia técnica entre la Facultad, a través de su Instituto Interdisciplinario de Estudios Andinos (INTERDEA) y la Comuna de Colalao del Valle para llevar a cabo tareas coordinadas de promoción y revalorización del patrimonio cultural y natural de dicha Comuna. Dicho convenio fue ratificado y

protocolizado por el Sr. Rector con fecha 13 de Mayo de 2011 (Resol. N°: 0870-2011).

- Se arbitraron los medios para la firma de un convenio de cooperación e intercambio estudiantil entre la Facultad de Ciencias Naturales e IML y el CRILAR-CONICET de La Rioja, para que nuestros estudiantes de grado y egresados puedan desarrollar oficialmente pasantías y actividades de investigación en dicha institución. Dicho convenio fue ratificado y protocolizado por el Sr. Rector con fecha 5 de Octubre de 2011 (Resol. N°: 2407-2011). Hasta el momento hay una oferta real de más de 15 temáticas de investigación del CRILAR, tanto para Biología como para Geología, destinadas a estudiantes y egresados de la UA.
- Se trabajó en la gestión de un punto de acceso web gratuito para todos los estudiantes y docentes de la Facultad a portales de distribución de artículos y revistas científicas on line como J-Stor o Lovisa, que administran más de 600.000 artículos científicos digitalizados en todas las ramas de las ciencias de las principales revistas científicas del país y del mundo. Dicho servicio fue habilitado a partir del 2012 en la UA y es suministrado por el Ministerio de Educación de la Nación.
- Se está trabajando en la redacción de las normas editoriales y en el armado del comité científico-asesor para la creación de una publicación científico estudiantil de la Facultad con referato, en papel y formato digital, donde los alumnos y recién egresados de esta unidad académica puedan publicar los resultados de sus investigaciones. Se espera concretar esta publicación durante el presente año lectivo.
- Se colaboró con la difusión de diversas campañas de actividades con el objeto de generar una conciencia solidaria y participativa en los estudiantes, tales como: Campaña Permanente de recolección de tapitas, que tiene como destinatario a la Fundación "SI A LA VIDA" que trabaja en conjunto con la Fundación Garrahan; Campaña de recolección de boletos de colectivos con el objeto de contribuir en la obtención de una silla de ruedas; Campaña de reciclado de llaves de metal para la Fundación del Hospital Garrahan; todas ellas con una masiva participación de estudiantes.

CURSOS Y CONFERENCIAS

Más allá de los cursos mencionados, se participó y/o colaboró en la organización de eventos tales como:

- "Charla Introductoria al Cursillo de Primeros Auxilios Veterinarios". 17 de Junio de 2010, a cargo de los Veterinarios Walter Elizalde y Néstor

López, con la asistencia de 120 estudiantes de la facultad y de otras disciplinas.

- “1° Jornadas de Bioética”, realizadas el 3 de septiembre en la Facultad de Ciencias Económicas, con amplia participación de estudiantes de Biología y del Profesorado de la Facultad.
- Cursillo-Taller “La Huerta Orgánica Familiar”, a cargo del Ing. Martín Romano Norri del INTA y realizado los días 13 y 14 de Octubre de 2010, del cual participaron 70 estudiantes.
- Cursillo sobre “Las Estrategias Biotecnológicas contra las Enfermedades de la Frutilla”. realizado en la Facultad de Bioquímica, en octubre de este año, con la asistencia de numerosos estudiantes de Facultad.
- Cursillo de “Contaminación Ambiental, Bioenergía e Industrias Manufactureras de la Provincia de Tucumán”, a cargo de la Lic. Julieta Carrizo y del Ing. Gustavo Núñez (Fac. de Agronomía), realizado los días 18, 19, 25 y 26 de Octubre de 2010 y del cual participaron más de 60 estudiantes.
- Difusión de Conferencias sobre TICS (Tecnologías en Informática y Comunicación) Aplicadas a la Educación, a cargo de la Mag. Alejandra Zangara; 21 de Octubre de 2010, evento que congregó a numerosos estudiantes de la Facultad.
- Cursillo de “Primeros Auxilios Veterinarios”, realizado los días 23 y 24 de Noviembre de 2010, a cargo de los Veterinarios Walter Elizalde y Néstor López, con la asistencia de más de 70 alumnos de la Facultad.
- Conferencia sobre "Los Recursos Naturales y el Derecho Ambiental", realizada el 9 de Diciembre de 2010, a cargo del Dr. Gustavo Bellagamba de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales y del cual participaron más de 40 alumnos de Biología.
- Colaboración con el “1° Mega Curso de Reanimación” (Salud Preventiva) que se dictó el día 11 de Junio del 2011. Organizado por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Educación; del mismo participaron aproximadamente 50 estudiantes.
- Colaboración con el Curso sobre “Actualización en Cartografía Temática: Uso y Manejo del GPS”, organizado por la Cátedra de Levantamiento Geológico y el Centro de Estudiantes de la Facultad y llevado a cabo entre los días 4 y 5 de Noviembre de 2011, con la participación de 74 alumnos de todas las carreras.
- Organización de los Cursos de Lenguas Extranjeras: Inglés inicial, intermedio y avanzado; Portugués inicial e intermedio; Francés inicial, con una duración de 16 semanas cada uno (años 2011 y 2012).

- Difusión de las actividades de la “Escuela de Verano año 2012 de la Universidad Nacional de Río Negro” destinadas a los alumnos avanzados en la carrera de Geología para trabajos en Evolución Tectónica Cenozoica de los Andes Patagónicos.
- Participación en las “Jornadas de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina” organizadas por el Gobierno de la Provincia de Tucumán y el Equipo de Coordinación de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (años 2011 y 2012).
- Difusión y participación activa en las charlas de divulgación sobre los objetivos del Proyecto en contra de la Tracción a Sangre (TAS) realizadas el 14 de mayo de 2012 en el Catalinas Park y el 15 de mayo en la Facultades de Agronomía y de Ciencias Naturales. Charlas a cargo del activista Leonardo Anselmi, coordinador a nivel nacional de dicha campaña.
- Organización del curso de Educación Ambiental: "Desde una Didáctica de la Educación Ambiental", organizado en conjunto con el Área de Educación Ambiental de la Dirección de Medio Ambiente de la Provincia de Tucumán y que se llevó a cabo del 15 de mayo al 3 julio del 2012.
- Difusión y participación activa en el acto de señalización de la “Escuelita de Famaillá” como “Sitio de la Memoria” que se llevó a cabo el 1 de Agosto de 2012 en dicha localidad, y que contó con la presencia de autoridades nacionales, provinciales y diversos organismos de Derechos Humanos, además de numeroso público local.
- Difusión de las Charlas Informativas Sobre Becas Internacionales Para Docentes y Estudiantes a cargo del Director de Relaciones Internacionales de la UNT, Prof. Gustavo Santamarina y de la coordinadora de los Programas para Estudiantes “Escala” y “JIMA”, Escribana Micaela Méndez. Dicho evento se llevó a cabo en la Facultad el 28 de Septiembre de 2012 y estuvo organizado por la Secretaría Académica de esta Unidad Académica.

VIAJES Y CONGRESOS

Dentro de esta área se gestionaron colectivos y/o ayudas económicas para cubrir por lo menos el 50% de los costos de diversos viajes a congresos y reuniones científicas en el país organizados por el Centro de Estudiantes y/o por agrupaciones estudiantiles de la Facultad, tales como:

- Viaje al “I Congreso Nacional de Arqueología Urbana” (Rosario, Santa Fé, 19 y 20 de Agosto de 2010), con la asistencia de aproximadamente 30 estudiantes (1 colectivo)

- IX Jornadas Nacionales y IV Congreso Internacional de la Enseñanza de la Biología, Organizado por la Asociación de Docentes de Biología de la Argentina (ADBLA), Tucumán, 7 al 10 de Octubre de 2010 (gestión de 3 vehículos y de impresión de afiches).
- Viaje al “XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina” (Mendoza, 11 al 15 de Octubre de 2010), con la asistencia de aproximadamente 60 estudiantes, en calidad de asistentes y expositores (2 colectivos). Así también se gestionó el hospedaje para los mismos.
- Viaje de Semana Santa 2011 en Tilcara con visita a Las salinas, La Quiaca, y a la localidad de Villazón en Bolivia, además del recorrido tradicional a áreas naturales y sitios arqueológicos, característicos de la región (Abril de 2011), de la misma participaron 50 estudiantes en dos colectivos.
- Se ayudó a los alumnos de geología para que pudieran asistir al XVII Congreso Geológico Argentino, realizado en la Ciudad de Neuquén del 2 al 6 de Mayo de 2011, gestionando las ayudas económicas correspondientes para este viaje. Asistieron 20 alumnos.
- Viaje de convivencia de Semana Santa 2012 en Tilcara con visita a las localidades de Uquía, Humahuaca, Las Salinas, además del recorrido tradicional a áreas naturales y sitios arqueológicos, característicos de la región (Abril de 2012); con la participaron de 60 estudiantes en dos colectivos.
- Actividades de convivencia con alumnos de primer año realizadas entre el 25 y 26 de Mayo de 2012 en las Residencias Universitarias de San Javier (gestión de 3 colectivos y hospedaje gratuito en la Residencia).
- Viaje al “VI Congreso Nacional de Estudiantes de Geología” que se llevó a cabo en la localidad de Londres, provincia de Catamarca, entre los días 24 al 28 de Octubre de 2012 (1 colectivo y \$3000 de ayuda de YMAD).

Además de las acciones llevadas a cabo por la Secretaria de Asuntos Estudiantiles, desde el Centro de Estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., se realizan diferentes actividades que tienen que ver con el bienestar estudiantil, por ejemplo:

Realización de la Jornada “Conociendo mi Carrera”: La actividad se realizó en Marzo del 2013 y estuvo formada por charlas dictadas tanto por alumnos de la U.A. como por egresados de la misma y versaron sobre temáticas vinculadas a las Carreras que se imparten en la Facultad (charla multicarrera). También se realizaron actividades teórico-prácticas con el formato de talleres. Además se

compartió un almuerzo a la canasta y se realizaron juegos y actividades recreativas.

Creación de la Revista Lapsus Calami (ISSN 2314-3266): En Lapsus Calami tienen la posibilidad de publicar, tanto estudiantes como docentes de la Facultad. El objetivo principal es realizar la difusión de los conocimientos que genera el plantel docente, estudiantil y el cuerpo de investigadores de la U.A.

Logro de mejoras en Ayudas Económicas para Viajes de Campo: esto se realizó para brindar ayuda económica a los estudiantes que intervienen en los viajes de campo de las diferentes asignaturas. Por otro lado se adquirió un botiquín de primeros auxilios con los insumos básicos para casos de emergencia y elementos útiles para viajes de campo como carpas, ollas, colchonetas y garrafas, abasteciendo así al Centro de Estudiantes.

Viaje a Amaicha: Se realizó el primer Campamento del Centro de Estudiantes en la comuna de Amaicha del Valle en el Departamento de Tafí del Valle. Este viaje tuvo carácter tanto educativo como recreativo y el objetivo principal fue fomentar la integración de los alumnos de Facultad de Ciencias Naturales, alentando el sentido de pertenencia a la comunidad Universitaria de la U.A.

Instalación de la Campana del Bar: Se instaló una campana extractora en el local del bar a fin de garantizar a la comunidad de esta U.A. un bar con un ambiente saludable y comfortable.

Se pueden destacar otros eventos, a saber:

1. Curso de "Taxonomía y Estructuras Sedimentarias Biogénicas: alcances y perspectivas"
2. Charla "La Patagonia: una visión a través de estudios Biogeográficos de sus insectos" la misma estuvo a cargo del Dr. Sergio Roig-Juñent del Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas (IADIZA) CCT CONICET Mendoza.
3. Charla con el Sr. Dr. Luis Barranco Olivera Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Central Marta Abreu de la ciudad de la provincia de Villa Clara, CUBA. En el marco de su visita al país dió una charla organizada desde el Centro de Estudiantes, donde pudimos realizarle preguntas sobre el sistema educativo en su país.
4. Curso para estudiantes: "Bases Metodológicas de la Investigación Científica: Elaboración de proyectos de tesina". Organizado en conjunto con el Centro de Estudios Epistemológicos en Ciencias Naturales (CEEN). Docentes: Dra Lucia Claps y Dra Leonor Guardia Claps. Cantidad de Alumnos que realizaron el curso: 39.

Otorgamiento de Becas de ayuda económica: El centro de estudiantes, contribuyendo con el bienestar estudiantil, otorga becas de ayuda económica, cuyos fondos provienen del alquiler del bar y la fotocopidora, que por Resolución Rectoral le corresponde su administración.

Por todo lo expuesto queda demostrado que la institución promueve el **bienestar de la comunidad universitaria**, a través de la promoción y el fomento de diversas actividades que tienen que ver con lo académico, con lo social y con lo cultural.

No se debe perder de vista el impacto positivo que tiene el Programa de Formación de Recursos Humanos implementado en la U.A., el que favorece a graduados y a estudiantes. Tampoco se debe dejar de lado, las Becas que se otorgan a estudiantes y graduados dentro de la Universidad Nacional de Tucumán.

En lo referido a los docentes y no docentes, a lo largo del presente informe queda demostrado que la Institución encara el perfeccionamiento de los mismos como uno de los compromisos formales de la gestión universitaria.

10) Listar las actividades de actualización, formación continua y **perfeccionamiento de graduados** realizadas en los últimos 3 años indicando la fecha de realización, duración y cantidad de graduados participantes.

Los graduados de la Licenciatura en Ciencias Biológicas, participan en las actividades de extensión llevadas a cabo por la U.A., entre las que se pueden mencionar los cursos listados en el Pto. 1 del presente informe y en el Instructivo Institucional.

Por otro lado, la capacitación de los graduados está dada a través del Programa de Formación de Recursos Humanos tanto del CIUNT como el Programa de Formación de Recursos Humanos de la U.A. que les permite formarse en las áreas de Enseñanza e Investigación.

Asimismo, se debe considerar la cantidad de graduados de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, los que son alumnos o egresados del

Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Maestría en Gestión Ambiental (Ver. Pto. 29 del presente informe donde se explicitan las cifras).

De acuerdo a lo anterior, se puede asegurar que las Políticas de Perfeccionamiento de Recursos Humanos en la U.A, entre los que se encuentran los graduados de la Carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, son exitosas.

11) Analizar la **capacidad educativa de la institución** teniendo en cuenta la adecuación y suficiencia de la infraestructura, el equipamiento y de los recursos humanos disponibles en la unidad académica en función de la cantidad total de alumnos (los alumnos se detallan en el punto 8.3.1. del formulario electrónico). Realice ese mismo análisis para la carrera de Biología a fin de verificar que se ofrece a los estudiantes una formación de calidad (la cantidad de docentes de la carrera de Biología figuran en el punto 4 del formulario electrónico en el apartado de carrera, la cantidad de docentes en el punto 3, la infraestructura y el equipamiento en el punto 5 y en las fichas de laboratorio). Evalúe si la asignación presupuestaria permite cumplir los objetivos de la carrera y facilitar a los estudiantes la finalización de la misma en los términos que fija la reglamentación.

Para analizar la capacidad educativa de la Unidad Académica, tendremos en cuenta las características de infraestructura y equipamiento, medios de transporte, recursos humanos y recursos informáticos disponibles.

a) INFRAESTRUCTURA:

La Facultad de Ciencias Naturales se encuentra emplazada en la Manzana comprendida entre las calles Miguel Lillo, San Lorenzo, Próspero Mena y Las Piedras. Cuenta con un edificio central en donde se encuentra la Biblioteca de la Facultad, la mayoría de las Aulas, la administración y sus respectivas oficinas, gran cantidad de Cátedras y los laboratorios de Informática y Química. Este edificio cuenta con 4 pisos divididos en dos secciones y comparte con la Fundación Miguel Lillo el resto de los edificios de la manzana. En el edificio identificado como Biblioteca Fundación, encontramos distintos gabinetes de cátedras de la facultad en los pisos 1ro y 2do. En el Edificio Central Fundación se encuentra una cátedra en el 1er piso y en los edificios Zoología y Botánica - ambos de 4 pisos- encontramos gran cantidad de gabinetes y laboratorios compartidos entre Fundación y Facultad.



Imagen 1

El Edificio Central presenta las siguientes características:

- a. Refrigeración con aire acondicionado en todas las aulas de la sede central de la Facultad.
- b. Todas las aulas poseen proyectores multimediales y pantallas retráctiles.
- c. Conexiones inalámbricas en todos los gabinetes del edificio central.
- d. Equipamiento informático suficiente en las cátedras, en el laboratorio de informática y en la biblioteca
- e. Anfiteatro equipado con equipo de audio.
- f. Sala de Microscopia, con microscopios y lupas, suficientes pero perfeccionables en cuanto a su cantidad.
- g. Laboratorios de Química en condiciones: que cuentan con una sala de recepción y análisis de datos, un área de trabajo general, dos salas de equipos y dos drogueros. Las instalaciones se encuentran acondicionadas y construidas de acuerdo a las recomendaciones de infraestructura y seguridad para que un laboratorio de ensayos

funcione según normas nacionales e internacionales (IRAM 301, 2005; ISO IEC 17025). El laboratorio genera recursos anuales que permite su mejora permanente y la transferencia de fondos a la U.A.

h. Laboratorio de Informática

Por otro lado, la U.A. cuenta con las siguientes dependencias:

1. La sede ubicada en Avda. Alem 114: ahí funcionan el laboratorio de Física, cátedras de Arqueología y Geología, así como espacios para becarios
2. En San Martín 1545 se encuentra el edificio donde funciona la carrera de Arqueología. En este predio, existen distintas dependencias de la Facultad: Biblioteca, Museo de Arqueología, Laboratorios, Cátedras y dos Aulas; el mismo posee acceso a internet a través de un ADSL y no se conecta a la Red LAN de la Facultad. El edificio se encuentra distribuido casi en una sola planta y sólo hay un gabinete y un laboratorio en el primer piso.
3. En el edificio del Centro Cultural Eugenio Flavio Virla, sito en Calle 25 de Mayo 265, perteneciente a la Secretaria de Extensión Universitaria de la UNT, se encuentra una biblioteca perteneciente a la Facultad ubicada en el primer piso de este edificio; la misma cuenta con acceso a internet a través de la Red LAN de la Secretaria de Extensión del UNT.
4. Dos dependencias que le permiten una fuerte vinculación con la comunidad son: la Reserva Experimental Horco Molle (Yerba Buena) y el Museo de Arqueología (San Martín 1545).
 - i. La **Reserva Experimental Horco Molle**: Está formada por un predio de uso experimental de 200 has. localizado en el Parque Sierra de San Javier, cedido a la UNT por un acuerdo provincial en 1986, para ser administrado por la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, como una estrategia de conservación de áreas protegidas y el mantenimiento de los recursos genéticos nativos -in situ- de las Yungas en el NOA. Los objetivos de la reserva apuntan a constituirla en un laboratorio de campo apropiado para la investigación, la docencia y la extensión de las diferentes carreras que se cursan en la Facultad, canalizando los resultados obtenidos hacia un uso social. Entre las principales actividades que se desarrollan en este sentido, se cuentan:
 - i. La producción y repoblamiento de animales silvestres.

- ii. El cultivo de plantas autóctonas medicinales.
- iii. La forestación de especies nativas.
- iv. La determinación y cuantificación de procesos de degradación de recurso suelo, agua, asentamientos arqueológicos locales.



j. **Museo de Arqueología:** Desde 1996 y a través del apoyo de la Fundación Antorchas, el Museo de Arqueología se está restableciendo en el predio de la antigua Escuela de Agricultura y Sacarotecnia. De esa manera, consolida su difusión y extensión a la comunidad, tal como lo atestigua la muestra permanente de Arqueología, localizada en el Centro Cultural de la UNT, con el apoyo de YPF. Las actividades de investigación y extensión y el rico patrimonio cultural del Museo son un soporte decisivo para el éxito del cambio curricular y de las innovaciones en los métodos de enseñanza que se desarrollan actualmente en todas las carreras de la Facultad de Ciencias Naturales.

b) MEDIOS DE TRANSPORTE:

La Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, cuenta con un vehículo -un Minibus Mercedes Benz Sprinter para 19 personas- para el desplazamiento de docentes y estudiantes en las campañas de campo. Cuando los viajes planificados exceden las capacidades de los vehículos disponibles en U.A., se hace uso de los colectivos de la UNT o se alquilan unidades de Servicios de Ómnibus privados.

A continuación se muestran algunas imágenes de campañas de campo, que pudieron realizarse utilizando los medios disponibles:

CAMPAÑAS DE CAMPO DE LA MATERIA LIMNOLOGÍA	
	
<p>Estación de Piscicultura de la provincia de Tucumán en El Cadillal (año 2009)</p>	<p>Alumnos trabajando en el campo colectando organismos del río (año 2011)</p>

<p>EXCURSION CONJUNTA BIOLOGIA VEGETAL, BIOLOGIA ANIMAL, INTRODUCCION CIENCIAS DE LA TIERRA. NOVIEMBRE 2010. Incluyó relevamientos rápidos de fauna en ambientes de Selva de Yungas y Pastizales de Neblina, con observación del contexto geológico, geomorfológico, fitogeográfico y formas de vida vegetales dominantes del paisaje.</p>	
	
<p>Río Pueblo Viejo, Departamento Monteros, 1000 msnm.</p>	<p>Río de Los Corrales, Departamento Tafi del Valle, 2900 msnm</p>

VIAJE DE CAMPAÑA DE LA CÁTEDRA BIORNITOLOGIA (2008-2010) Y EL CENAA. Anillado de Aves



EXCURSION CONJUNTA BIOLOGIA ANIMAL y BIOLOGIA VEGETAL 2011
 Incluyó relevamientos rápidos de fauna en ambientes de Chaco Serrano y Selva de Yungas, con observación del contexto geomorfológico, fitogeográfico y formas de vida vegetales dominantes del paisaje



Campamento Valle de Rearte,
 Departamento Trancas, 1200 msnm



Campamento Valle de Rearte,
 Departamento Trancas, 1200 msnm

VIAJE DE CAMPAÑA A PUERTO MADRYN DE DIVERSIDAD ANIMAL I- AÑO 2011
 Recolección de material en playas de Madryn (bajamar mañana y tarde) y en Pingüinera Punta Tombo.
 Visita CENPAT, Facultad Ciencias Naturales Madryn y Museo Oceanográfico.



Recolección de Muestras



Alumnos buceando



Recolección de material en playas de Madryn
 (bajamar)



Selección y análisis de materiales

VIAJE DE CAMPO A BURRUYACU - MATERIA PALEONTOLOGIA-Año 2011

Los alumnos participaron en parte de los trabajos de extracción de restos de un mastodonte del Pleistoceno, de más de 10.000 años.



Alumnos Excavando



Alumnos Extrayendo

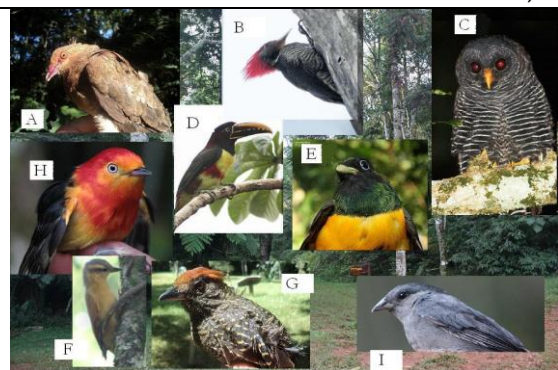


Alumnos excavando defensa



Alumnos enyesando defensa

VIAJE DE LA MATERIA BIORNITOLOGÍA ARGENTINA AL PARQUE PROVINCIAL CRUCE CABALLERO, MISIONES EN MARZO DE 2011.



Aves registradas A) *Geotrygon montana* B) *Dryocopus galeatus*, C) *Ciccaba huhula* D) *Pteroglossus castanotis*, E) *Trogon rufus* F) *Philydor atricapillus* G) *Mackenziaena severa* H) *Pipra fasciicauda* I) *Haplospiza unicolor*



Alumnos colocando las redes para aves

c) RECURSOS HUMANOS:

Respecto al personal docente la U.A. cuenta con un cuerpo docente suficiente en cantidad y calidad. Posee 298 docentes en las Carreras de Grado y 72 no docentes. Sin embargo, existen cátedras de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas en donde el incremento del número de docentes y/o el aumento de dedicación sería beneficioso para acceder a niveles de excelencia en cuanto al plantel docente.

El plantel no docente de la U. A. es suficiente en cuanto a su cantidad y perfeccionamiento.

El plantel docente presenta características excelentes en cuanto a la calidad y a las designaciones horarias vinculadas. En efecto, presentan un alto porcentaje de Pos graduación, en particular, en lo que se refiere a la cantidad de Doctores. Ver Pto. 3.1 del Instructivo de la Carrera.

d) RECURSOS INFORMATICOS:

En la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo se cuenta con una Dirección de Informática que lleva a cabo las acciones necesarias para establecer la conectividad entre los diferentes edificios de la Imagen 1, la operatividad de los sistemas informáticos necesarios, el mantenimiento de la pagina Web de la Unidad Académica, el soporte a usuarios, tanto de la parte administrativa como de las diferentes cátedras.

Conectividad

Respecto a la conectividad de los edificios, en el techo del edificio Central se encuentra ubicada una antena que establece un enlace con el edificio de Rectorado, ubicado en Lamadrid y Ayacucho. Este enlace es de una velocidad de 20 Mbps. La conexión de la antena está centralizada en un rack central en la Oficina del Departamento de Informática a través de un Router Huawei Quidway S5600, conectando a éste a un Swicht 3com 4210 de 26 Puertos, que distribuye por medio de una red LAN tanto el servicio de conexión a Internet como los servicios instalados en los distintos servidores de la Facultad. Cada piso del edificio central cuenta con un MDF con swicht 3com 4210 y 1905 que reparte la red LAN a la totalidad de las Oficinas, Gabinetes, Biblioteca y Laboratorios de la Facultad. Además se encuentran instalados seis acces point,

ubicados en puntos estratégicos del Edificio Central, lo que le brinda conexión Wi Fi a prácticamente todos los sectores del mismo, incluyendo las aulas.

La conexión del Edificio Central a la red LAN de la Biblioteca Fundación, se realiza a través de un cable UTP, desde el Rack ubicado en el tercer piso del edificio Central, llegando el mismo a un Swicht 3com en las oficinas de la misma biblioteca y desde allí se reparte la conexión a las distintas cátedras y al Gabinete ubicado en el Edificio Central de la Fundación.

La conexión al Edificio Zoología se realiza a través de una conexión de fibra óptica que va desde el Rack del Departamento de Informática hasta un rack ubicado en el 2do piso del edificio de Zoología. Desde allí distribuye la red a un Rack por piso y desde éste a cada gabinete. Hay gabinetes que pertenecen exclusivamente a la Fundación Miguel Lillo que tienen sus propias conexiones, quedando fuera de la Red de la Facultad. Por otro lado se encuentran múltiples Access Point instalados en distintas cátedras que brindan servicio exclusivamente a éstas.

La conexión al Edificio de Botánica se realiza a través de una fibra óptica que va desde el edificio de Zoología (mismo rack en donde llega la fibra óptica que viene del edificio central), hasta un rack ubicado en la secretaria del segundo piso, desde donde se distribuye a las distintas cátedras. Este edificio no cuenta con un MDF por piso; algunas cátedras cuentan con Acces Point para uso interno, el que a veces comparten con otras cátedras.

Equipamiento informático:

Para tener una idea de los equipos disponibles, se detallan las características de los servidores que actualmente están operativos

Servidor 1 (Info)

Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 3.00GHz

Ram 1gb

2 discos de 1Tb en raid 0 (espejado de discos)

SO: Debian 4.1.2

LDAP

Servidor de Archivos NFS y Samba

Servidor DNS primario

Squirrelmail (solamente para chequeo de correos desusados)

Servidor 2 (Servidor-2)

Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 3.00GHz

Ram 1gb

HD 160Gb

SO: Debian 4.1.2
DHCP
Cacheo de Paquetes (Actualizaciones)
Servidor de Impresión

Servidor 3 (Castor)

Intel Celeron 600 Mhz
Ram 256Mb
HD 80Gb
SO: Debian 4.1.2
DHCP Failover
DNS Secundario
LDAP Secundario

Servidor 4 (Alumnos01)

Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 2.66GHz
Ram 512Mb
HD 40gb
HD 160gb
SO: Windows 2000
Active Directory
Sistema Alumnos

Servidor 5 (Xmiguel)

Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E6750 2.66GHz
Ram 2Gb
HD 150gb
SO: Debian 4.1.2
XEN :
Virtualizacion Debian 4.1.2 - Pagina Gestion Alumnos
Virtualizacion Debian 4.1.2 - Cacti Software de monitoreo de red

Servidor 6 (IBM X3650)

Intel Xeon E5620 2.4Ghz
Ram 16 Gb
HD 6 x 500bg
SO: Windows 2008 R2
Virtuales: Windows 2003 Base de datos Coneau
Windows 2003 Siu Guarani
Windows XP Biblioteca
Debian 7 Base de datos Biblioteca

Página Web:

La Facultad cuenta con un SITE alojado en los servidores de Rectorado, por el medio del cual se puede acceder a toda información inherente a la institución, ya sea académica administrativa como ser resoluciones, horarios de clases, calendarios académicos, etc.; información administrativa y de organización institucional como ser autoridades, renovaciones de las mismas, reglamentos de funcionamiento de la institución, etc.; información académica, tales como concursos, planes de estudio, acceso on line al sistema de alumnos, por medio del cual ellos pueden inscribirse al cursado de materias, inscripción a exámenes finales y obtener estados académicos. En la misma página se publican las becas para docentes, graduados y alumnos. También se brinda toda la información necesaria para los ingresantes, contenido de los cursillos, se realiza la pre-inscripción de los ingresantes y se brinda croquis de ubicación de la institución para los alumnos. También en el SITE se alojan las páginas de los grupos de investigación con todos sus datos, integrantes, tareas desarrolladas, publicaciones. Existe un espacio donde los docentes pueden publicar sus trabajos y en estos momentos se está trabajando con otras universidades para que estas publicaciones pueden ser accedidas directamente y también a través del SITE de la Facultad se pueda acceder a las publicaciones de estas instituciones. Posgrado tiene un espacio importante en donde publica todos los datos de sus carreras y cursos, tesis y graduados. Existe también un espacio en donde Extensión puede publicar todos los datos que crea inherente a sus funciones, publicar las tareas desarrolladas en la Reserva de Horco Molle, museos, becas y listado de graduados de grado de la institución.

Correo electrónico y más

La Facultad se ha registrado como entidad educativa a los servicios de Google APPS, por lo cual cuenta con un servicio de todas las aplicaciones de Google tales como: correo electrónico de 30 GB para todos nuestros docentes, graduados y alumnos con el dominio de la Facultad;

Audio visuales

La Facultad cuenta con un área encargada de audio visuales, que tiene a su cargo el mantenimiento, soporte y préstamo de los equipos a los docentes y alumnos que los requieran. La misma cuenta con proyectores instalados en cada aula de la Facultad y proyectores para préstamo para su utilización fuera del ámbito de las mismas; a éstos se incluyen dos proyectores de características especiales como ser HDMI y 3D para requerimientos especiales; además cuenta con cuatro notebooks para ser prestadas a los docentes, las que se utilizan para el dictado de clases.

Campus Virtual

El Campus virtual de la UA, está a cargo del Centro de Informática Educativa (CIE).

El proyecto de creación del Centro de Informática Educativa (CIE) surgió ante el auge y el papel que están cobrando las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) en la educación en general y en la Facultad de Ciencias Naturales en particular, lo cual creó la necesidad de organizar, desde la función docente, un espacio apropiado para fortalecer y dotar de coherencia la incorporación de tecnología con fines educativos.

Desde 1993 la Ley Federal de Educación, en su artículo 24º, establece que *“La organización y autorización de universidades alternativas, experimentales, de postgrado, abiertas, a distancia, institutos universitarios tecnológicos, pedagógicos y otros creados libremente por iniciativa comunitaria, se regirá por una ley específica”*. En 1995 la Ley de Educación Superior en sus artículos 6º - *“La Educación Superior tendrá una estructura organizativa abierta y flexible, permeable a la creación de espacios y modalidades que faciliten la incorporación de nuevas tecnologías educativas”* y 74º - *“La presente Ley autoriza la creación y el funcionamiento de otras modalidades de organización universitaria previstas en el artículo 24 de la ley 24.195 que respondan a modelos diferenciados de diseño de organización institucional y de metodología pedagógica, previa evaluación ...”*, ya contemplaba la posibilidad de otras modalidades de educación.

Las actividades del grupo de trabajo, previas a la creación del centro, comenzaron en 2011 con la creación de 99 aulas virtuales para todas las materias de las carreras de la Facultad, espacios para Tutorías, cursos de grado, cursos de posgrado y actividades de extensión. En ese mismo año, se inició la capacitación de los docentes de la Facultad en el uso de la Plataforma Moodle, a cargo de los especialistas de la UNT Virtual, cumpliendo uno de sus objetivos

fundamentales consistente en ofrecer a la comunidad universitaria un ámbito de capacitación en el uso de nuevas tecnologías para ser aplicadas en las aulas. En el año 2012 el Consejo Directivo de la Facultad, mediante Resolución N° 0608/12, aprobó el proyecto de creación del CIE en respuesta a la necesidad de reformas en la metodología de enseñanza e incorporación de tecnologías con fines educativos y a los avances que venían produciéndose en esta área del conocimiento. Posteriormente, por Resolución N°1345/12, se establece como plataforma oficial de la Facultad de Ciencias Naturales el Campus Virtual de la UNT, lo que resuelve además, que exista información básica en cada aula.

Justificación:

La creación de un centro que atienda la incorporación de tecnologías con fines educativos, hasta entonces inexistente en el marco de la Facultad de Ciencias Naturales, se vincula con la necesidad de crear las condiciones mínimas que permitan, por un lado la constitución de espacios educativos alternativos y por otro, recrear y profundizar las estrategias de inclusión de alumnos y docentes de la Facultad a las nuevas formas educativas que plantea la nueva sociedad de la información.

En este sentido, la incorporación de profesionales especializados, la articulación de saberes y equipamientos permitiría mejorar el aprovechamiento de los recursos humanos y técnicos generando un nuevo escenario para la innovación educativa, como por ejemplo, la educación a distancia.

Cabe destacar que la creación de este centro responde a la necesidad de reformas en la metodología de enseñanza, apoyadas con una decisión política en la universidad.

Este proyecto se inserta, también, en el proyecto de la UNT Virtual, que ubica a nuestra Casa entre las primeras Universidades públicas de América Latina con educación a distancia.

Equipo de trabajo:

Se formó un grupo de trabajo que ha comenzado su capacitación en el empleo de la informática para apoyo y mejora del proceso enseñanza - aprendizaje. Se integró al mismo, Beatriz Adriana Casanova, con orientación y capacitación específica en el área. Es Licenciada en Sistemas de Información, Diplomada en Ciencias Sociales con Mención en Educación y Nuevas Tecnologías en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales -FLACSO- 2006, Especialista en Educación y Nuevas Tecnologías también de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales -FLACSO- (Sede Argentina) 2007 y actualmente tiene cursadas y aprobadas todas las materias correspondientes a la carrera de Magister en Tecnología Informática aplicada en Educación de la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata, restando la presentación y

exposición del trabajo de tesis. Asimismo dicta, en el Laboratorio Docente de Computación de la Facultad de Filosofía y Letras, el Curso de Computación para alumnos de Ciencias de la Educación y las materias optativas "Herramientas tecnológicas para la representación de la información y el conocimiento" y por tercer año consecutivo, la materia optativa "Elaboración de recursos multimediales educativos"; ambas materias con modalidad semi-presencial y a través de la plataforma educativa Moodle en el sitio www.educatic.com.ar/moodle.

Asimismo, se ha realizado un relevamiento del uso de TICs en distintas cátedras de la Facultad, desde el empleo del e-mail para la comunicación docente-alumno hasta la implementación de plataformas educativas y entornos virtuales, en el caso de la cátedra de "Biología Celular y de los Microorganismos" y "Ecología general", para facilitar la interacción docente - alumno y entre pares, como así también, entrevistas con los responsables del campus virtual de la UNT como inicio de la gestión de la inserción de la Facultad de Ciencias Naturales.

También se han realizado diferentes cursos de capacitación, que permiten la implementación de estas técnicas y aseguran la factibilidad de la presente propuesta.

Integrantes

Directora:

Dra. Roxana Enrico

Miembros:

Lic. Beatriz Adriana Casanova

Lic. Eugenia E. Enrico

Dra. Alejandra Kortzsak

Dr. Emilio Lizárraga

Arq. Luis M. Monti

Dr. José Luis Orgeira

Mg. Pablo José Sesma

Ing. Marcos Tapia

Objetivos Generales:

- Crear un centro especializado en las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el seno de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo.
- Ofrecer una visión global e integrada de las NTIC como herramientas al servicio del educador para las resolución de problemas, desarrollo de proyectos, trabajo colaborativo, desarrollo de metodologías de

aprendizaje y de enseñanza creativa, así como también, en la gestión del proceso educativo.

- Responder a las necesidades que surgen de las innovaciones curriculares en torno al uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el proceso educativo.

Objetivos Específicos:

- Mejorar el modelo educativo y la calidad docente mediante el empleo de las TICs en la Facultad de Ciencias Naturales, permitiendo su inclusión en los cambios tecnológicos actuales.
- Facilitar la inserción de la Facultad en el proyecto de virtualización de la educación de la Universidad Nacional de Tucumán.
- Generar un espacio de trabajo on line y de interacción virtual con los alumnos que lleve la experiencia de cada materia más allá del aula.
- Posibilitar la autoevaluación y la evaluación continua del alumno.
- Generar un espacio para la construcción, organización y publicación de materiales educativos digitales.
- Concentrar los recursos educativos digitales producidos por la comunidad docente que se encuentran dispersos en el espacio digital para facilitar su acceso, por parte de los usuarios y de esta forma, conferirles un carácter institucional.

Metas del proyecto:

Se propusieron metas a corto, mediano y largo plazo.

A **corto plazo**, este centro funcionaría como nexo entre la Facultad de Ciencias Naturales y la "UNT virtual".

Se prevee:

- Realizar la presentación del proyecto de virtualización en la Facultad a los docentes de la casa, previo al inicio de actividades.
- Efectuar un diagnóstico sobre el conocimiento y uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en el aula, con el empleo de encuestas y entrevistas personales.
- Generar un espacio informativo sobre la oferta de cursos de capacitación docente en la temática.

En el **mediano plazo** se propone la capacitación de los docentes en el uso de las TICs para la enseñanza.

En el **largo plazo**, y una vez que la comunidad educativa esté informada y formada en el tema, se procederá a la creación de un espacio diseñado y

organizado con marco institucional, donde publicar los materiales digitales educativos producidos por los docentes.

En forma permanente se ofrecerá asistencia técnica sobre las posibilidades de uso de entornos virtuales de aprendizaje.

Organización e Implementación del CIE

La conformación de este nuevo centro comprometido con las funciones de docencia, extensión y producción permitiría:

Desde la docencia: mejorar los procesos de atención y comprensión de los alumnos, aplicar nuevas estrategias para atender a situaciones múltiples que van desde la gran cantidad de alumnos en los primeros años a la producción de nuevos recursos didácticos para el desarrollo de temas que por su complejidad, grado de abstracción o tiempo de desarrollo se trabajan mejor con dichos materiales, contribuyendo a la mejora del proceso de enseñanza- aprendizaje.

Desde la extensión: capacitar en la elaboración, evaluación y uso de material multimedial con propósitos educativos.

Desde la producción: desarrollo de medios y programas utilizando distintas tecnologías de acuerdo a los requerimientos de proceso de enseñanza- aprendizaje encarado.

El CIE está conformado por tres áreas:

1. Informática educativa:

Plantea el uso de las principales herramientas computacionales utilizadas en la Facultad de Ciencias Naturales y sensibiliza en el impacto de éstas en particular y la tecnología informática en general, haciendo énfasis en el ámbito educativo.

2. Educación a distancia:

Toda propuesta de educación a distancia se basa en procesos de mediación pedagógica, es decir del tratamiento y la forma de expresión de los diferentes temas, a fin de hacer posible el acto educativo. La educación a distancia se presenta como una de las innovaciones en educación, sobre todo a partir de la aplicación de las NTIC, lo que produce la diferenciación de las propuestas originarias de la modalidad. En esta área, el CIE funcionará como nexo entre la unidad académica y el Campus Virtual de la UNT.

3. Materiales Educativos Digitales:

Estos materiales ofrecen una variada selección de soportes y formatos en plena convergencia tecnológica, con el fin de apoyar las tareas docentes de las distintas carreras de la Facultad, facilitando a los estudiantes el acceso a contenidos, medios y servicios audiovisuales que les puedan ser útiles en sus actividades académicas y para la transmisión, difusión o adquisición de conocimientos científicos, tecnológicos y culturales: Audios , Imágenes, Vídeos y plataformas de comunicación en línea por Internet.

Estos medios facilitan una relación docente más directa entre profesores y estudiantes, haciendo posible una permanente actualización de los contenidos vinculados con el currículum de los diversos cursos y asignaturas.

La existencia de esta área permitiría profesionalizar y potenciar los procesos de creación y producción de recursos didácticos, aumentar la calidad y variedad de los materiales didácticos con que aprenden nuestros alumnos y explorar el potencial de las Nuevas Tecnologías en la educación. Además, se concentrarían todos los recursos de autor en un solo lugar, ofreciendo así, además de respaldo institucional, la posibilidad de disponer de los recursos de manera organizada, facilitando así la búsqueda y accesibilidad a la información.

Se abarcan las siguientes líneas de acción:

1. Difusión, asesoramiento y asistencia técnica

Difusión de novedades relacionadas con el área de conocimiento a los docentes de la comunidad académica

Asesoramiento y apoyo de carácter pedagógico e informático a los docentes de todas las carreras de la Facultad.

Generación y difusión de información acerca del diseño, producción y evaluación de propuestas educativas multimediales.

2. Extensión:

Dictado de cursos de capacitación a los docentes medios sobre software de usos educativos.

Asistencia en las aulas reales de los establecimientos de educación media que firmaron actas acuerdo para la acción de Voluntariado Universitario

Articulación con Ministerio de Educación (AREMyC) para la obtención de puntaje docente

3. Docencia:

Dictado de cursos de grado, posgrado, capacitación docente, que cubrirían la modalidad de obligatorios y optativos sobre:

- Software para actividades educativas on line, recursos digitales educativos, autoevaluaciones, evaluaciones on line, etc. para apoyo a la enseñanza de las diferentes asignaturas de la curricula.
- Temáticas y disciplinas específicas dentro de las diferentes carreras que se dictan en esta Facultad.

Preparación y organización de Educación a distancia.

4. Producción e investigación:

Diseño, producción y evaluación de programas y materiales educativos multimediales destinados a la docencia (formación de grado, posgrado y capacitación docente).

Creación, organización y diseño de un repositorio de materiales educativos generados por los docentes de la Facultad.

Publicaciones en revistas y reuniones científicas.

5. Formación y perfeccionamiento:

Capacitación y actualización permanente de los integrantes del Centro.

Actividades realizadas por el Centro de informática educativa (CIE) en Ciencias Naturales

Las actividades del grupo de trabajo, previas a la creación del centro, comenzaron en 2009 con la capacitación en la aplicación de la virtualización en la enseñanza.

2010 y anteriores:

- Entrevistas a los responsables del campus virtual de la UNT como inicio de la gestión de la inserción de la Facultad de Ciencias Naturales e IML.
- Reuniones en distintas oportunidades, con el Sr. Decano y Sra. vice - decana de la Facultad para iniciar la implementación de informática educativa y su inserción en la unidad académica.
- Relevamiento del uso de TICs en distintas cátedras de la Facultad, desde el empleo del e-mail para la comunicación docente-alumno hasta la implementación de plataformas educativas y entornos virtuales en el caso de la cátedra de "Biología celular y de los Microorganismos" y "Ecología general".
- Reuniones en distintas oportunidades, con el Director del campus virtual de la UNT Mag. Fernando García y su equipo, para coordinar las funciones de virtualización en la Facultad de Ciencias Naturales e IML con el Campus virtual.

2011

- Presentación del Campus Virtual de la UNT a los miembros de la Facultad de Ciencias Naturales e IML el día 14 de Junio de 2011.
- Gestión del Centro de Informática Educativa y Presentación del proyecto en la unidad académica el 27 de Junio de 2011.
- Reuniones con el Secretario de Extensión, Arq. Luis Monti para coordinar las funciones de informática educativa y su importancia en las

actividades de extensión a nivel de capacitación de docentes medios y de difusión de las carreras en la Facultad de Ciencias Naturales e IML.

- Creación de 99 aulas virtuales para todas las materias de las carreras de Profesorado y Licenciatura en Biología, Geología, Arqueología, Museología y materias de especialidad que se dictan en la Facultad, especialmente como apoyo a la enseñanza presencial de las carreras de grado. También se crearon espacios para Tutorías, cursos de grado, cursos de posgrado y actividades de extensión, siendo la primera unidad académica que presenta esta organización dentro del Campus Virtual de la UNT. La organización de las aulas de esta unidad académica se realizó a partir de un minucioso análisis de la organización académica de la Facultad y en relación con el sistema de gestión de alumnos SIU Guaraní (en proceso de implementación). Dicha organización se realizó con el enfoque de constituir una línea de base para el seguimiento y la evaluación sistemática de la evolución en la inclusión de TICs en estas carreras y por otro lado, contribuyó a despertar el interés de los docentes por la recepción de las aulas ya creadas para sus respectivas materias. Se adoptó un diseño en concordancia con el empleado en la creación de la nueva página web de la FCN e IML, respetando las reglas de uniformidad y coherencia de diseño digital y facilitando una interfaz accesible a los usuarios que emplean tanto la página web como las aulas virtuales.



- Organización y difusión del primer Curso de Capacitación de los docentes y estudiantes que cumplan funciones docentes, “Integración de la Plataforma Moodle al Curriculum Universitario”, realizada del 15 al 19 de Agosto de 2011 en el laboratorio de computación de la Facultad. Esta primera capacitación estuvo a cargo de especialistas de la UNT Virtual, cumpliendo uno de sus objetivos fundamentales, consistente en ofrecer a la comunidad universitaria un ámbito de capacitación en el uso de nuevas tecnologías para ser aplicadas en las aulas.
- Viaje a Bs As. para participar en las Jornadas de Capacitación del Ministerio de Educación de la Nación, por haber sido aprobado el proyecto de voluntariado universitario “Tecnologías multimediales para la enseñanza de la Biología en la Escuela Secundaria”, de la convocatoria especial “Conectar Igualdad”, los días 4 y 5 de Julio de 2011.



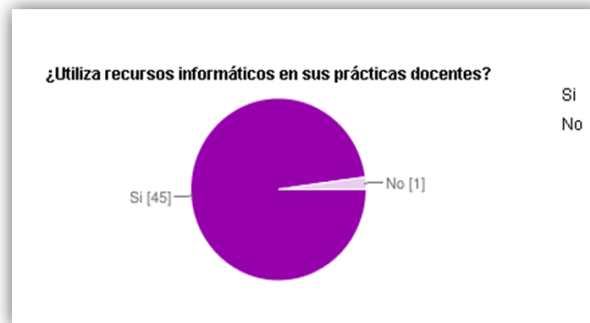
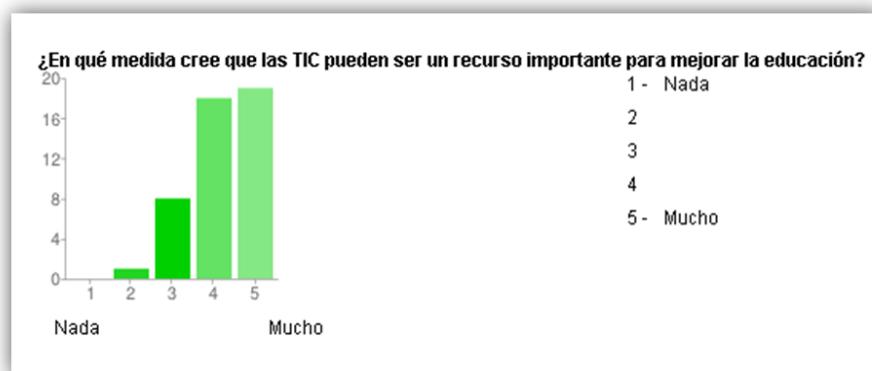
Se aclara que si bien estas actividades son previas a la creación del Centro de Informática Educativa, constituyen los antecedentes para su formación y es por eso que se incluyen como actividades del mismo.

2012

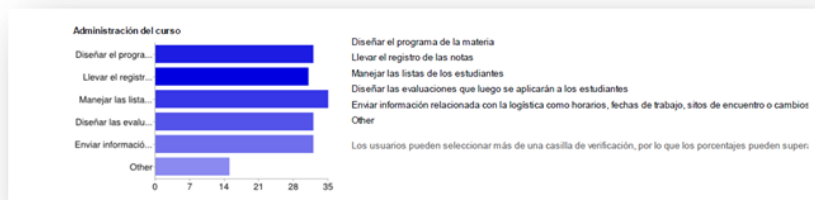
- Capacitación docente: realización del Ciclo de Cursos de Capacitación: “Integración de la plataforma Moodle al Curriculum universitario” que incluyó el dictado de este curso en 6 (seis) oportunidades, desde junio hasta noviembre. En total se han capacitado alrededor de 50 docentes de nuestra unidad académica. A partir de la capacitación, hemos podido observar que el 35% de las 105 aulas virtuales habilitadas, ya están siendo usadas por los docentes y alumnos y este porcentaje se amplía a un 55% considerando las aulas que están en etapa de diseño y construcción pero todavía sin acceso de los estudiantes.
- Para el inicio del próximo año lectivo se prevé un incremento en el uso de las aulas en virtud de la vigencia de una resolución del Consejo

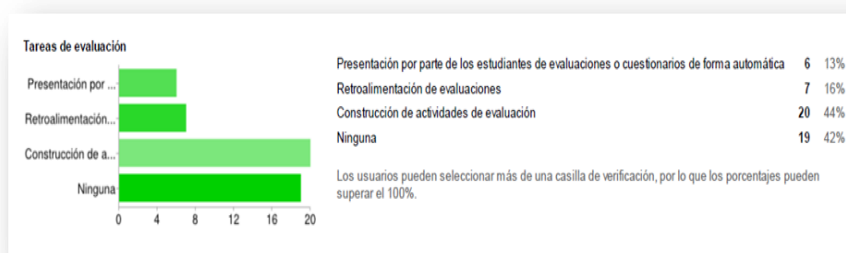
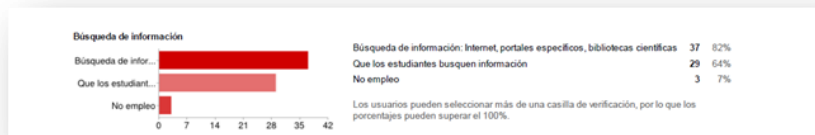
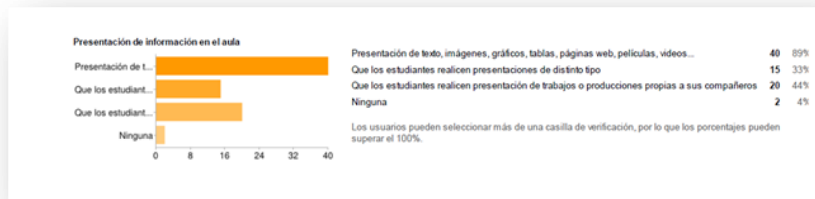
Directivo de la FCN e IML, que establece un uso de las aulas con contenidos mínimos.

- Diseño y ejecución de una encuesta destinada a los docentes de esta facultad, con el objetivo de poder comprender mejor las expectativas y prácticas de los docentes acerca de la formación, uso y necesidades de capacitación en TIC. Con sus resultados hemos ajustado el plan de acción propuesto a corto y largo plazo. Los datos de la encuesta, a la que respondieron 46 docentes, revelan un alto interés en al aprendizaje de diferentes herramientas informáticas en sus prácticas docentes. A continuación mostramos algunos de los resultados:



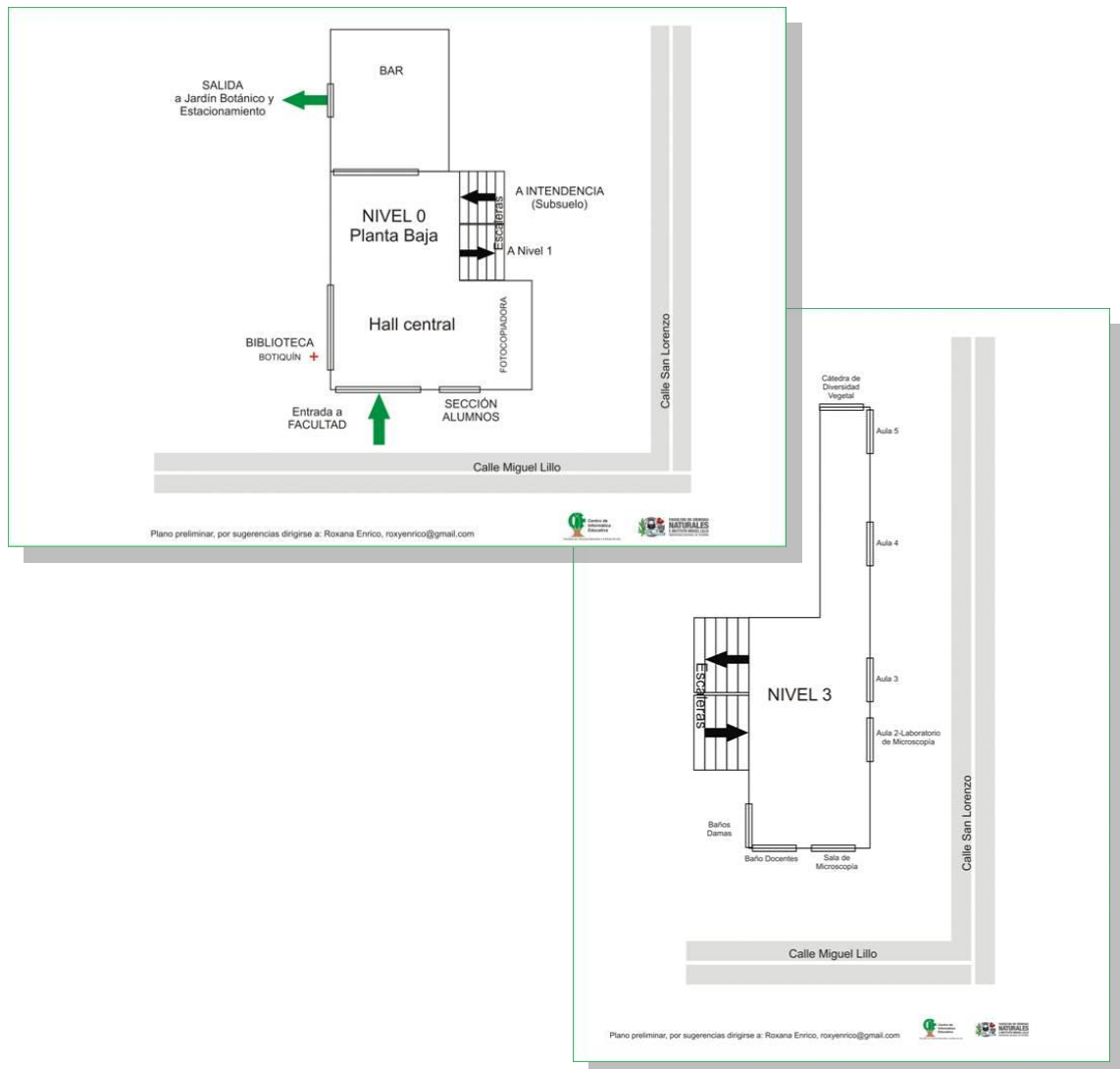
Uso de las TICs en las prácticas docentes:





- Posgrado: se está trabajando en la creación de un posgrado a distancia.
- Extensión: se trabajará con las escuelas del programa de conectar igualdad para realizar capacitación docente, que cuenta con acreditación del Ministerio de Educación y con financiación del programa de voluntariado universitario. La incorporación de las aulas virtuales implica el empleo de materiales educativos digitales para lo cual se ha comenzado la investigación del armado de repositorios de información.
- Producción de materiales: señalización con cartelería impresa y planos de cada piso de la facultad para la orientación de los miembros de la Facultad especialmente los ingresantes a primer año que se enfrentan por primera vez al tránsito en su edificio. Dicha señalización se instaló en cada piso (Nivel) de la Facultad con la siguiente información: 1) Cartel

indicador de Nivel: con letras llamativas ubicado en un sitio estratégico para su visión. 2) Plano de Nivel, con el detalle de ubicación de espacios de uso como aulas, cátedras y demás dependencias.



- También consideramos necesaria la orientación de los sujetos en el edificio como parte del sistema de seguridad, de esta manera se trabajo en articulación con la Comisión de Seguridad de la Facultad.
- Página web interactiva con ubicación y distribución de espacios para ingresantes 2013 como complemento del sistema de señalización mencionado en el punto anterior
- Participación en reuniones científicas y publicaciones: los integrantes del centro participaron en las 1º Jornadas de inclusión de prácticas de virtualización organizadas por la UNT virtual. En esa oportunidad expusieron el trabajo "Centro de Informática Educativa en la facultad de Ciencias Naturales e IML - UNT"

- Asesoramiento técnico y colaboración permanente con los docentes en el uso de las aulas virtuales y temas relacionados con Tecnología Educativa

2013

- Producción de Materiales: Confección de material hipertextual con horarios de clases y distribución de espacios de las materias de primer año, destinado a los ingresantes 2013 de la Facultad. Este material fue incluido en la página web de la Facultad. en colaboración con la Dirección de Informática.
- **Docencia:** Planificación y diseño de los siguientes cursos de capacitación:
 - a) Ciclo de Cortos de Tecnología: talleres pensados para la capacitación en el uso de algún software para la creación de actividades educativas.

Taller 1: Presentaciones con Prezi: Prezi es una aplicación multimedia para la creación de presentaciones, similar a Microsoft Office PowerPoint, pero de manera dinámica y original.

Taller 2: Software para la creación de galerías virtuales de imágenes. En este curso aprenderán a manejar funciones básicas de edición de imágenes para luego integrarlas en una "obra" completa, ya sea en una galería de imágenes convencional o en un entorno 3D de imágenes. Este entorno podrá incluirse como material educativo en el aula virtual.

Taller 3: Mapas conceptuales multimediales. Software CMap Tools. Este software se diseñó con el objeto de apoyar la construcción de modelos de conocimiento representados en forma de "Mapas Conceptuales". Sin embargo, también pueden elaborarse con él "Telarañas", "Mapas de Ideas" y "Diagramas Causa-Efecto" dentro de un entorno de trabajo intuitivo, amigable y fácil de utilizar.

Taller 4: Software para la creación de juegos educativos y actividades de autoevaluación. En este curso les proponemos el aprendizaje del software Ardora, que permite crear juegos o actividades educativas electrónicas que ayudan al estudiante a realizar el proceso de auto entrenamiento y auto-evaluación como un proceso ameno y entretenido. Estas actividades, mediante el uso paquetes SCORM, pueden insertarse en las aulas virtuales del Campus UNT Virtual

- b) **Uso de Moodle para el manejo de aulas virtuales.** Moodle es un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje (EVEA), un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, utilizado como plataforma educativa en el Campus Virtual de la Universidad Nacional de Tucumán www.campusvirtual.unt.edu.ar. Los docentes de la Facultad de Ciencias

Naturales e IML disponen de un aula virtual para cada materia en este campus

c) Cursos de capacitación en Google Drive.

d) Cursos de posgrado

e) Curso de extensión a Docentes del nivel medio

- Participación en reuniones científicas y publicaciones: Se envió el trabajo “Diseño de material educativo empleando códigos QR y realidad aumentada para la prevención sísmica” al II Congreso Iberoamericano de Aprendizaje Mediado por Tecnología (CIAMTE), que se realizará en la Ciudad de México, en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Facultad de Estudios Superiores Zaragoza; en conjunto con la Red Iberoamericana de Innovación e Investigación en Tecnologías y Usos en el Aprendizaje Electrónico (RITUAL). Agosto de 2013.

En conclusión, se puede asegurar que la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, cuenta con los recursos suficientes para brindar a los estudiantes una formación de calidad. Se destacan entre otras cosas:

1. La excelencia del plantel docente en cuanto a su Formación y Dedicación Horaria, así como la cantidad y calidad de la producción científica de los mismos.
2. La provisión de elementos como ser proyectores multimediales y notebooks que facilitan el dictado de las diferentes materias.
3. La disponibilidad de espacios acondicionados para las elevadas temperaturas que se presentan en la provincia.
4. La disponibilidad de la Reserva Experimental de Horco Molle que constituye un laboratorio de campo excepcional, donde se potencia el aprendizaje de los alumnos de la U.A.
5. El fomento y la organización de viajes de campo en las materias que lo solicitan.
6. La inversión realizada en los últimos años para fortalecer el área informática, que constituye un claro soporte al desarrollo de las tareas de los miembros de la comunidad universitaria.

12) Analizar para la unidad académica la existencia de posibles situaciones de **deserción** que disminuyan la tasa de graduación. El formulario electrónico indica la cantidad de ingresantes en los últimos 8 años (punto 8.2.4) y, para permitir el análisis, sería conveniente comparar los valores con los datos de egresados en ese mismo período (si dispone de ellos, indique los datos para respaldar su análisis).

Existe un fenómeno de deserción temprana en la carrera. El fenómeno de deserción de la carrera reconoce dos tipos de causas: el primer tipo son causas externas de difícil manejo para la carrera, tales como indecisión vocacional, falta de adaptación al régimen universitario y sobre todo, bajo nivel de preparación para los contenidos iniciales de la carrera; todo lo cual no siempre se logra superar con los sistema de ingreso previsto (Curso de Nivelación).

El segundo tipo de causas es interna a la carrera y se tiene como hipótesis que las dificultades están centradas en las temáticas vinculadas con Matemática y Química General, lo que puede ser cotejado con el índice de desaprobados existentes. Esto puede generar desmotivación en los alumnos que no pudieron cumplir con los objetivos en esas áreas temáticas, con el posterior abandono de la materia en la que no se aprobó, para más adelante producirse el abandono del cursado del año y finalmente, abandono de la carrera. Los alumnos desaprobados que no desertan reingresan como recursantes generando desgranamiento.

A partir del año 2009 se adoptaron medidas para lograr una mejora en el rendimiento académico en el primer nivel; éstas son:

1. Se implementó el curso de nivelación, en el que se dictan materias consideradas como básicas en las diferentes carreras (MATEMÁTICA, QUÍMICA y COMPRESIÓN DE TEXTOS). Esto les permite a los estudiantes, tener una base común para el desarrollo de las materias propias del primer año. Es un Curso de Nivelación obligatorio, pero no eliminatorio. El cursado del mismo es un requisito esencial para la inscripción en las carreras.
2. Se diseñó e implementó el proyecto de tutorías, explicado en el punto 32 del presente informe.

13) Evaluar la existencia de posibles situaciones de **desgranamiento** (¿existen asignaturas en las que la cantidad de alumnos recursantes es alta?) y relacionarlo con los requisitos de admisión (¿contempló la formación de los estudiantes para incorporarse en las carreras?) o los mecanismos de seguimiento y apoyo académico (¿dispone de tutorías, asesorías, orientación profesional?).

De acuerdo a las estadísticas de alumnos inscriptos y aprobados en la cursada de la ficha curricular de cada materia (pto. 9), se puede observar que el índice de desgranamiento existente se produce en los dos primeros niveles de la Carrera.

En el primer año, se reconoce un número considerable de recursantes en las materias: Química General y Matemática. Más llamativa es la situación de las materias específicas de la Carrera como son Biología General y Metodología de la Ciencia del primer cuatrimestre, Biología Animal y Biología Vegetal, ambas del segundo cuatrimestre.

En el segundo año de la Carrera, específicamente en las materias Elementos de Química Orgánica y Biológica, Diversidad Vegetal I e Histología, se registra un número de recursantes que debe ser tenido en cuenta.

Para promover la retención de los alumnos en ambos niveles, se empezaron a implementar medidas a partir de marzo de 2009, instaurándose el Proyecto PACENI y en el 2010 el Proyecto de acciones complementarias (Becas Bicentenario) en la Facultad de Ciencias Naturales e IML. El propósito de estos proyectos fue desarrollar acciones para favorecer la permanencia de los ingresantes a primer año en el marco del sistema de tutorías y acompañar a los estudiantes de ciclos superiores que hayan podido acceder al beneficio de las Becas Bicentenario. La implementación de los proyectos se efectuó en dos fases: capacitación de coordinadores y tutores a través de talleres, jornadas y reuniones periódicas grupales e individuales con los tutorandos. Se elaboró material bibliográfico y fichas de seguimiento de los estudiantes. De la comparación de los resultados obtenidos entre el 2009 y el 2012, se desprende la importancia de la aplicación de estos Proyectos, por la mayor adhesión observada por parte de los estudiantes al Sistema de Tutorías.

14) Si dispone de un Programa de otorgamiento de **becas**, evaluar el impacto en la unidad académica y, además, en la carrera de Biología: señalar los tipos de becas, duración y la cantidad de becas otorgadas por carrera en los últimos 3 años. Adjuntar en el anexo 5 la normativa que rige el otorgamiento de becas.

PROGRAMAS DE BECAS

La Secretaría de Asuntos Estudiantiles (S.A.E.) de la UA, al igual que las restantes Secretarías de Asuntos Estudiantiles de las otras Facultades de la UNT, no administra ningún programa de becas específico; sólo colabora con la difusión de dichas convocatorias y con el control del estado académico de los postulantes. La administración de dichos programas se realiza en forma centralizada desde el Rectorado a través de la Dirección General de Becas de la Secretaría de Bienestar Universitario.

Los principales programas de becas a los que pueden acceder los alumnos de la Facultad de Ciencias Naturales e IML son los siguientes:

1. Becas del Rectorado de la UNT (becas de ayuda social económica)
2. Becas Nacionales (PNBU y PNBB)
3. Becas de Fundaciones (Fundación Carolina, Fundación Retama, etc.)
4. Becas del Gobierno de la Provincia de Tucumán.

1. BECAS DE RECTORADO UNT

El programa se denomina “Programa de becas para estudiantes universitarios de la Universidad Nacional de Tucumán” y está regulado por la Resolución N°: 3295/2012 del H.C.S. Dicho programa tiene por finalidad facilitar la permanencia y prosecución de estudios universitarios a aquellos alumnos que, careciendo de recursos económicos suficientes, observe un buen nivel académico y regularidad en sus estudios. Las becas son anuales, constituyen un beneficio de carácter personal e intransferible del becario y solamente son incompatibles con otros beneficios de carácter similar, siempre y cuando los montos de éstos sean iguales o superiores a los montos otorgados por la UNT. El número total de becas anuales y su monto es fijado para cada una de las respectivas convocatorias. La administración de dichas becas es ejercida por la Dirección General de Becas, dependiente de la Secretaría de Bienestar Universitario de la UNT.

A continuación se detalla la distribución de becas en los años 2010, 2011 y 2012 para los alumnos de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas:

Cantidad Becarios de Licenciatura en Ciencias Biológicas

2011 - 12 Becarios UNT

2012 - 13 Becarios UNT

2013 - 12 Becarios UNT

2. BECAS DE PROGRAMAS NACIONALES DE LA SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS

La Universidad Nacional de Tucumán, firmó un convenio con el Ministerio de Educación de la Nación para los tres programas que el mismo posee, realizando asistencia técnica en recepción, evaluación y carga de documentación a través de su Dirección General de Becas, dependiente de la Secretaría de Bienestar Universitario de la UNT. Dentro de este contexto, la Secretaría de Asuntos Estudiantiles de la Facultad (SAE), colabora con la difusión de las convocatorias anuales y brinda información y asesoramiento a los alumnos sobre los mismos y sobre el llenado de los formularios, manteniendo un contacto permanente con la Dirección General de Becas. También proporciona el control del estado académico de los postulantes a solicitud de la Dirección

Los Programas Nacionales implementados en la U.A. son:

Programa Nacional de Becas Universitarias (PNBU): está dirigido a promover la igualdad de oportunidades en el ámbito de la educación superior a través de la implementación de un sistema de becas que facilite el acceso y/o la permanencia de alumnos de escasos recursos económicos y buen desempeño académico en los estudios de grado en Universidades Nacionales o Institutos Universitarios. EL PNBU se implementa desde 1996 y fue creado mediante Resolución Ministerial N° 464/96. Este programa está orientado a carreras enfocadas en las ramas de las Ciencias de la Salud, Humanas y Sociales.

Se incluyen en este programa sólo a las carreras de Arqueología y Técnico Universitario en Documentación y Museología Arqueológica de la Facultad de Ciencias Naturales e IML.

Programa Nacional de Becas Bicentenario (PNBB): para Carreras Científicas y Técnicas. Otorga becas de estudio a alumnos de bajos recursos que ingresen al Sistema de Educación Superior en la rama de las carreras vinculadas a las Ciencias Aplicadas, Ciencias Naturales, Ciencias Exactas y Ciencias Básicas (carreras de grado, tecnicaturas universitarias y no universitarias y profesorado terciario), como así también a aquellos alumnos avanzados que estén cursando los últimos dos años de las

carreras de Ingeniería y adeuden entre 3 y 10 materias para finalizar sus estudios.

Se incluyen en este programa a las carreras de Licenciatura en Ciencias Biológicas, Profesorado en Ciencias Biológicas y Geología de la U.A.

A continuación se detalla la distribución de becas nacionales en los años 2010, 2011 y 2012 para los alumnos de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas (Becas PNBB):

Becas PNBB de Licenciatura en Ciencias Biológicas

2010 – 32 Becarios PNBB

2011 – 30 Becarios PNBB

2012 – 29 becarios PNBB

2013 – 71 becarios PNBB

3. BECAS DE FUNDACIONES:

Becas de Grado en Universidades del Norte argentino de Fundación Carolina de Argentina:

La S.A.E. entiende que los programas de becas no sólo persiguen como objetivo asistir económicamente a los alumnos de bajos recursos, sino que además buscan premiar los deseos de superación de los mismos. Por tal motivo colabora con la difusión del Programa de Becas de la Fundación Carolina de Argentina, en el cual cada año se beneficia a aproximadamente 20 alumnos de Universidades Estatales del NOA y NEA.

Programa de Becas de la Fundación Retama: la S.A.E. colabora con la difusión del mismo.

4. BECAS DEL GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN:

Programa de Asistencia Económica para Estudiantes Universitarios – Gobierno de la Provincia de Tucumán: la S.A.E. colabora con la difusión y control académico de estudiantes en calidad de renovantes. La U.A. cuenta aproximadamente con 100 alumnos de Biología becados.

15) Evalúe los **canales de comunicación** de la unidad académica: ¿cómo se da a conocer la misión institucional? ¿cómo se dan a conocer los requisitos y mecanismos de admisión de los postulantes?; ¿cómo se da a conocer el programa de otorgamiento de becas?; ¿cómo se dan a conocer las actividades de **actualización y perfeccionamiento de graduados**?; ¿de qué forma se otorga carácter público al **registro de los antecedentes** académicos y profesionales de cuerpo docente? Cómo se asegura que se mantenga actualizado? ¿cómo se asegura la confiabilidad y actualización de los **sistemas de registro** de la información académico-administrativa (de matrícula, de cursado, de estudiantes, etc.); ¿cómo se dan a conocer los objetivos de la carrera de Biología, sus reglamentaciones, el perfil profesional propuesto para sus egresados y el plan de estudios?

Dentro de la Unidad Académica, se utilizan diferentes medios de comunicación para fortalecer el vínculo entre la Institución y los diferentes claustros y entre la Institución y la Comunidad en general:

1. La pagina Web de la Facultad sirve para difundir todos los puntos que hacen al quehacer universitario: las misiones y funciones de la Unidad Académica, el proyecto académico, la oferta académica, esto es, las carreras de grado, de posgrado y tecnicaturas que se dictan en la U.A., con la especificación clara de los objetivos de cada carrera, sus reglamentaciones, el perfil profesional propuesto para sus egresados y el plan de estudios, los requisitos y mecanismos de admisión de los postulantes, el programa de otorgamiento de becas, el vínculo con los graduados y la publicación de los antecedentes académicos y profesionales del cuerpo docente con un mecanismo de actualización anual.
2. El correo electrónico se convirtió en una herramienta fundamental sobre todo para la comunicación con la planta docente de la U.A.
3. El campus virtual sirve como una herramienta complementaria al proceso enseñanza aprendizaje que se produce dentro de cada aula.

Respecto a los Sistemas de Registro de la información académico-administrativa (de matrícula, de cursado, de estudiantes, etc.) podemos afirmar que son sólidos, en cuanto al diseño, la implementación y al uso que se les da dentro de la U.A. A pesar de ello, existe un proyecto en curso, a través del cual se pretende lograr la implementación del SIU con todos sus módulos, en todas las Unidades Académicas de la Universidad Nacional de Tucumán. En la Facultad

de Ciencias Naturales e IML, se conformó una comisión para lograr el objetivo planteado.

16) Respecto del **personal administrativo, técnico y de apoyo**, indicar su evolución en los últimos 5 años (cantidad, distribución, perfil en relación con la función, mecanismo de acceso a los cargos, designación, formas de promoción) y el impacto de las políticas relacionadas con su actualización y perfeccionamiento (si se realizaron cursos, seminarios, talleres, etc., indicar el nombre y la cantidad de asistentes). Incluya en este análisis el personal de biblioteca y/o centros de documentación.

La Unidad Académica cuenta con un sistema de incorporación del personal No Docente previsto por el Título 4 “Régimen de Concursos” del Decreto 366/2006, del Convenio Colectivo de Trabajo para el sector No Docente de las Instituciones Universitarias Nacionales.

Los concursos pueden ser cerrados o abiertos. Los concursos cerrados son a su vez internos o generales, según participen el personal de planta permanente de la dependencia solamente o el de toda la institución universitaria, cualquiera fuera la dependencia. Es concurso abierto aquel en el que puede participar cualquier persona que reúna los requisitos para el puesto de trabajo a cubrir. La entidad gremial se halla facultada para designar un veedor que puede formular observaciones en cuestiones atinentes a la regularidad del procedimiento.

Se considera que la cantidad de personal de apoyo con que cuenta la UA, para llevar a cabo el proyecto académico, es suficiente y adecuada.

Al evaluarse tanto las habilidades como el nivel de formación del personal no docente se estiman que ambas son adecuadas a los requerimientos del proyecto académico. Se observa que un mínimo cuenta con formación universitaria o terciaria y la mayoría posee formación secundaria y/o primaria.

Nivel Primario	25 Agentes
Nivel Secundario	43 Agentes
Nivel Terciario	3 Agentes
Nivel Universitario	1 Agente

Las habilidades adquiridas -por medio de la experiencia- se evidencian en razón de que el 85% del total del personal posee más de 10 años de antigüedad. En cuanto al nivel de formación, se estima adecuado por cuanto éste guarda una estrecha relación con la función

que desempeña, reforzado ello por las actividades de capacitación y perfeccionamiento que se desarrollan con la finalidad de actualizar y mejorar dicho nivel.

En el siguiente cuadro se puede observar la distribución de los cargos no docentes en el período comprendido entre 2008 y 2012:

NO DOCENTES		Cargos no Docentes de la FCN e IML				
		2008	2009	2010	2011	2012
001	CATEGORIA 1	0	0	0	1	2
002	CATEGORIA 2	5	3	3	3	7
003	CATEGORIA 3	20	20	20	19	16
004	CATEGORIA 4	30	30	29	28	27
005	CATEGORIA 5	11	11	10	10	10
006	CATEGORIA 6	2	2	2	4	3
007	CATEGORIA 7	9	9	10	10	7
TOTAL DE CARGOS NO DOCENTES		77	75	74	75	72

Las capacidades detectadas en la UA respecto del personal no docente son:

- Sistema de incorporación del personal No Docente previsto por el Título 4 “Régimen de Concursos” del Decreto 366/2006, del Convenio Colectivo de Trabajo para el sector No Docente de las Instituciones Universitaria Nacionales.
- La cantidad de personal de apoyo con que cuenta la UA para llevar a cabo el proyecto académico, es suficiente y adecuada.
- El 34% posee nivel primario, el 60 % de personal de apoyo con estudios secundarios y el 6% con estudios terciarios y/o universitarios completos.
- En cuanto a la evolución de los cargos, se puede ver el mantenimiento en la cantidad de cargos a lo largo del tiempo y una jerarquización de cargos de categoría 3 a categoría 2.

17) Evalúe el estado de **mantenimiento** de los espacios físicos.

Las condiciones edilicias de la sede central son suficientes para el desempeño de las actividades académicas que se desempeñan en ella.

En cuanto a la parte edilicia, cabe destacar que en los últimos años (2006 hasta la actualidad) se produjeron mejoras sustanciales que impactaron positivamente en la U.A. Todo esto con la intervención de Construcciones

Universitarias de la Universidad Nacional de Tucumán. Se pueden mencionar las siguientes:

- 1) Reforma en las instalaciones eléctricas adecuando las mismas a los efectos del normal aprovisionamiento de energía necesaria para atender la demanda en la U.A., incrementada a través de la incorporación de equipamiento informático, equipos de laboratorios, aires acondicionados, equipos de audio y equipos multimediales.
- 2) Acondicionamiento de los baños para satisfacer las necesidades de la matrícula estudiantil y la planta docente.
- 3) Mejoramiento de acceso a la U.A. a través de la construcción de rampa para discapacitados.
- 4) Mantenimiento en pintura de todo el edificio.
- 5) Mejoras en las oficinas de decanato y mesa de entrada.
- 6) Adecuación de los espacios físicos destinados al Dpto. Alumnos y a Dpto. Concursos.
- 7) Adecuación de los pasillos de acuerdo a las normas de seguridad para poder liberar los espacios ocupados por armarios.
- 8) Instalación de mangueras con las respectivas lanzas.
- 9) Renovación de matafuegos en toda la U.A.
- 10) Equipamiento del Área Informática con equipos adecuados para el funcionamiento de los Sistemas Informáticos disponibles, acceso a internet e Instalación de la Red LAN y red inalámbrica de la U.A.
- 11) Compra e instalación de proyectores multimediales en las aulas y salón auditorium.
- 12) Instalación de alarmas en oficinas y laboratorios, a efectos de brindar seguridad y como modo de alerta en caso de incendios.
- 13) Mejoramiento en los laboratorios de suelo.
- 14) Creación de espacios verdes recreativos.
- 15) Biblioteca: redistribución de estanterías, liberación de salida de emergencia por calle Miguel Lillo.
- 16) Desinfecciones cada seis meses del edificio y limpieza de tanques de agua.
- 17) Renovación del Museo de Arqueología: renovación de vitrinas, mejora en las instalaciones eléctricas.
- 18) Crecimiento cuantitativo y cualitativo de la parte edilicia de la Reserva de Horco Molle: creación de una cocina, montada con la más alta tecnología para la preparación de los distintos regímenes alimenticios para la fauna, creación de un depósito de alimentos, de sala de

guardafaunas, de laboratorio de veterinaria e implementación de mejoras en los habitáculos destinados a los animales.

18) Sintetizar las instancias previstas para la conducción académica y administrativa de la carrera indicando la distribución de funciones. Adjuntar en el anexo 7 una copia de las normativas institucionales que establecen las funciones y designaciones. En relación con las instancias responsables del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios, indicar su composición, la fecha de su puesta en funciones, sus decisiones previas más relevantes, la frecuencia de sus reuniones y la forma en que se deja constancia de sus decisiones. Adjuntar en el anexo 7 una copia de la normativa institucional que aprueba su composición y establece sus funciones.

En particular, la Res. N° 545/99, establece que la Áreas Disciplinarias que constituyen el Departamento de Biología, están representadas en un cuerpo colegiado denominado Consejo de Departamento, el que está integrado de la siguiente manera: un representante por los Profesores (Titular, Asociado o Adjunto); un representante por los Docentes Auxiliares (Jefe de Trabajos Prácticos o Auxiliar Docente Graduado) y por un representante estudiantil de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, designado por el Centro de Estudiantes. Podrán además integrar el Consejo de Departamento, un representante por los Auxiliares Docentes Estudiantiles, elegido por sus pares, al igual que un representante por los Graduados, elegido por el Colegio de Graduados de Ciencias Biológicas; éstos dos últimos con voz pero sin voto. Por otra parte, cada Consejo de Departamento cuenta con un Coordinador y un Secretario.

En la Res. N° 0469/13 se establece la constitución del Consejo de Departamento de Biología, sus Áreas Disciplinarias, sus Representantes, Coordinador y Secretario, según se detalla a continuación:

1. Área Introducción a las Ciencias Naturales:

- a. Profesores: Dra. Abdala Virginia (titular), Dr. Eduardo Domínguez (suplente)
- b. Docentes Auxiliares: Dra. Analía Álvarez (titular), Mag. María Elisa Fanjul (suplente)

2. Área Ciencias Básicas:

- a. Profesores: Dra. María Inés Isla (titular), Mag. Lidia Benítez de Parra (suplente)

- b. Docentes Auxiliares: Bioq. Maria Laura Rolandi (titular), Dra. Iris Catiana Zampini (suplente)
- 3. Área Biología Integrativa:**
 - a. Profesores: Dra. Ernestina Teisaire (titular), Dra. Ana María Alderete de Majo (suplente)
 - b. Docentes Auxiliares: Dra. Lucrecia Nieto (titular), Dra. Mirta Medina (suplente)
- 4. Área Morfología, Fisiología y Taxonomía Vegetal:**
 - a. Profesores: Dra. Claudia Seeligman (titular), Dra. Marta Arias (suplente)
 - b. Docentes Auxiliares: Dr. Guillermo Suarez (titular), Lic. Julieta Carrizo (suplente)
- 5. Área Morfología y Taxonomía Animal:**
 - a. Profesores: Dr. Guillermo Claps (titular), Dr. Ricardo Montero (suplente)
 - b. Docentes Auxiliares: Dra. Fabiana Cuezco (titular), Lic. Daniela Miotti (suplente)
- 6. Área Ciencias Ambientales:**
 - a. Profesores: Dr. Hugo Fernández (titular), Dr. Juan Pablo Juliá (suplente)
 - b. Docentes Auxiliares: Geól. Elvira Guido (titular), Dra. Mariela Alderete (suplente)
- 7. Centro de Estudiantes:
 - a. Cristian Amún (titular), Sr. Matías Armella (suplente)
- 8. Colegio de Graduados en Ciencias Biológicas:
 - a. Dra. Geraldine Ramallo
- 9. Auxiliares Docentes Estudiantiles:
 - a. Srta. Julieta Rocco

La Res. HCD N° 0656/13 establece que los cargos de Coordinador y Secretario estarán representados por:

Coordinadores: Dr. Hugo Fernández (titular) y Dra. Virginia Abdala (Suplente).
Secretarios: Mag. María Elisa Fanjul (titular) y Dra. Fabiana del Carmen Cuezco (suplente).

Respecto a las instancias responsables del diseño y seguimiento del plan de estudios, su composición, fecha de puesta en funciones, sus decisiones previas más relevantes, la frecuencia de sus reuniones y la forma en que se deja constancia de sus decisiones, cabe decir lo siguiente:

El Responsable del Proyecto del Plan de Estudios de la carrera en Licenciatura en Ciencias Biológicas, plan 2000, fue la Comisión Encargada del Estudio de un nuevo Plan para las Licenciaturas en Ciencias Biológicas - Orientación Botánica y Zoología, año 1999, en el que se desempeñaba como Decano el Dr. Fernando Prado. Los integrantes de la Comisión Curricular para la Licenciatura en Ciencias Biológicas fueron:

Dra. Virginia Sara Luz Abdala
Dra. Marta Eugenia Guzmán de Tomé
Dra. Ana María Alderete de Majo
Dr. Enrique Richard
Prof. Mirta Cecilia Isa
Est. Segundo Ricardo Núñez Campero

Esta Comisión fue creada por Res. N° 346/98, 01 de septiembre de 1998 y 603/99, 17 de agosto de 1999.

En cuanto a la fundamentación y normativa legal aplicable, la propuesta de reformulación del plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas cumplía con las normativas del Ministerio de Cultura y Educación (Ley Federal de Educación y Ley de Educación Superior). Por otra parte, la misma se adecuaba a las recomendaciones del Mercosur Académico incluidas dentro del documento emitido en la XVIII Reunión del Comité Coordinador Regional del Sector Educación en el Contexto del MERCOSUR. Finalmente se destacó que la diagramación del presente plan había sido contextualizada dentro de los lineamientos sobre contenidos y asignaturas comunes fijados por el Consejo Interuniversitario para la Enseñanza de la Biología (CIPEB 1997-98) y la Asociación Ibero latinoamericana de Facultades y Escuelas de Biología (AIFEB ex ADIBES 1997-1998).

En cuanto a los antecedentes que tuvo en cuenta la Comisión, se refirió a la estructuración del plan de estudios entonces vigente y que databa de 1987. Dicho plan establecía que el alumno ingresante en la Licenciatura en Ciencias Biológicas debía optar por una de las dos orientaciones establecidas: - Botánica o Zoología -, lo que generaba una gran distorsión acerca de la concepción única y global de la naturaleza que tiene la Biología como ciencia. Asimismo, la falta de materias generalizadoras (Introducción a la Biología, Biología Celular y de los Microorganismos, Biología Molecular, Biogeografía, Biología de la Conservación) impedía al estudiante tener una visión como un todo e interrelacionada con otras disciplinas científicas.

Con respecto a los objetivos generales cabe destacar que el título de Licenciado en Ciencias Biológicas a otorgar, proporcionó al graduado el adecuado conocimiento de todo lo referente a la morfología, sistemática, estructura, función e interrelación de los seres vivos con la naturaleza, propendiendo al cuidado y mantenimiento del medio ambiente y la biodiversidad.

El Plan de estudios desarrollado por la citada Comisión, fue aprobado por Res. HCD N° 2060/99, el día 9 de diciembre del año 1999 y por el Ministerio de Educación, Res. Min. N° 212/00, el 23 de noviembre de 2000 y se implementó a partir del año 2000. Éste posee: un ciclo Básico (primero, segundo y tercer año); un ciclo de Formación Superior (cuarto año) y un ciclo de Formación Complementaria (quinto año), el que culmina con el desarrollo de una Tesina.

El número de materias es de 31 (treinta y uno), de las cuales 4 (cuatro) son de especialidad (optativas); a estas últimas el alumno las escoge de paquetes de asignaturas, agrupadas por orientación, en función de la orientación elegida. A todas las materias citadas se agrega la ya citada tesina.

Las asignaturas que componen la Licenciatura en Ciencias Biológicas son mayoritariamente cuatrimestrales y tienen diferente carga lectiva. Cada cuatrimestre consta de 16 semanas lectivas, con una carga horaria máxima de 25 horas semanales.

La carga horaria del ciclo Básico (tres primeros años) es de 1.904 horas reloj; la del ciclo de Formación Superior (cuarto año) es de 480 horas reloj y la del ciclo de Formación Complementaria es de 360 - 400 horas reloj más 400 horas reloj de la tesina. La carga horaria total de la carrera es de **3.104 - 3.184** horas reloj.

El plan de estudios vigente cuenta con una articulación con la carrera del Profesorado en Ciencias Biológicas, ya que cerca del 80 % de las materias son comunes para ambas carreras. Al respecto debe aclararse que el plantel docente de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas de dichas materias comunes dicta, por extensión de funciones, las correspondientes de la carrera del Profesorado en Ciencias Biológicas.

La Comisión Encargada del “Estudio de un Nuevo Plan para las Licenciaturas en Ciencias Biológicas - Orientación Botánica y Zoología”, llevó a cabo consultas personales con los Encargados de Cátedra a fin de recabar opiniones de los mismos, como así también para adecuar el Proyecto según las necesidades de las cátedras. Por otra parte, una vez agotadas las consultas

personales, se llevaron a cabo Reuniones de Claustro de Docentes convocadas por el Sr. Decano y con los Alumnos a los fines pertinentes, en reiteradas oportunidades.

Las reuniones de los miembros de la Comisión fueron desarrolladas con diferente regularidad; en general, eran semanales y a medida que el proyecto avanzaba, la frecuencia de las reuniones era mayor y se desarrollaban diariamente, hasta agotar los temas de discusión y alcanzar el objetivo propuesto, es decir, su aprobación e implementación, según resoluciones y fecha de implementación detalladas en párrafos anteriores.

A partir del año 2000, año en el que se puso en vigencia el Plan de Estudios actual, hasta la actualidad, se han constituido tres Comisiones de Seguimiento de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas. Ellas se conformaron según el siguiente detalle:

1. Res. N° 0150/00, 30 de marzo 2000:
 - Dra. Ana María Alderete de Majo
 - Dra. Marta Guzmán de Tomé
 - Dra. Virginia Sara Luz Abdala
 - Dr. Enrique Richard
 - Prof. Mirta Cecilia Isa
 - Sr. Segundo Nuñez Campero
2. Res. N° 0496/02, 31 de octubre de 2002
 - Dra. Ana María Alderete de Majo
 - Dra. Marta Guzmán de Tomé
 - Dra. Virginia Sara Luz Abdala
 - Prof. Mirta Cecilia Isa
 - Sr. Segundo Nuñez Campero
 - Srta. Priscila Powell
 - Srta. Carolina Madozo
 - Srta. Pamela Medina Álvarez
3. Res. N° 0927/07, 05 de noviembre de 2007
 - Dra. María Magdalena Schiavone
 - Lis. Nélide Marta Yolanda Catalán
 - Prof. Ing. Rubén Jesús Barrios
 - Prof. Rosana Elizabeth González
 - Lic. Priscila Powell
 - Sr. Mario Debes
 - Srta. Margarita Torrens
 - Srta. Ana Lía Rodríguez
 - Sr. Exequiel Barboza

Srta. María José Amiune

La primera **Comisión de Seguimiento**, tuvo a su cargo, junto a los Sres. Profesores Encargados de Cátedras, el análisis de los contenidos de las asignaturas de los dos primeros años en particular y la articulación horizontal y vertical de los contenidos de la carrera en general.

La segunda **Comisión de Seguimiento** desarrolló una tarea más intensa. En efecto, se abocó a los hechos planteados para la primera Comisión de Seguimiento y además lo hizo a: la recepción y análisis de los pedidos de modificaciones por parte de los docentes y alumnos, a la socialización de las modificaciones requeridas con los Docentes y Alumnos y a la solicitud de los cambios pertinentes a la Superioridad. Dichas modificaciones se refirieron a cambios de correlatividad y de ubicación de algunas materias. Ellas se detallan a continuación:

Cambios de correlatividad: Res. HCD 0497/06, 10 de octubre de 2006

- A Genética se agregó la correlatividad de Elementos de Química Orgánica y Biológica.
- A Biología Molecular se agregó la correlatividad de Genética.
- A Paleontología se agregó la correlatividad de Biogeografía.
- A Fisiología Vegetal se le eliminó la correlatividad de Diversidad Vegetal III.
- A Biología de la Conservación se eliminó la correlatividad con Biogeografía.
- A Diversidad Animal II y a Diversidad Animal III se les agregó la correlatividad de Diversidad Animal I.

Cambios de ubicación de materias: Res. HCS N° 0481/97

- Genética: pasa del 1er cuatrimestre de segundo año al 1er cuatrimestre de tercer año de la carrera.
- Biología Molecular: pasa del 1er cuatrimestre de cuarto año al segundo cuatrimestre del mismo año.
- Paleontología: pasa del 2do cuatrimestre de cuarto año al 1er cuatrimestre del mismo año.
- Biogeografía: pasa del 1er cuatrimestre de cuarto año al 2do cuatrimestre del mismo año.
- Diversidad Vegetal III: pasa del 1er cuatrimestre de tercer año al 2do cuatrimestre del mismo año.

Cabe destacar que junto a la carrera de la Licenciatura en Ciencias Biológicas se realizaron sincrónicamente modificaciones en la carrera del Profesorado en

Ciencias Biológicas, debido a que además de los requerimientos propios de esta última carrera, existe una articulación de casi el 80% entre ambas.

Posteriormente, el 9 de setiembre de 2011, por Res. N° 1060/11, se conformó la **Comisión para la Revisión del Plan de Estudios, 2000**, de Licenciatura en Ciencias Biológicas, cuya integración es la que sigue:

Titulares

Dr. Hugo Fernández (Presidente)
Dr. Eduardo Domínguez
Dra. Alejandra Kortsarz
Lic. Marcos Mollerach
Sr. Edgardo Pero
Lic. Gustavo Namen
Lic. María Guillermina Socías
Mg. Valeria Becette
Dr. Leonardo Paolini

Suplentes

Dra. Carina P. Van Nieuwenhove
Dra. Virginia Albarracín
Lic. Sara Isasmendi
Lic. Alejandra Cocimano

La primera etapa de trabajo consistió en el relevamiento de información respecto a la situación real de la carrera en relación al proyecto académico implementado. Por otro lado, se investigó sobre la documentación que fijaba los criterios y procedimientos utilizados por la Dirección Nacional de Gestión Universitaria para la modificación de carreras (Expte. 564/10 DNGU 1/10 de Marzo de 2010).

Se tomó como base para el análisis posterior la res. Min. N° 139/11, la que permitió conocer los contenidos mínimos consensuados para el diseño curricular. De esta manera, el trabajo pudo ser continuado dentro de un marco apropiado, atendiendo a la intención de acreditación ante CONEAU de esta carrera. A medida que se generaban avances respecto a las acciones realizadas por la Comisión, se socializaban las mismas con la comunidad a través del sitio oficial de la Facultad en Internet: www.csnat.unt.edu.ar en el link "COMISIONES ACADÉMICAS".

Entre las acciones llevadas a cabo, podemos mencionar:

- Realización de una encuesta vía email con soporte electrónico de Google Docs. De la misma participaron 45 docentes de la carrera.

- Propuesta de implementación de un sistema de autoevaluación sobre el dictado de las asignaturas mediante la opinión de los alumnos. Esta autoevaluación puede ser independiente o coordinada con la comisión de seguimiento del plan de estudios que se proponga. Actualmente lo hizo suyo la Comisión de Enseñanza donde se encuentra en reserva bajo el referente 01/12 del Expte. 65508/11.
- A partir del análisis llevado a cabo por la comisión, se planteó el diseño de un nuevo diseño curricular para la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas. El mismo se encuentra en etapa de difusión y discusión en las diferentes áreas del Departamento de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas (al día de la fecha resta tratarlo sólo en un Área). Por otro lado, debe ser analizado y discutido por el claustro estudiantil, que tienen una activa participación en las decisiones relacionadas con el proyecto académico a definir.

Las reuniones de la comisión y los temas tratados en cada una de ellas se registraron en actas resumidas.

En esta comisión, se dio participación al Colegio de Graduados de Licenciatura en Ciencias Biológicas, en cuya representación estuvo el Lic. Gustavo Namen y luego la Dra. Adriana Chalup.

Finalmente, la **Comisión de Autoevaluación para la Acreditación de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas**, creada por Res. N° 0059/13, 0065/13, 0145/13 y 00117/13, analizó y evaluó el plan de estudios de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, año 2000, modificado año 2007, realizando la comparación del mismo con los requerimientos de la Res. Min. 139/11. El análisis y autoevaluación realizados concluyeron en una serie de hechos tales que permitieron a la Comisión realizar modificaciones al Plan de Estudios vigente, las que se plasmaron en el diseño de un **Plan de Mejoras**, para adecuarse a los requerimientos de la citada Resolución Ministerial.

Dicha propuesta, socializada con los Sres. Encargados de Cátedras, Comisión de Revisión de Plan de Estudios y Alumnos, fue aprobada, con modificaciones emanadas de la Comisión de Enseñanza y Disciplina y de los Estudiantes, por unanimidad por el Honorable Consejo Directivo, Res. HCD N° 0499/13 y por unanimidad por el Honorable Consejo Superior, HCS N° 1326/13.

Este plan de mejoras será puesto en vigencia a partir del año 2014 y se irá implementando gradualmente hasta tanto se complete el diseño, aprobación e implementación del nuevo plan de estudios.

El análisis, diseño e implementación del Plan de Mejoras son detallados en el punto referido a "Proyecto Académico".

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.

Para hacer este resumen es necesario tener presente los estándares relativos a la Dimensión señalados en la Resolución Min. N° 139/11.

La carrera está inserta en una Facultad que tiene prestigio nacional e internacional, por las carreras de Grado, las de Posgrado, los Institutos de Investigación, el plantel docente y la producción científica que posee.

La Facultad cuenta con una oferta adecuada de carreras de grado, carreras de posgrado y una tecnicatura.

La oferta de Posgrado dentro de la U.A., incluye **tres doctorados** de tipo personalizados (Arqueología en proceso de categorización, Ciencias Biológicas "A" y Geología "A") y **dos maestrías**: Gestión Ambiental "B" (estructurada) y Entomología "A" (semiestructurada). A esto se debe agregar dos carreras nuevas que están en proceso de acreditación, la Maestría en Museología (Fac. Artes y Fac. Cs. Naturales e IML - UNT) y el Doctorado en Riesgos Naturales y Estudios Geológicos de Campo (Fac. Cs. Naturales e IML - UNT y Fac. Cs. Matemáticas y Naturales, Universidad de Postdam, Alemania).

La Unidad Académica (U.A.) posee capacidades para desarrollar las tres funciones universitarias primarias que son: enseñanza, investigación y extensión. El cuerpo docente es suficiente para la oferta de carreras de la U.A. y la relación entre la cantidad de cargos, la designación y dedicación horaria de los docentes en relación a la cantidad de alumnos es adecuada.

La Carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas presenta una planta docente con características de EXCELENCIA, por las dedicaciones asignadas, el alto porcentaje de docentes con títulos de Posgrado y que pertenecen a sistemas de categorización en investigación -al programa de incentivos del MECYT y a la Carrera de Investigador del CONICET- la elevada cantidad de producción

científica que generan, la capacitación permanente del claustro, su participación en eventos nacionales e internacionales.

Los mecanismos de selección, evaluación, promoción, permanencia y finalización de actividad docente son adecuados.

Existen comisiones para la revisión de plan de estudios, para el seguimiento de los docentes y cátedras, para el fortalecimiento de los posgrados, etc.

La Institución cuenta con personal de apoyo calificado y en número suficiente. Cuenta con sistemas de registros y administración informatizados.

La U. A, cuenta con diferentes Institutos, orientados fundamentalmente a la Investigación: el Instituto de Arqueología; el Instituto Superior de Entomología "Dr. Abraham Willink" (INSUE); el Laboratorio de Ecología Regional (IER); el Instituto de Limnología del Noroeste Argentino (ILINOA); el Instituto Superior de Correlación Geológica (INSUGEO); el Instituto de Estratigrafía y Geología Sedimentaria Global (IESGLO); el Instituto de Geociencia y Medio Ambiente (INGEMA), el Centro de Investigaciones en Química Ambiental (CIQAm), el Centro de Anillado (CENA), Centro de Estudios Epistemológicos en Ciencias Naturales (CEEN) y el Instituto de Biodiversidad Neotropical (IBN).

En extensión se realizan en forma continua actividades de vinculación con el medio, actividades de transferencia y servicios y existen lazos de vinculación con otras instituciones universitarias, nacionales y extranjeras.

Se promueve el perfeccionamiento del personal tanto docente como no docente, y en particular, se orientan los esfuerzos hacia la formación de posgrados. Muestra de esto es la cantidad de Doctores en Ciencias Biológicas que existen dentro de la Carrera.

Existe un mecanismo de admisión de estudiantes: el Curso de Nivelación, el cual es obligatorio pero no eliminatorio. Se implementan sistemas de tutorías y se realizan acciones para la retención de los estudiantes; sin embargo, existe un alto nivel de deserción en el primer año y baja tasa de graduación.

La U.A., cuenta con Sistemas sólidos de Becas que contribuyen con el bienestar estudiantil y garantizan la igualdad de oportunidades.

La Institución cuenta con Infraestructura suficiente, pero perfeccionable en cuanto a la cantidad de espacios y a las medidas de Higiene y Seguridad implementadas.

Se generan fondos que no provienen del presupuesto asignado a la U.A., fundamentalmente a través de los proyectos de investigación e Institutos existentes con la obtención de subsidios y con los servicios a terceros que brindan las cátedras, los laboratorios y los Institutos. Por otro lado, desde la Reserva Experimental de Horco Molle, se generan fondos con las actividades que realizan en vinculación con el medio y los mismos son destinados al mantenimiento y funcionamiento adecuado de todas las instalaciones.

La organización y el gobierno de la Unidad Académica, son adecuados y los cargos ejecutivos y electivos, están cubiertos por personal con formación pertinente.

Los objetivos de la carrera, el funcionamiento y su reglamentación, el perfil profesional propuesto y el plan de estudios con sus modificaciones, están explícitamente definidos y son de conocimiento público.

La carrera cuenta con una organización y conducción académica adecuada, con marcos normativos, reglamentos y normas de procedimientos que garantizan la calidad y la idoneidad en su aplicación, así como instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento del plan de estudios y su revisión periódica, a través de las actuaciones de las Comisiones de Seguimiento y Comisión de Revisión del Plan de Estudios vigente.

La Facultad y la carrera poseen recursos financieros y presupuestarios para asegurar su continuidad, mediante la aplicación de fondos provenientes del presupuesto de la Universidad Nacional de Tucumán.

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 síntesis de déficits y naturaleza de los problemas” a fin de facilitar la vinculación solicitada.

Después del análisis de la información relevada en el proceso de autoevaluación, podemos decir que las dificultades detectadas a nivel Institucional, tienen que ver con los índices de deserción y de desgranamiento que provocan una baja tasa de graduación en la Carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, por ello se indica la siguiente oportunidad de mejora:

Los indicadores de rendimiento académico, marcan la necesidad de atender en forma correctiva y preventiva los fenómenos de deserción y desgranamiento que disminuyen la tasa de graduación.

Dimensión 2. Proyecto académico

19) Analice el criterio que fundamenta la **organización curricular** de cada uno de los planes de estudio vigentes. Establezca la vinculación entre la organización curricular y el perfil del egresado. Si corresponde, señalar sintéticamente el objetivo buscado con el menú de actividades optativas/electivas ofrecido al alumno. Adjuntar en el anexo 7 una copia de la normativa institucional que aprueba cada plan de estudios vigente; recuerde adjuntar con esa copia todos los anexos que incluye dicha normativa; incluya los requisitos previos que deben cumplir los estudiantes para acceder al cursado y evaluación de cada actividad curricular (correlatividades). Además, se debe presentar junto con la autoevaluación, dos copias impresas de esa normativa con la firma autorizada que avala que sea una copia fiel. Adjuntar en el anexo 8 los **programas analíticos** de todas las actividades curriculares de cada plan de estudios. Estos programas deben incluir: contenidos, carga horaria, descripción de las actividades teóricas y prácticas, bibliografía, metodología de enseñanza y de evaluación.

La carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, plan 2000, modificado 2007, es una Carrera de Grado de carácter Presencial. Fue aprobada por Res. HCS N° 2060/99 y Res. Min. N° 212/00 e implementada a partir del año 2000.

El desarrollo de la carrera, proporciona al graduado, **Licenciado en Ciencias Biológicas**, el adecuado conocimiento de todo lo referente a la morfología, sistemática, estructura, función e interrelación de los seres vivos con la naturaleza, propendiendo al cuidado y mantenimiento del medio ambiente y la biodiversidad. En ese marco y según la orientación escogida, está capacitado para:

- Realizar estudios e investigaciones para la identificación y clasificación de los organismos vivos en sus distintos niveles de organización.
- Realizar estudios e investigaciones sobre ecología, conservación y evaluación del impacto ambiental en ecosistemas urbanos y rurales.
- Realizar investigaciones destinadas al desarrollo y mejoramiento de procesos biológicos en el área de la salud.
- Realizar estudios, investigaciones y asesoramientos en temas referidos a la genética y biología molecular.
- Realizar estudios, investigaciones y asesoramientos sobre control de plagas, vectores y/o reservorios de enfermedades.

- Realizar estudios y asesoramientos sobre producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.
- Realizar análisis y pericias para la identificación de seres vivos y de los efectos de su acción.
- Realizar análisis y evaluación de sustancias con actividad biológica en el campo industrial y sanitario.
- Planificar acciones destinadas a la crianza de animales venenosos y participar en la obtención de venenos y/o sueros antitoxinas.
- Planificar acciones y realizar asesoramientos destinados al mejoramiento genético de especies animales y vegetales con fines comerciales y/o científicos.
- Realizar estudios e investigaciones sobre recursos naturales renovables terrestres y marinos.

La organización de la carrera del Plan de Estudios vigente posee: un Ciclo Básico (primero, segundo y tercer año); un Ciclo de Formación Superior (cuarto año) y un Ciclo de Formación Complementaria (quinto año), el que culmina con el desarrollo de una Tesina.

Los tipos de asignaturas son:

Troncales: Son aquellas asignaturas obligatorias fijadas dentro del contexto de tronco básico común establecido en el marco de las reuniones del CIPEB y AIFEB (ex ADIBES), recomendadas para todos los planes de estudios que conduzcan al título oficial nacional de Licenciado en Ciencias Biológicas en las diferentes Universidades Nacionales.

Obligatorias de Universidad: Libremente establecidas por cada Unidad Académica, que las incluirá dentro del correspondiente plan de estudios como obligatorias para el alumno.

Complementarias: Corresponde a todas aquellas incluidas en forma de paquetes de asignaturas y agrupadas por orientación, que los alumnos deben escoger en función de la orientación elegida a fin de completar la carga curricular establecida en el plan de estudios.

Las asignaturas que componen la Licenciatura en Ciencias Biológicas son mayoritariamente cuatrimestrales y tienen diferente carga lectiva. Ésta se establece en horas reloj. Cada cuatrimestre consta de 16 semanas lectivas, con una carga horaria máxima de 25 horas semanales.

El número de materias es de 31 (treinta y uno), de las cuales 4 (cuatro) son de especialidad (optativas); estas últimas el alumno escoge de paquetes de

asignaturas, agrupadas por orientación, en función de la orientación elegida, a fin de sentar las bases para el desarrollo posterior de la Tesina, cuyo desarrollo y aprobación, determina la finalización de la carrera.

La carga horaria del Ciclo Básico (tres primeros años) es de 1.904 horas reloj; la del Ciclo de Formación Superior (cuarto año) es de 480 horas reloj y la del Ciclo de Formación Complementaria es de 360 - 400 horas reloj más 400 horas reloj de la Tesina. La carga horaria total de la carrera es de 3.104 - 3.184 horas reloj.

Todo ello se resume en el cuadro que a continuación se detalla:

LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS
Plan 2000, modificado 2007 (vigente)

PRIMER AÑO Ciclo Básico						
Nº	ASIGNATURA	PREREQUISITOS ACADEMICOS	CARGA HORARIA	HORAS SEMANALES	CUATRIMESTRE	OBS.
1	Biología General y Metodología de las Ciencias	-	96	6	I	*
2	Química General	-	112	7	I	*
3	Biología Celular y de los Microorganismos	-	80	5	I	*
4	Matemáticas	-	128	4	Anual	*
	Introducción a las Ciencias de la Tierra	-	96	6	II	*
6	Biología Animal	1	80	5	II	*
7	Biología Vegetal	1	80	5	II	*
Total: 672 h						

SEGUNDO AÑO Ciclo Básico						
Nº	ASIGNATURA	PREREQUISITOS ACADEMICOS	CARGA HORARIA	HORAS SEMANALES	CUATRIMESTRE	OBS.
8	Elementos de Química Orgánica y Biológica	2	144	4,5	Anual	*
9	Diversidad Vegetal I	3,7	80	5	I	*
10	Histología	6,7	80	5	I	-
11	Física Biológica	4	128	4	Anual	*
12	Diversidad Animal I	6	80	5	II	*
13	Diversidad Vegetal II	3,7	80	5	II	*
14	Bioestadística	4	80	5	II	*
Total: 672 h						

TERCER AÑO						
Ciclo Básico						
Nº	ASIGNATURA	PREREQUISITOS ACADEMICOS	CARGA HORARIA	HORAS SEMANALES	CUATRIMESTRE	OBS.
1 5	Diversidad Animal II (Artrópodos)	12	80	5	I	*
1 6	Embriología y Anatomía Comparadas	10	80	5	I	*
1 7	Genética	3, 6, 7, 8	80	5	I	
1 8	Diversidad Animal III (Vertebrados)	12, 16	80	5	II	-
1 9	Diversidad Vegetal III	7, 13	80	5	II	*
2 0	Fisiología Animal	8,10,11,16	80	5	II	-
2 1	Fisiología Vegetal	7,8	80	5	II	*
Total: 560 h						

Antes de iniciar el cursado del 4º año los alumnos deberán aprobar un examen de "Competencia comunicativa básica de lecto-comprensión de textos técnico-científicos en Inglés".

CUARTO AÑO						
Ciclo de Formación Superior						
Nº	ASIGNATURA	PREREQUISITOS ACADEMICOS	CARGA HORARIA	HORAS SEMANALES	CUATRIMESTRE	OBS.
2 2	Ecología General	5,14,15,18, 19	80	5	I	*
2 3	Paleontología	9,13,15,18, 19	80	5	I	*
2 4	Biología de la Conservación	22	80	5	II	-
2 5	Biología Molecular	3,8, 17	80	5	II	*
2 6	Biogeografía	15,18,19	80	5	II	-
2 7	Ecología del paisaje	22	80	5	II	-
Total: 480 h						

QUINTO AÑO						
Ciclo de Formación Complementaria						
Nº	ASIGNATURA	PREREQUISITOS ACADEMICOS	CARGA HORARIA	HORAS SEMANALES	CUATRIMESTRE	OBS.
2 8	Materia de Especialidad I		80-100	5-7	I	-
2 9	Materia de especialidad II		80-100	5-7	I	-
3 0	Materia de especialidad III		80-100	5-7	II	-
3 1	Materia de Especialidad IV		80-100	5-7	II	-
	Tesina		400			-
Total: 720-800 h						

Nº TOTAL DE MATERIAS: 31 (treinta y uno) más la Tesina.

CARGA HORARIA TOTAL DE LA CARRERA: 3104-3184 h.

Materias coincidentes con el Profesorado (*): 21 (veintiuno)

Materias exclusivas de la Licenciatura (-): 6 (seis) del Ciclo Básico y de Formación Superior y 4 (cuatro) del Ciclo de Formación Complementaria más la Tesina

En cuanto al objetivo buscado con el menú de actividades optativas/electivas, está referido a que el alumno, una vez que ha completado las materias de los Ciclos Básico y de Formación Superior (1º a 4º año), al cursar el quinto año (Ciclo de Formación Complementaria) y acorde a su inclinación profesional, debe seleccionar cuatro asignaturas como mínimo, de una serie de orientaciones. Dichas asignaturas le permiten profundizar el mecanismo de enseñanza aprendizaje en una cierta orientación y serán base para el desarrollo y aprobación de la Tesina, con la que culmina su carrera de grado. Dichas asignaturas se aprueban año a año y constituyen un largo listado como se desprende de lo que a continuación se detalla:

Materias de especialidad aprobado su dictado para los años 2010, 2011 y 2012:

1. Anatomía Vegetal
2. Bases Moleculares de la fotosíntesis
3. Biología del Comportamiento
4. Biología Legal
5. Biornitología Argentina
6. Biosistemática de Insectos Fitófagos
7. Chiropterología
8. Comportamiento Animal
9. Comunicación de los resultados
10. Comunicación sensorial animal
11. Ecología de las Comunidades
12. Ecología del Comportamiento
13. El comportamiento de los animales domésticos
14. Epidemiología
15. Epistemología
16. Estrategias para investigar potenciales aplicaciones biotecnológicas de productos naturales
17. Evolución
18. Fisiología y fisiopatología vascular en Modelos Animales Experimentales
19. Flora Regional Práctica
20. Geografía Física
21. Herpetología
22. Hidroquímica de Sistemas Naturales

23. Histología animal
24. Informática y multimedia
25. Introducción a la biotecnología
26. Introducción a la metodología cladística
27. Limnología
28. Los artrópodos: biología, ecología y control de plagas
29. Metodologías Histológicas
30. Microbiología General
31. Paleobiología
32. Parasitología
33. Radiotelemetría de la investigación
34. Taxonomía y ecología de las algas
35. Técnica Histológica

De lo expuesto se puede observar que para los años 2010, 2011 y 2012 se han dictado 46 materias de especialidad, dentro del marco de nueve orientaciones (Biología Molecular, Conservación y Recursos Naturales, Ecología, Fisiología, Genética, Microbiología, Morfología, Paleontología y Sistemática).

El plan de estudios vigente cuenta una articulación con la carrera del Profesorado en Ciencias Biológicas, ya que cerca del 80 % de las materias son comunes para ambas carreras. Al respecto debe aclararse que el plantel docente de dichas materias comunes dicta, por extensión de funciones, las correspondientes de la carrera del Profesorado en Ciencias Biológicas.

20) Indicar las características de **trabajo final** (desarrollo de tareas de investigación y/o pasantía profesional), el lugar y la forma en que lo realizan los alumnos y la manera en que se asegura una calidad de enseñanza homogénea para todos los estudiantes. Adjuntar en el anexo 7 una copia de la normativa institucional que regula su desarrollo. Si corresponde, completar una ficha de convenio con los datos de los convenios firmados con organismos públicos o privados para asegurar la realización de trabajo final y adjuntar una copia en el anexo 3.

La Tesina o trabajo final tiene como objetivo formar al alumno en un campo disciplinar o interdisciplinar original y problemático en el campo de la Biología, que represente un entrenamiento en técnicas de investigación, manejo de bibliografía y redacción del trabajo desarrollado.

La Tesina se desarrolla al finalizar la carrera, en lo que corresponde al Ciclo de Formación Complementario, con la que culmina la carrera de grado. En efecto,

al cursar el quinto año y acorde a su inclinación profesional, el alumno debe seleccionar cuatro asignaturas, de una serie de orientaciones, las que serán base para el desarrollo y aprobación de dicha Tesina.

El trabajo final esta caracterizado por:

- **Orientación:** el trabajo debe resolver un problema o necesidad y producir aportes originales de un área de Biología, en un campo disciplinar o interdisciplinar, mediante la aplicación de conocimientos, métodos y técnicas generales y específicas, según sea la naturaleza del tema.
- **Formato y presentación:** Debe reflejar el manejo conceptual y metodológico propio de la actividad de investigación. A tal fin, se realiza en forma individual y escrita, en formato de trabajo de investigación, es decir incluye: resumen, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones y bibliografía.
- **Dirección:** todo trabajo final debe ser llevado a cabo, bajo la dirección de un Director, eventualmente también de un codirector, designado/s a tal efecto. Su duración es de 400 horas reloj, de las cuales el 80% tiene carácter práctico.
- **Condiciones para ser Director y deberes que debe cumplir:** los requerimientos para ser Director de Tesina están referidos a: ser graduado universitario de esta Facultad, de otra Unidad Académica de la UNT u otra Universidad Nacional, que cumpla funciones docentes (Profesores o Auxiliares de la Docencia) o de investigación (Miembro del CONICET o de otro organismo científico y/o tecnológico equivalente) cuyos antecedentes, a juicio del Consejo Directivo, avalen su postulación. Cuando la naturaleza del tema propuesto para la Tesina exija la participación de otro investigador o especialista, el Director solicitará la designación de un Codirector, quien deberá reunir los mismos requisitos del Director. En tal caso se procurará que uno de ellos pertenezca a esta unidad Académica. Es responsabilidad del Director y Codirector, si lo hubiera, conocer y hacer cumplir el reglamento de Tesina vigente; suministrar los insumos y el instrumental para la realización del trabajo; cumplir con el plan propuesto e informar a la unidad académica si hubiera realización de cambios.
- **Lugar de Realización:** Se realiza en el ámbito de la Facultad de Ciencias Naturales e IML y es responsabilidad del Director y Codirector (si lo hubiere), suministrar los insumos y el instrumental para la realización del trabajo. Por lo expuesto, el alumno que desarrolla la tesina, lo hace en gabinete y/o laboratorio de su Director, con la infraestructura,

instrumental e insumos que éste disponga. Estos pueden ser gabinetes y/o laboratorios del Director de la Tesina o de otros investigadores que colaboren en el desarrollo de esta tarea, como así también , laboratorios de la Facultad, comunes a la docencia. Es así que muchas veces, el alumno, con expresa autorización de su Director, utiliza equipamientos y drogas de otro u otros laboratorio/s, los que complementan los requerimientos necesarios para la obtención de los objetivos propuestos. Se debe tener en cuenta que en el caso de la Facultad de Ciencias Naturales e IML, existe un laboratorio de campo, la Reserva Experimental de Horco Molle, entidad esta de suma importancia por su potencial multiciplidad de quehaceres, entre los que se cuenta el área de investigación. Cuando a criterio del Director se justifique la realización de la Tesina o parte de ella en una institución ajena a la Facultad antes citada, éste solicitará la correspondiente autorización por nota, dirigida al Sr. Decano.

- **Bibliografía:** La bibliografía, independientemente se dicte en el ámbito de la Facultad o no, depende del tema tratado, de la orientación y profundidad del mismo, como asimismo del criterio del Director y Codirector, si lo hubiera.
- **Evaluación del Trabajo final:** En cuanto a la evaluación, la Tesina se presenta por escrito en dos ejemplares, el que se pone a disposición del tribunal examinador, designado para tal fin, quien evalúa el trabajo final, en su versión escrita y defensa oral y eleva la calificación a la Unidad Académica.

Cabe destacar que la Unidad Académica cuenta con un rico plantel docente que está capacitado para dirigir una Tesina, ya que el mismo tiene niveles de excelencia en cuanto a la formación, a la dedicación y a la categoría como investigadores. Entre las tareas que desarrollan los docentes, es justamente la Formación de Recursos Humanos, que en este caso se traduce en la guía de los alumnos que desarrollan su trabajo final.

Todo lo expuesto está avalado por Res. HCD 0346/13.

21) Evalúe, para cada plan de estudios vigente, el cumplimiento de las pautas establecidas en la Resolución ME N° 139/11 en lo relativo a: Contenidos curriculares básicos (Anexo II), Cargas horarias mínimas por área temática (Anexo I), Carga horaria mínima del plan de estudios (Anexo I), Criterios sobre intensidad de la formación práctica (Anexo III), Criterios para la evaluación de los estudiantes (estándar 2.2.2.)

Para poder llevar a cabo el análisis, se presentan dos cuadros comparativos; el primero compara los contenidos y cargas horarias establecidas en la Res. 139/11 y la situación real del plan vigente de la Carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas; el segundo cuadro, compara los requerimientos establecidos en la Res. 139/11 respecto a la intensidad de Formación Práctica y la realidad de este ítem en el Plan de Estudios vigente.

**CUADRO COMPARATIVO ENTRE LOS ESTANDARES ESTABLECIDOS EN LA RES. MIN. 139/2011; ORGANIZACIÓN,
CONTENIDOS MINIMOS Y CARGA HORARIA DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE**

ESTANDARES DE ACREDITACION. CONTENIDOS MINIMOS (RES.MIN. 139/11)		PLAN DE ESTUDIOS AÑO 2000, MODIFICADO 2007, RES. MIN. 212/00			
CICLO BASICO Áreas temáticas	CARGA HORARIA	ASIGNATURAS	CICLO CURRICULAR	CANTIDAD HORAS	OBSERVACIONES
Matemática: Sistemas de ecuaciones Vectores Algebra de matrices Variables y funciones Continuidad Limites Derivadas y diferenciales de funciones de una variable Variación de las funciones Máximos y mínimos, puntos de inflexión Integrales definidas Series y desarrollos finitos Combinatoria y fundamentos de probabilidad Números complejos Calculo diferencial	120	Matemática	Básico	128	Cumple con contenidos. Se excede en 8 horas.
Introducción a la Biología: La Biología como ciencia. Vida: caracterización y origen	90	Biología Gral. y Metodología de las Ciencias	Básico	60	Cumple con contenidos. Faltan 30 horas.

Teoría celular Teoría de la herencia Fundamentos de la Evolución Biodiversidad: dominios y reinos Fundamentos de Fisiología Fundamentos de Ecología.					
Química: Estructura atómica Enlaces químicos: fuerzas intramoleculares de atracción Flúidos: gases y líquidos Ácidos y bases Equilibrio químico Termodinámica y termoquímica Cinética química Química nuclear. Radioquímica Metales y no metales Estructura molecular Elementos y compuestos inorgánicos de importancia biológica	270	Química General	Básico	112	Cumple con contenidos.
Química Orgánica: Concepto de estructura y unión química Estereoquímica Estructura e isomería en alquenos Espectroscopia Compuestos aromáticos Alcoholes y halogenuros de		Elementos de Química Orgánica y Biológica	Básico	144 112 + 144 = 256	Cumple con contenidos. Faltan 14 horas.

alquilo Aldehídos y cetonas Ácidos carboxílicos y sus derivados Aminas y amidas Compuestos heterocíclicos Proteínas Compuestos orgánicos de interés biológico Química Biológica: Composición química de la materia viva Ácidos nucleicos Enzimas y cinética enzimática Bioenergética Metabolismo de ácidos nucleicos, hidratos de carbono, lípidos y proteínas Fotosíntesis y respiración celular Regulación metabólica Regulación hormonal Inmunoquímica.					
Física: Mediciones y error Estática Cinemática Dinámica Dinámica de los fluidos Electrostática	120	Física Biológica	Básico	128	Cumple con contenidos. Se excede en 8 horas.

Magnetismo Ondas Óptica física y geométrica Termodinámica Aplicaciones biológicas					
Ciencias de la tierra: Geomorfología Mineralogía Petrología Escalas temporo espaciales Hidrología Pedología Atmosfera Deriva continental y tectónica de placas Procesos de fosilización	90	Introducción a las Ciencias de la Tierra Paleontología	Básico	96 10	Cumple con contenidos Se excede en 6 horas. Procesos de fosilización se dicta en Paleontología, materia curricular.
Bioestadística: Probabilidad Estadística descriptiva Inferencia estadística Estimadores Regresión y correlación Modelos lineales generalizados Diseño experimental Estadística no paramétrica Análisis multivariado	150	Bioestadística	Básico	80	Cumple con los contenidos. Faltan 70 horas.
Epistemología y Metodología de la Ciencia: Explicación y predicción Hipótesis y teorías científicas	60	Biología General y Metodología de las Ciencias	Básico	36	Cumple en contenidos. Faltan 24 horas.

Complejidad de las ciencias y pluralismo metodológico Diseños metodológicos Producción y comunicación científicas Ciencia, tecnología y sociedad Dimensiones éticas de la Ciencia					
Biología Celular y Molecular: Modelos celulares procariota y eucariota Estructura y función de la membrana plasmática, pared celular, matriz citoplasmática y organelas Núcleo celular. Composición y función Interacción núcleo-citoplasma Citoesqueleto, movilidad y comunicación Metabolismo celular Reproducción celular Diferenciación celular Bases celulares de los mecanismos morfogénicos ADN-ARN: estructura y función en organismos procariotas y eucariotas Virus Técnicas de biología molecular Conceptos de biotecnología	120	Biología Celular y de los Microorganismos	Básico	50	Cumplen en un 95% con contenidos de Biología Celular y molecular. Falta el tema Bioética y legislación. Sin embargo, existe una materia electiva denominada Biología Legal que cubre los contenidos solicitados. Cumple con la carga horaria.
		Biología Molecular	Superior	80 = 120	

Aplicaciones de la biología molecular Bioética y legislación					
Biología animal: Niveles de organización Modelos de desarrollo embrionario Morfología, Citología, Histología y Anatomía Ciclos de Vida Reproducción Importancia socioeconómica y sanitaria	120	Biología Animal Histología (módulo 2) Embriología y Anatomía Comparada	Básico Básico Básico	80 40 80 = 200	Cumple con contenidos. Se excede en 80 horas.
Biología de Plantas: Niveles de organización Morfología, Citología, Histología y Anatomía Ciclos de Vida Reproducción Importancia socioeconómica y sanitaria	120	Biología Vegetal Histología (Módulo 1)	Básico Básico	80 40 = 120	Cumple con contenidos y con carga horaria.
Biología de microorganismos, Protistas y Hongos: Morfología Citología Reproducción Ciclos de Vida Importancia Socioeconómica y sanitaria	90	Biología Celular y de los Microorganismos. Diversidad Vegetal I	Básico Básico	30 40 = 70	- Microorganismos y Protistas se dictan en Biología Celular y de los Microorganismos - Hongos se dicta en Diversidad Vegetal I Cumple en contenidos. Faltan 20 horas.

Epidemiología					
Biodiversidad: Nomenclatura biológica Taxonomía y Sistemática Estudio evolutivo de la diversidad biológica relacionando características históricas, morfológicas, fisiológicas, genéticas, ecológicas y de comportamiento Hábitat, ciclos biológicos, origen, relaciones filogenéticas Aplicaciones biotecnológicas Bioética y legislación	240	Div. Vegetal I Div. Vegetal II Div. Vegetal III Div. Animal I Div. Animal II Div. Animal III	Básico Básico Básico Básico Básico Básico	40 80 80 80 80 80 = 440	Cumple con contenidos salvo, salvo Bioética. Legislación se dicta en “Biología Legal” (materia optativa). Se excede en 200 horas.
Fisiología: Fisiología general Fisiología celular Fisiología de órganos y sistemas Fisiología del comportamiento Mecanismos de regulación y control Ecofisiología	150	Fisiología Vegetal Fisiología Animal	Básico Básico	80 80 = 160	Cumple con contenidos. Se excede en 10 horas.
Genética: Genética mendeliana Citogenética Genética molecular Alteraciones en la información genética Genética cuantitativa Genética de poblaciones	130	Genética	Básico	80	Cumple contenidos, salvo Bioética. Faltan 50 horas.

Genética de la conservación Bioética					
Ecología y Conservación: Ecología de poblaciones, comunidades y sistemas Ecología de paisajes Sucesión Ciclos biogeoquímicos y de nutrientes Conservación y uso sustentable de recursos naturales Biogeografía Ecotoxicología Ecología del comportamiento Áreas protegidas Impacto ambiental Legislación	160	Ecología General Ecología del Paisaje Biología de la Conservación Biogeografía	Formación Superior Formación Superior Formación Superior Formación Superior	80 80 80 80 = 320	Cumple con contenidos. Se excede en 160 horas.
Evolución: Origen de la vida y teorías evolutivas Procesos y mecanismos de Micro y Macroevolución Evolución Humana	120	Biol. Gral y Met. de las Ciencias Biol Cel y Micr. Diversidades Animal y Diversidades Vegetal Embriol. y Anat. Comparadas Biogeografía	Básico	80 (no se computan porque son parte de los contenidos de las asignaturas indicadas)	No existe la materia curricular, pero los contenidos son dictados en las asignaturas detalladas. Por otra parte se dicta “Evolución” como materia optativa, la que tiene una carga horaria de 120 horas reloj.
TOTAL DE HS	2150		Incluye los Ciclos Básico y de Formación Superior	2304 hs (asignaturas de los Ciclo Básico y de Formación	En el plan de estudios vigente se incluye la asignatura Paleontología , materia curricular del Ciclo de Forma- ción Superior, de 80 horas, de las cuales deben sumarse 70 (porque 10

				Superior) + 80 (Paleontología) = 2384 horas reloj	fueron incluidas en Introducción a las Ciencias de la Tierra) a las 2304 (suma de las cargas horarias de las asignaturas comparadas con las Áreas Temáticas de la Res. Min. 139/11). Esto da un total para los Ciclos Básico y de Formación Superior de 2384 horas . Se excede en 234 horas.
--	--	--	--	--	---

ESTANDARES DE ACREDITACION. CONTENIDOS MINIMOS (RES. 139/2011)		PLAN DE ESTUDIOS AÑO 2000, MODIFICADO 2007			
CICLO SUPERIOR	CARGA HORARIA	ASIGNATURAS	CICLO CURRICULAR	CANTIDAD DE HORAS	OBSERVAC.
Áreas temáticas: Biotecnología Ecología Biología de la conservación Biología evolutiva Biodiversidad Genética Biología del comportamiento Biología marina Biología sanitaria Paleontología Acuicultura Biología del desarrollo Biología celular y molecular Biología de la reproducción Sistemática.	830	4 asignaturas optativas seleccionadas de un listado	Ciclo de Formación Complementaria	320 - 400	Cumple con el criterio de “orientación” pero no en carga horaria. Faltan 510 – 430 horas reloj.

Tesis de Grado Pasantía	320	Tesina	Ciclo de Formación Superior	400	Cumple contenidos. Se excede en 80 horas reloj.
TOTAL HORAS	3300 horas reloj			3104 – 3184 horas reloj	Cumple con la mayoría de los contenidos. Faltan 196 – 116 horas reloj. El Ciclo Básico de la Res. Min 139/11, se corresponde con los Ciclos Básico y de Formación Superior del plan de estudios vigente. El Ciclo Superior de la Res. Min.139/11 se corresponde con el Ciclo de Formación Complementaria del plan de estudios vigente.

CRITERIOS SOBRE INTENSIDAD PRÁCTICA

Res. Min. 139/11				Licenciatura en Ciencias Biológicas año 2000, plan modificado 2007			
Ciclos	Caracterización	Intensidad de Formación Práctica (% mínimo)	Carga horaria mínima	Ciclos	Caracterización	Intensidad de Formación Práctica (% mínimo)	Carga horaria mínima
Básico	Formación en los aspectos fundamentales de la Biología	50%	2150	Básico	Formación en los aspectos fundamentales de la Biología	50%	1904
				Formación Superior	Formación en los aspectos fundamentales de la Biología	50%	480
Superior	Formación profesional según la diversidad de orientaciones regionales	50%	830	Formación Complementaria	Formación profesional según la diversidad de orientaciones regionales	50%	320 - 400
	Trabajo Final	80%	320		Trabajo Final	80%	400
Carga horaria total mínima			3300	Carga horaria total mínima			3104-3184

De estos dos cuadros, se infiere, que si bien se cumple con la mayor parte de los contenidos exigidos por la Res. 139/11, existen algunas diferencias que radican en la organización de los ciclos, cantidad parcial de horas requeridas en uno de ellos y en la carga horaria total, fundamentalmente. En efecto, el Ciclo Básico de la Res. Min 139/11, se corresponde con los Ciclos Básico y de Formación Superior del plan de estudios vigente; el Ciclo Superior de la Res. Min.139/11 se corresponde con el Ciclo de Formación Complementaria del plan de estudios vigente, por una parte; por otra, hay diferencias de cargas horarias, sobre todo a lo que hace al Ciclo Superior (materias optativas) de la Res. Min. 139/11 y a la carga horaria total en el Plan de Estudios vigente, respecto a lo requerido en la Res. Min. 139/11, ya que faltan entre 116 y 196 horas reloj. En cuanto a los contenidos mínimos, puede decirse que se cumplen en su mayoría, salvo en lo que acontece a los referidos a Bioética y Legislación dentro de las materias curriculares. Sin embargo cabe destacar que se dicta, en forma optativa, la materia Biología Legal. En cuanto a la formación práctica, la coincidencia de los porcentajes dedicados a dicha actividad en la Res. Min. 139/11 y en el Plan de Estudios vigente, es destacable.

22) Si tiene más de un plan de estudios vigente, indique si aplica un **plan de transición** entre planes de estudio y mencione las características que permiten que los alumnos de planes anteriores se vean beneficiados con las mejoras del último plan. Adjuntar en el anexo 7 una copia de la normativa institucional que aprueba las características y la implementación del plan de transición.

Actualmente, existe un único plan de estudios que está vigente para la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas: plan de estudios 2000, modificado 2007. Sin embargo, la Comisión de Autoevaluación para la Acreditación de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, analizó y evaluó el plan de estudios citado y realizó la comparación del mismo con los requerimientos de la Res. Min. 139/11. (ver “cuadro comparativo entre los estándares establecidos en la Res. Min. 139/2011; organización, contenidos mínimos y carga horaria del plan de estudios vigente”)

Del análisis y autoevaluación, se desprende, por un lado, un alto grado de similitud en los principios básicos; por otro, se ha detectado la existencia de diferencias con respecto a lo establecido en la Resolución Ministerial 139/11

referidas a: alguna denominación de los ciclos curriculares; ciertos contenidos de las áreas temáticas; carga horaria diferente, especialmente en uno de sus ciclos (el Superior de la Res. 139/11 con respecto al Superior del plan vigente), entre los hechos más destacables.

En virtud de lo antes expuesto, esta Comisión de Autoevaluación aconsejó la realización de las modificaciones al Plan de Estudios vigente, las que se plasmaron en el diseño de un **Plan de Mejoras**, para adecuarse a los requerimientos de la citada Resolución Ministerial, el que presenta las siguientes características:

- El Ciclo Básico (primero, segundo y tercer año) más el Ciclo de Formación Superior (cuarto año) del plan vigente se suman y constituyen un único "**Ciclo Básico**", debido a que sus asignaturas corresponden a las áreas temáticas del ciclo básico de la citada resolución. Dicho ciclo se desarrolla en tres años y medio. Por otra parte, el Ciclo de Formación Complementaria, se denomina "**Ciclo Superior**" por poseer contenidos semejantes con el ciclo superior de la Res. Min 139/11.

- Las cargas horarias parciales de dichos ciclos son:

"**Ciclo Básico**": 2330 horas reloj

"**Ciclo Superior**": $830 + 320 = 1150$ horas reloj (830 horas para materias optativas y 320 horas para la Tesina).

- La carga horaria total de la carrera es de **3480 horas reloj**.

Las materias que conforman el Ciclo Básico son 26, la mayoría de ellas cuatrimestrales (16 semanas) y su dictado no supera las 25 horas semanales. En el Ciclo Superior, el número de materias optativas, escogidas por el alumno de paquetes de asignaturas agrupadas por orientación, en función de la orientación elegida, es modificable, pero sus cargas horarias deben cumplir 830 horas reloj y se completa con la Tesina con una carga horaria de 320 horas.

En cuanto a la "**Intensidad de Formación Práctica**" es del 50 % en el "**Ciclo Básico**" y en parte del "**Ciclo Superior**", el que corresponde a las materias optativas, mientras que el corresponde a la Tesina, es del 80%.

Todo ello puede observarse en el cuadro que a continuación se detalla:

ANEXO Res. N° HCD 0499/13
LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS. PLAN MODIFICADO PARA
ADECUARSE A LOS REQUERIMIENTOS DE LA RES. MIN. 139/12
A implementarse a partir del año 2014

PRIMER AÑO						
Ciclo Básico						
Nº	ASIGNATURA	PREREQUISITOS ACADEMICOS	CARGA HORARIA	HORAS SEMANALES	CUATRIMESTRE	OBSERVACIONES
1	Biología General y Metodología de las Ciencias	-	150	9	I	Area Int Biología. Area Epist.
2	Biología Celular y de los Microorganismos	-	100	6	I	Area Biol. Cel. y Mol. A. Microor.
3	Química General	-	120	7	II	Area Química
4	Matemática	-	120	4	Anual	
5	Biología Vegetal	1,2	70	4	II	Area Biol. Vegetal
6	Biología Animal	1,2	70	4	II	Area Biol. Animal
Total: 630 hs (19 hs semanales 1º cuatrimestre; 19 hs. Semanales 2º cuatrimestre)						

SEGUNDO AÑO						
Ciclo Básico						
Nº	ASIGNATURA	PREREQUISITOS ACADEMICOS	CARGA HORARIA	HORAS SEMANALES	CUATRIMESTRE	OBS.
7	Histología	5,6	100	4	Anual	Area Biol. Animal y Vegetal
8	Diversidad Vegetal I	5	70	4	I	Area Biodiv.
9	Química Orgánica y Biológica	3	150	5	Anual	Area Química
10	Física Biológica	4	120	4	Anual	
11	Introducción a las Ciencias de la Tierra	-	90	6	I	
12	Diversidad Animal I	6	70	4	II	Area Biodiv.
13	Diversidad Vegetal II	5	70	4	II	Area Biodiv.
Total: 670 hs (23 hs semanales 1º cuatrimestre; 21 hs semanales 2º cuatrimestre)						

TERCER AÑO						
Ciclo Básico						
Nº	ASIGNATURA	PREREQUISITOS ACADEMICOS	CARGA HORARIA	HORAS SEMANALES	CUATRIMESTRE	OBS.
14	Embriología y Anatomía Comparadas	6	70	4	I	Area Biol. Animal
15	Diversidad Animal II	6, 12	70	4	I	Area Biodiv.
16	Genética	2,5,6,9	130	8	I	
17	Bioestadística	4	150	5	Anual	
18	Fisiología Animal	7, 9, 10, 14	75	5	II	Area Fisiol.
19	Fisiología Vegetal	5, 9	75	5	II	Area Fisiol.
20	Diversidad Animal III	6, 12	70	4	II	Area Biodiv.
21	Diversidad Vegetal III	6, 13	70	4	II	Area Biodiv.
Total:710 hs (21 hs 1º cuatrimestre; 23 hs semanales 2º cuatrimestre)						
CUARTO AÑO						
Ciclo Básico (incluye hasta asignatura n° 25)						
Nº	ASIGNATURA	PREREQUISITOS ACADEMICOS	CARGA HORARIA	HORAS SEMANALES	CUATRIMESTRE	OBS.
22	Biología Molecular	2,9,16	70	4	I	Area Bil. Cel y Molec.
23	Ecología General	11,15,17,20,21	70	4	I	Área Ecol. y Cons.
24	Biología de la Conservación	11,15,17,20,21	60	4	I	Área Ecol. y Cons.
25	Biogeografía	11,15,17,20,21	60	4	I	26
26	Ecología del paisaje	11,15,17,20,21	60	4	II	Área Ecol. y Cons.
Evolución se dicta en: Biol. Gral.; Biol. Cel.; Biol. Animal; Diversidades Animal, Diversidades Vegetal, Emb. y Anat, Comp.; Biogeografía.						
CICLO SUPERIOR						
	Materia de especialidad I				II	Optat
	Materia de especialidad II				II	Optat
	Materia de especialidad III				II	Optat
Total: Ciclo Básico: 320 hs. (16 hs. semanales 1º cuatrimestre; 4 hs semanales 2ª cuatrimestre) Ciclo Superior 312 hs: primer cuatrimestre y segundo cuatrimestre.						

Antes de iniciar el cursado del 4º año los alumnos deberán aprobar un examen de "Competencia comunicativa básica de lecto-comprensión de textos técnico-científicos en Inglés".

QUINTO AÑO						
Ciclo Superior						
Nº	ASIGNATURA	PREREQUISITOS ACADEMICOS	CARGA HORARIA	HORAS SEMANALES	CUATRIMESTRE	OBS.
	Materia de especialidad V				I	Optat .
	Materia de especialidad V				I	Optat .
	Materia de especialidad VI				I	Optat .
	Materia de especialidad VII				I	Optat .
	Materia de especialidad VIII				II	Optat
	Tesina		320		II	
Total: Primer cuatrimestre 414 hs – Segundo cuatrimestre 424 hs (Tesina)						

Nº TOTAL DE MATERIAS: 26 Ciclo básico; 8 Ciclo superior (optativas) y la Tesina

CARGA HORARIA PARCIAL DE LA CARRERA:

Ciclo Básico 2330 hs

Ciclo Superior 1150 hs

CARGA HORARIA TOTAL DE LA CARRERA: **3480 hs**

Nota: las materias optativas son parte de un largo listado existente en las orientaciones Biología Molecular, Conservación y Recursos Naturales, Ecología, Fisiología, Genética, Microbiología, Morfología, Paleontología y Sistemática que están detalladas en el plan de estudios vigente (Plan 2000, modificado 2007)

CONTENIDOS MINIMOS

BIOLOGIA GENERAL Y METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS

La Biología como ciencia. Vida: caracterización y origen. Teoría celular. Teoría de la herencia.

Fundamentos de la Evolución. Biodiversidad: dominios y reinos. Fundamentos de Fisiología.

Fundamentos de Ecología. Explicación y predicción. Hipótesis y teorías científicas. Complejidad de las ciencias y pluralismo metodológico. Diseños metodológicos. Producción y comunicación científicas. Ciencia, tecnología y sociedad. Dimensiones éticas de la Ciencia.

BIOLOGIA CELULAR Y DE LOS MICROORGANISMOS

Modelos celulares procariota y eucariota. Estructura y función de la membrana plasmática, pared celular, matriz citoplasmática y organelas. Núcleo celular. Composición y función.

Interacción núcleo-citoplasma. Citoesqueleto, movilidad y comunicación. Metabolismo celular.

Reproducción celular. Diferenciación celular. Bases celulares de los mecanismos morfogénéticos. ADN-ARN: estructura y función en organismos procariotas y eucariotas.

Virus, viroides y priones. Biología de los microorganismos, protistas. Morfología. Citología. Reproducción. Ciclos de Vida. Importancia socioeconómica y sanitaria. Epidemiología.

QUIMICA GENERAL

Estructura atómica. Enlaces químicos: fuerzas intermoleculares de atracción. Fluidos: gases y líquidos. Ácidos y bases. Equilibrio químico. Termodinámica y termoquímica. Cinética química. Química nuclear. Radioquímica. Metales y no metales. Estructura molecular. Elementos y compuestos inorgánicos de importancia biológica.

MATEMATICA

Sistemas de ecuaciones. Vectores. Algebra de matrices. Variables y funciones. Continuidad.

Limites. Derivadas y diferenciales de funciones de una variable. Variación de las funciones.

Máximos y mínimos, puntos de inflexión. Integrales definidas. Series y desarrollos finitos.

Combinatoria y fundamentos de probabilidad. Números complejos. Cálculo diferencial.

BIOLOGIA VEGETAL

Niveles de organización. Modelos de desarrollo embrionario. Morfología, Citología, Histología y Anatomía. Ciclos de Vida. Reproducción. Importancia socioeconómica y sanitaria.

BIOLOGIA ANIMAL

Niveles de organización. Modelos de desarrollo embrionario. Morfología, Citología, Histología y Anatomía. Ciclos de Vida. Reproducción. Importancia socioeconómica y sanitaria.

HISTOLOGIA

La histología en el conjunto de las ciencias biológicas. Histología vegetal: organización básica de las plantas superiores. Tejidos vegetales (estructura, ultraestructura, localización y desarrollo): meristemas, epidermis, parénquima, de sostén (colénquima y esclerénquima), tejidos de conducción (xilema y floema), tejidos secretores. Organografía vegetal. Histología animal: fecundación y desarrollo animal. Concepto de tejido. Clasificación de los tejidos animales. Tejidos epiteliales, conjuntivos, cartilagosos, óseos, osteogénesis, sangre, hematopoyesis, tejido muscular, nervioso, sinapsis. Organografía microscópica animal comparada.

EMBRIOLOGIA Y ANATOMIA COMPARADAS

El desarrollo de los Metazoos. Transmisión del programa del desarrollo: la reproducción. Gametogénesis. Fecundación. Estadios del desarrollo: características. Ontogenia y evolución. Desarrollo directo e indirecto. Niveles de organización. Homología, tipos. Filogenia del desarrollo. Plan general de organización de los Cordados. Homologías, sinapomorfías, simplesiomorfías. Analogía. Homomorfía. Organogénesis. Estructuras derivadas de las tres hojas embrionarias. Plan estructural y diversificación. Anatomía Comparada: evidencias sobre el origen y evolución de los sistemas

DIVERSIDAD VEGETAL I

Sistemas de clasificación: diferentes criterios. Micología. Estructuras somáticas y reproductivas. Reproducción. Principales grupos. Hongos de interés industrial y farmacéutico. Nociones de fitopatología. Líquenes: biología. Relaciones entre los hongos y los organismos fotosintéticos. Ácidos liquénicos: su importancia. Briología. Ciclo de vida: gametofito y esporofito. Grupos representativos. Ecología de los organismos involucrados. Productos de interés biotecnológico derivados de las Briofitas.

ELEMENTOS DE QUIMICA ORGANICA Y BIOLOGICA.

Concepto de estructura y unión química. Estereoquímica. Estructura e isomería en alquenos. Espectroscopía. Compuestos aromáticos. Alcoholes y halogenuros de alquilo. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Aminas y amidas. Compuestos heterocíclicos.

Proteínas. Compuestos orgánicos de interés biológico.

Composición química de la materia viva. Ácidos nucleicos. Enzimas y cinética enzimática.

Bioenergética. Metabolismo de ácidos nucleicos, hidratos de carbono, lípidos y proteínas.

Fotosíntesis y respiración celular. Regulación metabólica. Regulación hormonal. Inmunoquímica.

FÍSICA BIOLÓGICA

Mediciones y error. Estática. Cinemática. Dinámica. Dinámica de los fluidos. Electroestática.

Magnetismo. Ondas. Óptica física y geométrica. Termodinámica. Aplicaciones biológicas.

INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA TIERRA

Geomorfología. Mineralogía. Petrología. Escalas temporo - espaciales. Hidrología. Pedología.

Atmósfera. Deriva continental y tectónica de placas. Procesos de fosilización.

DIVERSIDAD ANIMAL I

Reino Animalia: Agnotozoos, Parazoos y Eumetazoos. Diagnósis. Caracteres definitorios y generales de los Eumetazoos: simetría, mesodermo, origen de la boca, celoma, metamería, sistemas, reproducción, desarrollo embrionario y postembrionario. Principales grupos de invertebrados (excluidos artrópodos) diagnóstico; hábitat y modos de vida; organización, funciones, ontogenia y filogenia. Origen del metazoario ancestral. Propuestas de árboles filogenéticos y cladogramas de mayor relevancia. Análisis de los ciclos biológicos de las especies de importancia sanitaria y económica, con especial énfasis del NOA.

DIVERSIDAD VEGETAL II

Ficología: morfología, citología, reproducción, relaciones filogenéticas y evolución. Caracteres diagnósticos de los principales grupos. Ecología, importancia y aplicaciones. Helechos: morfología, reproducción, ciclos biológicos y hábitat de los grupos más representativos. Relaciones filogenéticas y evolución. Importancia y aplicaciones.

DIVERSIDAD ANIMAL II

Origen y sistemática de artrópodos. Patrones estructurales que dan como resultado la diversidad de los artrópodos. Papel biológico de cada uno de los grupos, en las diferentes biocenosis de los ecosistemas del planeta, así como las relaciones existentes. Importancia médica, veterinaria, agrícola y económica de cada uno de los grupos estudiados. Técnicas de colecta, estudio, preservación y manejo de artrópodos en el laboratorio y en campo.

GENETICA

Genética mendeliana. Citogenética. Genética molecular. Alteraciones en la información genética. Genética cuantitativa. Genética de poblaciones. Genética de la conservación.

Bioética.

FISIOLOGIA ANIMAL

Fisiología general. Fisiología celular. Fisiología de órganos y sistemas. Fisiología del comportamiento. Mecanismos de regulación y control. Ecofisiología.

BIOESTADÍSTICA

Probabilidad. Estadística descriptiva. Inferencia estadística. Estimadores. Regresión y correlación. Modelos lineales generalizados. Diseño experimental. Estadística no paramétrica. Análisis multivariado.

DIVERSIDAD ANIMAL III

Origen de los vertebrados. Relaciones de los cordados. Panorama evolutivo. El surgimiento de los gnatostomados. Chondrichthyes: origen, organización, biología. Osteichthyes: origen, evolución, biología. Anfibios: origen de los tetrápodos. Conquista definitiva de la tierra: surgimiento de los amniotas. Reptiles: principales grupos, sistemática, biología. Aves: principales grupos, sistemática, biología. Mamíferos: principales grupos, sistemática, biología. Ejemplos sudamericanos y argentinos.

DIVERSIDAD VEGETAL III

Antófitos: caracteres generales y clasificación. Gymnospermae. Angiospermae. Monocotiledoneae y Dicotiledoneae. Grupos de órdenes más representativos. Conceptos generales sobre morfología y taxonomía. Importancia económica. Distribución. Filogenia.

BIOLOGÍA MOLECULAR

Manejo de la información y de la energía por los organismos vivos. Flujo de energía y flujo de información. ADN y ARN: estructura y funciones. Renaturalización del ADN. Hibridación molecular de ADN y ARN. Mapeo de ADN por desnaturalización parcial. Clases de ARN. Transferencia vertical y horizontal de la información génica. Procesamiento de la información: transcripción y traducción. Regulación. Las proteínas como producto génico final.

Técnicas de biología molecular. Conceptos de biotecnología. Aplicaciones de la biología molecular. Bioética y legislación.

FISIOLOGIA VEGETAL

Fisiología general. Fisiología celular. Fisiología de órganos y sistemas. Fisiología del comportamiento. Mecanismos de regulación y control. Ecofisiología.

ECOLOGIA GENERAL

Ecología. Conceptos básicos. Niveles de organización. Factores y recursos ecológicos. Poblaciones. Concepto. Estructura de edad y sexo. Abundancia. Disposición espacial. Estadísticos vitales. Crecimiento y regulación. Nicho ecológico. Interacciones. Comunidades y Ecosistemas. Naturaleza. Estructura. Diversidad. Organización trófica. Metabolismo. Producción primaria y secundaria. Cambios temporo- espaciales. Ecosistemas terrestres y acuáticos. Conservación y manejo.

BIOLOGIA DE LA CONSERVACION

Significado de diversidad biológica. Biodiversidad y funcionamiento de ecosistemas. Biodiversidad y culturas. Principales problemas y/o amenazas sobre la persistencia de la biodiversidad y de los sistemas naturales. Efectos de la fragmentación de ecosistemas. Identificación de los problemas y reversión de los procesos degradativos. Estrategias de intervención. Causas de extinción. Sistema nacional de áreas protegidas. Legislación.

ECOLOGIA DEL PAISAJE

Identificación e interpretación de los factores ecológicos y antrópicos que modelan los paisajes con especial referencia a aquellos del noroeste argentino. Identificación de unidades de paisaje a través de imágenes satelitales y/o fotos aéreas. Identificación de variables ambientales que modelan el patrón geográfico de las unidades de paisaje. Establecimiento de los tipos y regímenes de disturbios: naturales y antrópicos. Evolución de los sistemas.

BIOGEOGRAFIA

Historia de las ideas. Clasificaciones. Biogeografía clásica. Wallaceana y moderna. Descriptiva, narrativa y analítica. Paleogeografía. Fases paleo y neotectónicas. Glaciaciones. Especiación y extinción en relación a la biogeografía. Distribuciones. Areología. Biogeografía histórica. Concepto de centro de origen. Dispersión. Biogeografía insular. Biogeografía y cladismo. Regla de la progresión (Desviación). Áreas de endemismos. Panbiogeografía. Biogeografía cladística. Análisis de componentes. Regionalización: límites. Regiones biogeográficas del mundo. Región neotropical. Recientes avances en la biogeografía. Problemas no resueltos. Biogeografía aplicada.

CONTENIDOS MINIMOS CORRESPONDIENTES AL EXAMEN SOBRE

COMPETENCIA COMUNICATIVA BASICA DE LECTO-COMPRESION DE TEXTOS TECNICO-CIENTIFICOS EN INGLES

La oración en Inglés. Frase nominal y verbal: sus componentes. Núcleo/s. Plurales de sustantivos. Regla de diccionario. Traducciones TO BE. Interrogación con "WH words". Simple Present. Forma afirmativa. Forma verbal en -ING: interpretaciones según contexto. Caso posesivo. Simple Past y Past Participle. Forma afirmativa. Verbos regulares e irregulares. Portadores de tiempo: do, does, did, shall, will, would. Negación e interrogación. TO BE y HAVE como auxiliares. Comparativos y superlativos. Formas paralelas y contrastivas. Oraciones condicionales. El imperativo. Interpretación y traducción de textos.

23) Indicar las características de **trabajo final** (desarrollo de tareas de investigación y/o pasantía profesional), el lugar y la forma en que lo realizan los alumnos y la manera en que se asegura una calidad de enseñanza homogénea para todos los estudiantes. Adjuntar en el anexo 7 una copia de la normativa institucional que regula su desarrollo. Si corresponde, completar una ficha de convenio con los datos de los convenios firmados con organismos públicos o privados para asegurar la realización de trabajo final y adjuntar una copia en el anexo 3.

Ver punto 20 del presente informe donde se detallan las características del Trabajo Final.

24) Sintetice la metodología empleada para asegurar la **integración horizontal y vertical** de los contenidos. Indique la forma en que los **contenidos y la metodología de enseñanza** se mantienen **actualizados** y son evaluados periódicamente.

Dentro del Departamento Biología, se realizan dos tipos de reuniones:

- 1) Reuniones de cátedra: estas se llevan a cabo entre los miembros que forman parte de una cátedra, para tratar problemáticas comunes del proceso enseñanza-aprendizaje, la vinculación de la teoría con la práctica, organización de viajes de campo, planteamiento de necesidades de recursos para el dictado de las clases, etc. Normalmente se desarrollan tres veces durante el período de clases: una antes de iniciar las actividades en aula, la segunda a la mitad del desarrollo de clases para tomar medidas correctivas que hicieran falta y la tercera al finalizar las

clases para tratar temas de evaluaciones, balance del rendimiento estudiantil, etc.

2) Reuniones de Área:

- (a) Área Introducción a las Ciencias Naturales
- (b) Área Ciencias Básicas
- (c) Área Biología Integrativa.
- (d) Área Morfología, Fisiología y Taxonomía Vegetal
- (e) Área Morfología y Taxonomía Animal
- (f) Área Ciencias Ambientales

En las reuniones de Área se tratan los temas vinculados con los contenidos de las asignaturas, la bibliografía, metodologías de enseñanza, metodologías de evaluación, los viajes de campo que pueden ser organizados y realizados en forma conjunta aprovechando esfuerzos y recursos. Se tratan las problemáticas de cada materia y se proponen soluciones para las mismas, se intercambian experiencias, se difunden eventos de interés para el área y se fijan algunos lineamientos para el desarrollo de actividades dentro del área.

Las últimas reuniones de Área fueron convocadas por la Comisión de Revisión del Plan de Estudios a fin de socializar el trabajo realizado por la comisión y relevar opiniones respecto al planteamiento realizado en el nuevo plan.

25) Indique si el plan de estudios incluye actividades curriculares en las que se realiza **experimentación con animales vivos**. En caso afirmativo señale si existe un Comité de Bioética que controla esas actividades; detalle las pautas de bienestar animal.

Dentro de las actividades curriculares del plan de estudios 2000, modificado 2007, se realiza experimentación con animales vivos:

1. En los prácticos de la asignatura “Fisiología Animal” se hace necesario el uso de animales de laboratorio: sapos, ratas y conejos. Para ratas y conejos se utilizan técnicas no invasivas para la obtención de las muestras biológicas. Cuando es posible se utilizan sustitutos de los animales como por ejemplo programas de computación a través de

simulación. Las normas básicas para el tratamiento de animales de laboratorio, son:

- a. Se deben alimentar en cantidad y calidad suficiente.
 - b. Se debe trabajar con el menor número de animales que se requiera para obtener resultados científicamente válidos.
 - c. Se debe tratar a los animales con conciencia y respeto minimizando el malestar, el estrés o el dolor como imperativos éticos.
 - d. Se deben mantener los animales en las mejores condiciones de vida posible, teniendo en cuenta espacio físico, temperatura y luz adecuados.
 - e. Se debe coordinar entre los docentes el uso conjunto de un animal para el máximo aprovechamiento.
2. La materia "Embriología y Anatomía Comparadas" tiene trabajos prácticos durante el cursado en los que se trabaja con ratas de laboratorio y sapos. Para ello se utilizan medidas humanitarias tratando de evitar el sufrimiento del animal, dado que en el caso de las ratas se usan drogas que las duermen; en el caso de los sapos todo el procedimiento se realiza previa desmedularización. Se siguen normas habituales para trabajos en laboratorio con animales.
- Una vez realizadas las disecciones en un trabajo práctico, los animales disecados se reservan en freezer para otros prácticos en los que se realizan observaciones de otros sistemas. De esta forma se evita matar animales innecesariamente.
3. En el laboratorio de la materia Diversidad Animal I, se trabaja con especímenes vivos de lombrices de tierra. En todos los casos se requiere de mantenimiento de los mismos en laboratorio, en condiciones similares al del medio externo, hasta la fase de experimentación, que incluye una serie de pasos (a veces éstos duran hasta 30 días) y culmina con la narcosis y sacrificio de los animales.

A pesar de no contar con Comité de Bioética, se siguen los procedimientos adecuados para el tratamiento de animales que demuestran una conducta humana correcta respecto a la vida animal.

En la reserva de Horco Molle a pesar que no se tocan los animales, los alumnos que desempeñan alguna actividad ahí cuentan con seguro de ART.

26) Indique los **protocolos de seguridad** que se usan para tareas de laboratorio y tareas de campo. Detalle los procedimientos Sedronar (compra y uso de reactivos).

En la Unidad Académica, existe una comisión Ad Hoc de Seguridad e Higiene, que realiza las recomendaciones para la adopción de medidas de seguridad en las diferentes sedes de la U.A. Estas medidas son preventivas y están destinadas a proteger la salud de la comunidad universitaria en los espacios físicos referidos.

Las reglas básicas indicadas son un conjunto de prácticas de sentido común realizadas en forma rutinaria. Las reglas referidas a laboratorios son:

- a. Se deberá conocer la ubicación de los elementos de seguridad en el lugar de trabajo, tales como: matafuegos, salidas de emergencia, lavaojos, etc.
- b. No se permitirá comer, beber, fumar o maquillarse.
- c. No se deberán guardar alimentos en el laboratorio, ni en las heladeras que contengan reactivos químicos.
- d. Se deberá utilizar vestimenta apropiada para realizar trabajos de laboratorio y cabello recogido (guardapolvo preferentemente de algodón y de mangas largas, zapatos cerrados, evitando el uso de accesorios colgantes).
- e. Es imprescindible mantener el orden y la limpieza. Cada persona es responsable directa de la zona que le ha sido asignada y de todos los lugares comunes.
- f. Las manos deben lavarse cuidadosamente después de cualquier manipulación de laboratorio y antes de retirarse del mismo.
- g. Se deberán utilizar guantes apropiados para evitar el contacto con sustancias o material biológico. Toda persona cuyos guantes se encuentren contaminados no deberá tocar objetos, ni superficies, tales como: teléfono, lapiceras, manijas de cajones o puertas, cuadernos, etc.
- h. No se permitirá pipetear con la boca.
- i. No se permitirá correr en los laboratorios.
- j. Siempre que sea necesario proteger los ojos y la cara de salpicaduras o impactos se utilizarán anteojos de seguridad u otros dispositivos de protección.
- k. No se deben bloquear las rutas de escape o pasillos con equipos, máquinas u otros elementos que entorpezcan la correcta circulación.
- l. Todo material corrosivo, tóxico, inflamable, oxidante, radiactivo, explosivo o nocivo deberá estar adecuadamente etiquetado.
- m. Las prácticas que produzcan gases, vapores, humos o partículas, aquellas que pueden ser riesgosas por inhalación deben llevarse a cabo bajo campana.

- n. Está prohibido descartar líquidos inflamables o tóxicos o corrosivos o material biológico por los desagües de las piletas, sanitarios o recientes comunes para residuos.
- o. Está prohibido almacenar en estantes sobre mesadas sustancias corrosivas, debe hacerse en estantes bajo mesadas y en caso de ácidos o álcalis concentrados (mayor de 2N) deben ser mantenidas dentro de lo posible en bandejas de material adecuado.
- p. Los laboratorios contarán con un botiquín de primeros auxilios con los elementos indispensables para atender casos de emergencia.

Procedimientos ante emergencias:

Emergencias médicas

Si ocurre una emergencia tal como: cortes o abrasiones, quemaduras o ingestión accidental de algún producto químico, tóxico o peligroso, se deberá proceder:

- a. A los accidentados se les proveerán los primeros auxilios.
- b. Simultáneamente se tomará contacto con el Servicio Médico de emergencia SOREMER S.A que cuenta con ambulancias equipadas para realizar todo tipo de auxilio y traslado.
- c. El responsable del laboratorio notificará el accidente a las autoridades de la Facultad

Incendio:

- a. **Mantenga la calma.** Lo más importante es ponerse a salvo y dar aviso a los demás.
- b. **Se dará aviso inmediatamente** a Bomberos Voluntarios de San Miguel de Tucumán: N° (0381) 4233553
- c. Si el fuego es pequeño y sabe utilizar un extintor, **úselo.** Si el fuego es de consideración, no se arriesgue y manteniendo la calma evacue el lugar.
- d. Si debe evacuar el sector apague los equipos eléctricos y cierre las llaves de gas y ventanas.
- e. No corra, camine rápido, cerrando a su paso la mayor cantidad de puertas.
- f. No lleve consigo objetos, pueden entorpecer su salida.
- g. **Si pudo salir por ninguna causa vuelva a entrar.** Deje que los equipos especializados se encarguen.

Cabe aclarar que la U.A. paga un plan complementario anual que da cobertura a docentes, no docentes y alumnos. La difusión de esta cobertura se realiza en todo el ámbito de la Facultad a través de cartelera específica.

En la Reserva Experimental de Horco Molle se implementan diferentes normas de seguridad para el tratamiento de las especies que se encuentran en ella; las mismas están reflejadas en el **REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA EL PERSONAL DE GUARDAFAUNAS Y VOLUNTARIOS DE LA RESERVA EXPERIMENTAL HORCO MOLLE (REHM)**.

Existe también, un Manual de Manejo de Aves que pretende cubrir, en una secuencia lógica, desde las normas y medidas generales de seguridad, equipo de trabajo y asistencia veterinaria inicial, hasta el manejo en cautiverio (Husbandry) de las especies presentes en la REHM o que llegan a la misma con cierta frecuencia.

Así, con el fin de evitar riesgos físicos, tanto para animales como operarios, a la hora de realizar maniobras de sujeción de aves, se confeccionaron dos códigos. El primero está representado por tres colores (**Rojo**, **Amarillo** y **Verde**) y corresponde a la peligrosidad de las aves en relación al operario; por ejemplo un ñandú y una cigüeña entrarían en el código rojo, un loro y una garza pequeña en el amarillo, mientras que un flamenco y una paloma en el verde. El segundo código está representado por tres números (1, 2 y 3) y corresponde a la fragilidad de una especie o grupo de aves al momento de ser manipuladas por el operario, por ejemplo un flamenco y una cría de ñandú entrarían en el número 1, un loro y una gallareta en el número 2 y una cigüeña y una pava de monte en el número 3.

En este manual se detallan los pasos para la correcta sujeción de cada animal, un ejemplo de esto son las siguientes fotos:



Modo de sujeción de flamencos: A. Alas tomadas desde los húmeros y pasta alejadas del cuerpo. B. Cuello tomado con la otra mano y lentes de protección. C. Trapo cubriendo la cabeza y veterinario chequeando el animal.



A: Loro sujetado con guantes doble de cuero. **B, C.** Loro sujetado con toalla

Manejo de Reactivos Químicos:

La Universidad se encuentra inscrita en la SEDRONAR para realizar compras de reactivos químicos que figuran en los listados identificados como I, II, III. El procedimiento de compra es el siguiente:

El docente investigador debe realizar la compra en un proveedor inscripto en la SEDRONAR; posteriormente, debe dar aviso al departamento compras de la Facultad.

El Dpto. Compras informa trimestralmente al rectorado de la UNT los reactivos químicos comprados e inscriptos en el Registro Nacional de Precursores Químicos (RENPRE).

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 del Proyecto 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. Para hacer este resumen es necesario tener presente los estándares relativos a la Dimensión señalados en la Resolución ME N° 139/11.

Los objetivos de la Carrera, el perfil profesional, el plan de estudios y la propuesta pedagógica están definidos y son coherentes entre sí.

El plan de estudios especifica los espacios curriculares que lo forman, constituyendo una estructura integrada y racionalmente organizada.

El plan de estudios ofrece espacios curriculares optativos o electivos con el fin de profundizar o ampliar conocimientos y/o adquisición de destrezas, habilidades y competencias de utilidad en la formación profesional.

El plan de estudios incluye un trabajo final cuyas características resultan adecuadas.

En el plan de estudios se establece claramente las correlatividades entre los diferentes espacios curriculares.

Los espacios curriculares explicitan sus contenidos, sus cargas horarias, descripción de las actividades teóricas y prácticas y bibliografía a través de diferentes medios, como ser, las aulas virtuales de cada materia o las páginas Web de Institutos vinculados a los espacios curriculares.

En el desarrollo del proyecto académico, existen prácticas formativas que promueven la consolidación de competencias vinculadas con las actividades biológicas características de la futura intervención profesional, ya que se realizan trabajos que favorecen la integración y articulación de las distintas disciplinas biológicas.

El plan de estudios 2000, modificado 2007, si bien se cumple con la mayor parte de los contenidos exigidos por la Res. 139/11, presenta algunas diferencias que radican en la organización de los ciclos, cantidad parcial de horas requeridas en uno de ellos y en la carga horaria total, fundamentalmente. En efecto, el Ciclo Básico de la Res. Min 139/11, se corresponde con los Ciclos Básico y de Formación Superior del plan de estudios vigente; el Ciclo Superior de la Res. Min.139/11 se corresponde con el Ciclo de Formación Complementaria del plan de estudios vigente, por una parte; por otra, hay diferencias de cargas horarias, sobre todo a lo que hace al Ciclo Superior (materias optativas) de la Res. Min. 139/11 y a la carga horaria total en el Plan de Estudios vigente, respecto a lo requerido en la Res. Min. 139/11, ya que faltan entre 116 y 196 horas reloj. En cuanto a los contenidos mínimos, puede decirse que se cumplen en su mayoría, salvo en lo que acontece a los referidos a Bioética y Legislación dentro de las materias curriculares. Sin embargo cabe destacar que se dicta, en forma optativa, la materia Biología Legal. En cuanto a la formación práctica, la coincidencia de los porcentajes dedicados a dicha actividad en la Res. Min. 139/11 y en el Plan de Estudios vigente, es destacable.

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 síntesis de déficits y naturaleza de los problemas” a fin de facilitar la vinculación solicitada.

Luego del análisis correspondiente a la Dimensión Proyecto Académico, y después de constatar que las diferencias existentes entre la Res. 139/11 y el Plan 2000-mod. 2007 de la Carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, fueron corregidas y subsanadas a través de una modificatoria del Plan de Estudios, el Plan de Mejoras, mediante la Res. 0499/13 del HCD y la Res. N° 1326/13 del Honorable Consejo Superior, a ser implementada en forma gradual a partir del año 2014, se considera que el déficit detectado en esta dimensión esta relacionado con la falta de participación formal por parte de los estudiantes en las evaluaciones de los procesos de enseñanza aprendizaje, de las materias del plan de estudios vigente. Por ello, se marca lo siguiente:

Implementar mecanismos formales para la participación de los alumnos en la evaluación de los procesos de enseñanza aprendizaje que ocurren en el aula.

Dimensión 3. Recursos humanos

Recursos humanos - cuerpo docente

27) Evalúe la **formación y suficiencia** del cuerpo académico de la carrera de Biología para el adecuado desarrollo de las tareas docentes. Los miembros del cuerpo docente deben tener una formación como mínimo equivalente al título de grado de la carrera en la cual están enseñando. Si este no fuera el caso señale cuáles son los motivos por los que se considera que poseen excepcional idoneidad en sus antecedentes. Analice la adecuación de sus **dedicaciones** para la realización de sus tareas. Verifique si los docentes con dedicación exclusiva acreditan formación de posgrado (indique el porcentaje respecto de la cantidad total de docentes con dedicación exclusiva) y participan en investigación o desarrollo tecnológico.

La planta total de docentes de la UA es de 298 personas. La carrera cuenta con 135 docentes en su planta, lo cual representa un 45 % del total del plantel docente.

Los docentes distribuyen su actividad por cátedras. La cantidad de docentes por cátedras es variable, acorde a la relación cuantitativa con los alumnos de los niveles y las comisiones que deben atender; como resultado, las cátedras en el primer nivel son más numerosas que en las cátedras de los niveles superiores. Cada asignatura posee un equipo de cátedra. Todas las asignaturas tienen cátedras con docentes que aseguran el dictado de clases, la realización de actividades prácticas y demás actividades de formación.

Los docentes de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas dictan, por extensión de funciones, el casi 80 % de las materias del Profesorado en Ciencias Biológicas. Cabe destacar que las dos carreras citadas incluyen la mayor parte del número de alumnos de la Facultad.

El 100 % de las cátedras de la carrera en todos sus niveles está cubierto por docentes cuya residencia es en Tucumán de modo que no hay profesores viajeros y así se asegura la cobertura y continuidad de la función docente.

La composición del cuerpo académico de la carrera, en cantidad y calidad en su formación ha crecido en comparación con la situación presentada en el año

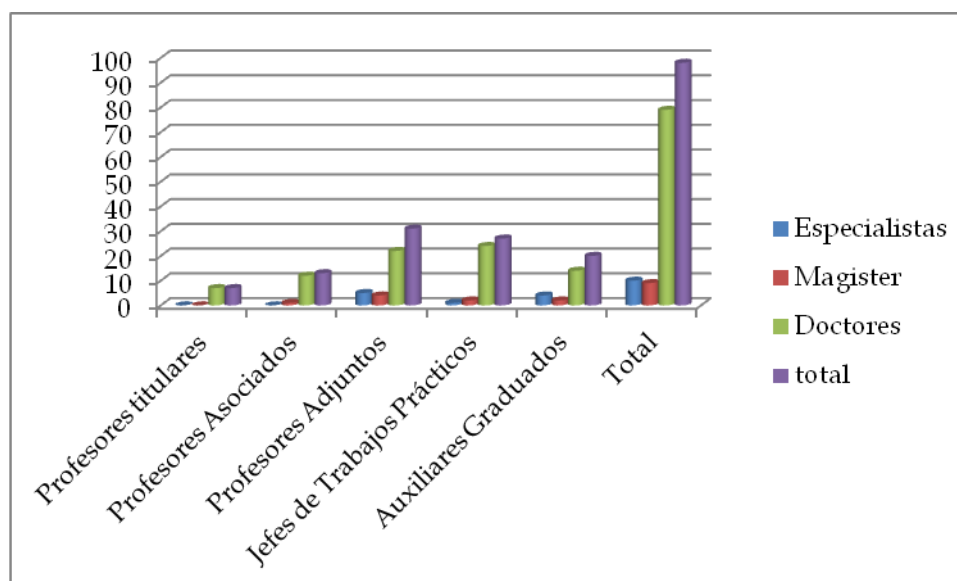
2006. En todas las asignaturas se cuenta con el personal docente necesario para cumplir con las funciones de docencia, extensión e investigación.

Respecto a la formación de la planta docente (a excepción de los auxiliares no docentes), el 100 % posee título de grado, y el 72 % de ellos posee además título de posgrado (79 son doctores, 9 son magister y 10 son especialistas).

La alta cantidad de docentes posgraduados, discriminados por categorías, puede observarse claramente en el siguiente cuadro:

	Especialistas	Magister	Doctores	total
Profesores titulares	0	0	7	7
Profesores Asociados	0	1	12	13
Profesores Adjuntos	5	4	22	31
Jefes de Trabajos Prácticos	1	2	24	27
Auxiliares Graduados	4	2	14	20
Total	10	9	79	98

Apreciándose mejor gráficamente:



En cuanto a la función de investigación, la situación real se puede observar en el siguiente cuadro:

	CARRERA INVESTIGADOR CONICET					
	IS	IP	II	AD	AS	
Profesores	1	2	7	11	0	
Auxiliares	1	0	0	5	13	
total	2	0	7	16	13	40

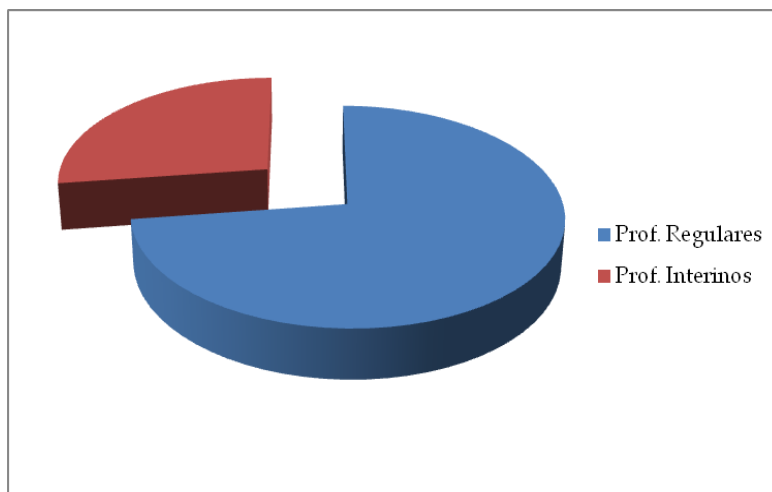
	PROGRAMA DE INCENTIVOS MECYT					
	I	II	III	IV	V	
Profesores	10	13	21	4	1	
Auxiliares	0	0	20	21	18	
total	10	13	41	25	19	108

Estos cuadros indican, que sobre el total de 135 docentes, más del 80 % poseen categoría en investigación.

La dedicación de los docentes tal como se indica en el punto 3.1 del Instructivo de Carrera (composición del equipo docente), es que 33 docentes poseen una dedicación entre 10 y 19 hs., 26 docentes poseen una dedicación entre 20 y 29 hs., 1 docente entre 30 y 39 hs., 75 docentes tienen una dedicación horaria igual o mayor a 40 hs. Esto significa que solo el 24% del total de docentes tiene dedicaciones menores a las 20 hs, mientras que el restante 76 % están por encima de las 20 hs. presentándose la mayor cantidad de docentes con Dedicaciones Exclusivas o superiores (hasta 50 hs.)

En general, la dedicación horaria es suficiente para cubrir los objetivos de enseñanza y los programas vigentes de investigación y extensión.

Respecto a la condición de revista de los docentes de la Carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas explicitadas en el cuadro 3.1.3 del instructivo de la carrera, podemos ver que de los 162 docentes, 118 docentes son profesores regulares por concurso y 44 son interinos. Gráficamente sería:



En cuanto a la continuidad de los docentes, su seguimiento y evaluación está asegurada por la aplicación de las normativas vigentes detalladas en el punto de este informe

Las capacidades que tiene la carrera en los recursos humanos docentes son:

- Número suficiente de docentes
- Alto porcentaje de dedicación exclusiva
- Pertinencia disciplinaria
- Alto porcentaje de posgraduados
- Alto porcentaje de docentes-investigadores categorizados en el Sistema Nacional de Incentivos y en el CONICET
- Acceso y permanencia por concurso

28) Evalúe la cantidad y porcentaje de docentes de la carrera de Biología que realizan actividades de **investigación científica y desarrollo tecnológico** en temáticas vinculadas con la disciplina y en el ámbito en el que se desarrolla la carrera (Facultad, Departamento, etc.). Analice las dedicaciones semanales de estos docentes y valore su adecuación para el correcto cumplimiento de estas tareas junto con las otras tareas académicas que realizan (docencia, extensión, gestión, etc.).

La mayor parte de la planta docente de la Carrera posee dedicaciones que le permiten encarar las tareas de investigación, docencia y extensión.

De la planta docente se puede distinguir lo siguiente: 33 docentes poseen una dedicación entre 10 y 19 hs., 26 docentes poseen una dedicación entre 20 y 29 hs., 1 docente entre 30 y 39 hs., 75 docentes tienen una dedicación horaria

igual o mayor a 40 hs., lo cual demuestra la riqueza de la planta en cuanto a la dedicación asignada. De esos 135 docentes, 108 están categorizados en el Ministerio de Ciencia y Tecnología y 40 son Investigadores de CONICET.

Por otro lado, existen actualmente 49 proyectos de investigación activos que tienen vinculados a más de 120 docentes y a más de 75 alumnos de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas.

Además, los docentes participan activamente de los diferentes Institutos de la Carrera: el Instituto de Arqueología; el Instituto Superior de Entomología "Dr. Abraham Willink" (INSUE), Instituto de Ecología Regional (IER); el Instituto de Limnología del Noroeste Argentino (ILINOA); el Instituto Superior de Correlación Geológica (INSUGEO); el Instituto de Estratigrafía y Geología Sedimentaria Global (IESGLO); el Instituto de Geociencia y Medio Ambiente (INGEMA), el Centro de Investigaciones en Química Ambiental (CIQAm), Centro Nacional de Anillado de Aves (CENAA), Centro de Estudios Epistemológicos en Ciencias Naturales (CEEN) y el Instituto de Biodiversidad Neotropical (IBN).

Todo este escenario, permite que los docentes de la Carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas se destaquen por la gran cantidad y calidad de producción científica que generan, en los convenios de vinculación que gestan, en los servicios a terceros que prestan y en la formación de recursos humanos que realizan a través, por ejemplo, de la dirección de tesis de grado y posgrado o a través de la guía de graduados y alumnos que pertenecen al Programa de Formación de Recursos Humanos del CIUNT o el Programa de Formación de Recursos Humanos (PFRH) de la U.A.

Todo lo explicitado demuestra el nivel de EXCELENCIA de la planta docente de la Carrera.

29) Evalúe la cantidad y porcentaje de docentes de la carrera de Biología que realizan actividades de **extensión** en el ámbito en el que se desarrolla la carrera. Analice las dedicaciones semanales de estos docentes y valore su adecuación para el correcto cumplimiento de estas tareas junto con las otras tareas académicas que realizan (docencia, extensión, gestión, etc.).

La extensión es una de las funciones vinculadas tanto a la docencia como a la investigación y el plantel docente de la Carrera, la desempeña con excelentes resultados.

Muestra de ello son las diferentes participaciones en Congresos Nacionales e Internacionales, la publicación de papers o artículos en revistas de prestigio nacional e internacional que permiten efectivizar la transmisión de los conocimientos generados, la organización y/o participación en diferentes eventos dentro de la Unidad Académica, la participación y ejecución de proyectos de voluntariado que demuestran un fuerte compromiso con la comunidad en general. (Ver Pto. 1 y Pto. 3 del presente informe).

Resumiendo, la Extensión es otra de las características que marca la EXCELENCIA de la Planta Docente.

30) Evalúe el impacto en el ámbito de la carrera de Biología de las **políticas institucionales que promueven la formación de posgrado** de los docentes.

La oferta de Posgrado dentro de la U.A., incluye **tres doctorados** de tipo personalizados: Arqueología (en proceso de categorización), Ciencias Biológicas "A" y Geología "A") y **dos maestrías**: Gestión Ambiental "B" (estructurada) y Entomología "A" (semiestructurada).

Estas carreras congregan a 227 alumnos de posgrado, discriminados de la siguiente manera:

- Doctorado en Arqueología: 3 alumnos,
- Doctorado en Ciencias Biológicas: 114 alumnos,
- Doctorado en Geología: 18 alumnos,
- Maestría en Gestión Ambiental: 77 alumnos y
- Maestría en Entomología: 15 alumnos.

Los egresados en los últimos tres años suman 62, de acuerdo al siguiente detalle:

- Doctorado en Ciencias Biológicas: 46 egresados,
- Doctorado en Geología: 3 egresados,
- Maestría en Entomología: 6 egresados,
- Maestría en Gestión Ambiental: 3 egresados

De los 114 alumnos del Doctorado en Ciencias Biológicas, 12 son **docentes** de la Licenciatura en Ciencias Biológicas y 82 son **egresados** provenientes de la Licenciatura en Ciencias Biológicas de esta Facultad.

De los 46 graduados del Doctorado en Ciencias Biológicas, **7 son docentes** de la Licenciatura en Ciencias Biológicas y **28 son graduados** de la Licenciatura en Ciencias Biológicas de esta Facultad.

De los 77 alumnos de la Maestría en Gestión Ambiental, **5 son docentes** de la Licenciatura en Ciencias Biológicas y **25 son egresados** provenientes de la Licenciatura en Ciencias Biológicas de esta Facultad.

De los 3 graduados de la Maestría en gestión Ambiental, 1 es docente de Licenciatura en Ciencias Biológicas y 1 más es graduado de Licenciatura en Ciencias Biológicas de esta Facultad.

Se espera incrementar el número de alumnos/egresados de posgrado con la implementación de las nuevas carreras de Maestría en Museología y Doctorado en Riesgos Naturales y Estudios Geológicos de Campo.

Como se puede observar en las cifras de alumnos del Doctorado en Ciencias Biológicas y en la cantidad de egresados del mismo, las políticas de perfeccionamiento docente y de graduados para la formación de posgrado, tuvieron resultados positivos en los últimos años, repercutiendo directamente en la calidad del cuerpo académico de la Carrera.

31) Evalúe la cantidad de docentes que tienen **formación de posgrado** y compare con la cantidad de docentes que tienen formación de posgrado en la *disciplina (indique los valores absolutos, recuerde que estos datos deben coincidir con los datos que figuren en las fichas docentes)*. Señale cuántos docentes con formación de posgrado participan en las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico de las cuales completará una ficha de investigación por tratarse de actividades vigentes que se desarrollan en el ámbito en el que se dicta la carrera y que se vinculan con la disciplina. Evalúe la cantidad de docentes con formación de posgrado que tienen dedicación entre 30 y 39 horas semanales y cuántos tienen dedicación mayor a 40 horas semanales. Compare con la cantidad total de docentes con dedicaciones en estos rangos (observe que estos datos no se contradigan con los cuadros de docentes de la carrera que figuran en el apartado 5 del formulario electrónico).

Respecto a la formación de la planta docente (a excepción de los auxiliares no docentes), el 100 % posee título de grado, y el 72 % de ellos posee además título

de posgrado (79 son doctores, 9 son magister y 10 son especialistas). Ver cuadros y gráficos del Pto. 26 del presente informe.

Por otro lado, de los 7 profesores titulares, todos son Doctores, regulares y tienen Dedicación Exclusiva. De los 14 profesores asociados, 12 son Doctores y 1 es Magister, lo que representa casi un 93 % con formación de posgrado. De los 37 profesores adjuntos, 22 son doctores, 2 son magister y 1 es especialista, lo que representa un 83 % del total. En el caso de los ayudantes graduados, de los 40, 14 son Doctores, 2 son Magister y 1 es Especialista, significando que el 50% de los auxiliares docentes posee formación de posgrado.

Otro dato a tener en cuenta es que de los 77 docentes que tienen una carga horaria de más de 40 hs., 58 tienen formación de posgrado. (Ver pto. 3.1.5 del Instructivo de la Carrera)

Respecto a la Formación de Posgrado en la Disciplina, Ver Pto. 29 del presente informe, donde se realiza un análisis sobre esto.

Todas estas cifras demuestran un alto porcentaje de pos graduación y una clara vinculación de los Posgraduados con las mayores dedicaciones horarias dentro de la planta.

Recursos humanos - estudiantes y graduados

32) Mencione los **mecanismos de seguimiento** de los estudiantes a lo largo de su formación. Indique las estrategias implementadas para asegurar el buen desempeño de los alumnos. Señale si existen **instancias de apoyo académico** tales como tutorías o asesorías y la forma en que se implementan (si corresponde, detalle la forma en que se capacita a quienes realizan ese apoyo). Adjuntar en el anexo 7 una copia de la normativa institucional que aprueba y regula estas actividades.

Tutorías:

A partir de marzo de 2009 se implementó el Proyecto PACENI y en el 2010 el Proyecto de acciones complementarias (Becas Bicentenario) en la Facultad de Ciencias Naturales e IML. El propósito de estos proyectos es desarrollar acciones para favorecer la permanencia de los ingresantes a primer año en el marco del sistema de tutorías y acompañar a los estudiantes de ciclos

superiores que hayan podido acceder al beneficio de las Becas Bicentenario. La implementación de los proyectos se efectuó en dos fases: capacitación de coordinadores y tutores a través de talleres, jornadas y reuniones periódicas grupales e individuales con los tutorandos. Se elaboró material bibliográfico y fichas de seguimiento de los estudiantes. De la comparación de los resultados obtenidos entre el 2009 y el 2012, se desprende la importancia de la aplicación de estos Proyectos, por la mayor adhesión observada por parte de los estudiantes al Sistema de Tutorías.

Estos proyectos surgen de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) que los genera, en función de los datos consolidados de todas las Universidades Nacionales, inherentes a la cantidad de alumnos que ingresan a estudiar las carreras de Ciencias Exactas y Naturales, de Ciencias Económicas y de Informática y al rendimiento académico observado a los mismos. El nivel de deserción y desgranamiento observado es elevado en todas las carreras.

Respondiendo a la iniciativa de la SPU, la Facultad de Ciencias Naturales e IML implementó el Sistema de Tutorías a partir de marzo de 2009 como una estrategia permanente que ayude a disminuir el impacto del fenómeno de deserción y desgranamiento de alumnos y revalorizar el vínculo personal y el aprendizaje en grupo como instancia válida para mejorar el rendimiento en el nivel universitario.

Cabe destacar que la mayor deserción o desgranamiento de los alumnos se produce en las asignaturas Matemática y Química General debido a las dificultades de comprensión y razonamiento que se manifiestan en el cursado de estas materias. Según estudios realizados por docentes de dichas cátedras con respecto a este tema, se han detectado falencias en los conocimientos mínimos que debe poseer el alumno.

La metodología utilizada para la conformación del grupo de tutores fue la siguiente: El grupo inicial de trabajo, constituido por la directora del proyecto, la coordinadora general y la coordinadora de los futuros tutores, convocaron a una inscripción de docentes de todas las carreras de la Facultad, interesados en participar del proyecto como tutores. Se realizó la selección mediante una entrevista individual. De acuerdo a la cantidad de alumnos inscriptos, fueron designados siete tutores y dos suplentes, por el término de tres años que dura el proyecto. Se tuvo en cuenta que los tutorandos de cada carrera estuviesen atendidos por un docente perteneciente a la misma.

Para la difusión de estos proyectos se visitaron las clases de las distintas materias de primer año y se realizaron carteles informativos con las direcciones de correo electrónico, lugares y horarios para su inscripción. Se elaboró un soporte escrito para las actividades de los tutores, en el cual se daban las pautas a seguir en las primeras reuniones con cada grupo de tutorandos y se discutió el contenido de diferentes planillas individuales y grupales para recabar información y realizar el seguimiento de los estudiantes. Se realizaron reuniones periódicas entre tutores y coordinadores. Los docentes tutores contaron para su formación con cursos-talleres de Formación para Tutores, donde compartieron experiencias con tutores de otras facultades de la UNT.

Ante la necesidad de los tutores de adquirir herramientas que le ayuden en su desempeño, se comenzó por definir el significado de las tutorías y el rol del tutor (este último descrito en el apartado siguiente). Se entiende a las tutorías académicas como un conjunto de acciones complementarias al rol y función docente, destinadas a orientar a los estudiantes a partir de las propias dificultades, singularidades, inquietudes y necesidades que se hacen presentes en su tránsito académico (Lascano de Alves y otros, 2010). Consiste en un proceso de acompañamiento durante la formación, que se concreta mediante la atención personalizada y sistemática a un alumno o a un grupo reducido de alumnos por parte de tutores formados para esta función, apoyándose conceptualmente en la teorías del aprendizaje constructivo, teniendo como base el marco paradigmático de la complejidad.

La acción tutorial se ha de centrar en una atención de ayuda personalizada y profunda a todos los estudiantes, organizados en pequeños grupos (no mayor de diez alumnos) y a lo largo de todo el cursado de primer año.

Guardafaunas:

Existe una política de retención de los estudiantes en las carreras de Licenciatura, que se origina con la incorporación temprana de los estudiantes a las actividades de investigación de las Cátedras o a las actividades prácticas de Guardafauna en la Reserva Experimental Horco Molle.

La Reserva Experimental de Horco Molle (REHM) cuenta con un Programa de Voluntariado en Biología de Campo y Educación Ambiental (Res 098/11) que está dirigido a estudiantes universitarios de carreras de Ciencias Naturales y Sociales.

Los objetivos de este programa son:

1. Formar recursos humanos en técnicas y prácticas en Biología de Campo y Educación Ambiental.

Objetivos particulares:

1. Brindar experiencias prácticas para la identificación de especies vegetales.
2. Brindar capacitación en desarrollo y manejo de vivero.
3. Fortalecer y acrecentar las experiencias prácticas para la elaboración de herbarios.
4. Adquirir habilidades para el manejo de aves rapaces.
5. Fortalecer y acrecentar practicas en el muestreo y marcado de aves.
6. Reforzar la formación práctica del alumno para la identificación de aves en campo.
7. Desarrollar habilidades de comunicación.
8. Que el voluntario incorpore técnicas para el manejo de grupos de estudiantes.
9. Que el voluntario desarrolle herramientas para la integración y adaptación de temáticas medioambientales a los distintos niveles educativos.
10. Que el voluntario aprenda a manejar y colabore en el mantenimiento de las bases de datos de la REHM.

El voluntariado de la REHM hace hincapié en el aprendizaje y aplicación de técnicas de campo, con un perfil netamente práctico. Las principales actividades realizadas por los voluntarios dentro de cada área son:

Área Ornitológica:

Desarrollo de habilidades en técnicas de cetrería y manejo de aves rapaces aplicadas a la rehabilitación y conservación de este grupo. Ofrecer a los voluntarios experiencia en ornitología de campo, incluyendo el conocimiento y manejo de guías de aves argentinas, técnicas de muestreos de aves, distintos tipos de censos, usos de redes y anillado de aves, como así también la identificación de aves argentinas.

Aprender a procesar y analizar datos. Escritura y armado de textos científicos para eventos científicos y publicaciones.

Área Botánica:

Aprender el manejo de guías y uso de claves, para la identificación de los ejemplares botánicos.

Desarrollar técnicas de herbario y de muestreos de vegetales para los diferentes ambientes de la provincia y el NOA.

Aprender técnicas de viveros, manejo de las semillas, técnicas de germinación, manejo y preparación del almácigo y preparación del sustrato para la producción de plantines.

Aprender a procesar y analizar datos.

Escritura y armado de textos científicos para eventos científicos y publicaciones.

Área Educación ambiental:

Colaborar en el dictado y desarrollo de los talleres de Educación Ambiental (Jornada Taller y Explorando la Naturaleza a través de los Sentidos).

Aprender a utilizar herramientas pedagógicas para la elaboración de actividades educativas vinculadas al cuidado del medioambiente.

Aprender a utilizar e implementar elementos multimediales y TICS para la enseñanza aprendizaje.

Aprender a elaborar y desarrollar encuestas y entrevistas para la investigación y monitoreo en EA.

Aprender a procesar y analizar datos.

Escritura y armado de textos científicos para eventos científicos y publicaciones.

Todas estas actividades son supervisadas por los responsables de cada área, bajo la dirección y responsabilidad del Director y Cuerpo Docente de la REHM.

El éxito del Programa de Voluntariado se ve reflejado en el siguiente cuadro donde se detallan los alumnos de Licenciatura en Ciencias Biológicas que participan de diferentes actividades, en calidad de Voluntarios en la Reserva Experimental de Horco Molle:

Nombre y Apellido	Área al que pertenece	Observaciones
Achin Vera, Pablo Sebastián	Botánica	
Acosta, Soledad	Botánica	
Aguirre, Nelson	Botánica	
Alderetes, Carlos Alejandro	Aves	Guardafauna Pasante Dictado de talleres de EA
Aranda, Lorena Paola	Botánica	Pasante rentado Terapia Ocupacional
Araoz, Rodrigo	Aves	Guardafauna
Asesor, Patricia	Botánica	
Barboza, Exequiel	Aves	Guardafauna
Bartoluci, Gabriel	Botánica	
Bertini, Antonella Anahí	Aves	
Bertolino, Myriam Graciela	Aves	Guardafauna
Budeguer, Daftin	Botánica	
Buedo, Sebastián Edgardo	Botánica	Guardafauna
Cabeza, Walter	Botánica	
Casanova Jesús, Glenda Vanesa	Botánica	
Costilla, Maria Rita	Aves	
Dávalos, Nadia Ximena	Aves	
Deldago, Andrés	Botánica	
Díaz, Rocío Anahí	Aves	

Farfán Lettier, Yesica Pamela	Aves	
Gallo, Cecilia	Aves	
García, Jimenez Cynthia	Aves	
Giordano Leiva, José Antonio	Botánica	Pasante- Terapia Ocupacional
Giorgeff, Erika Inés	Aves- Botánica	Guardafauna
Gómez, María Belén	Botánica	Pasante- Dictado de talleres de EA
Hamrros, Carolina	Botánica	
Lazara, José	Botánica	
Lebrón de Chazal Gonzalo	Botánica	Guardafauna
Leone María Florencia	Aves	
Lizardo, Guillermo Omar	Botánica	Guardafauna- portería
Loto , Dante	Botánica	Guardafauna
Mamaní, Julio Cesar	Aves- Botánica	Guardafauna, Coordinador de Talleres de EA
Martiarena, José Humberto	Botánica	Guardafauna
Mesurado María Florencia	Aves	Guardafauna
Miguelés, Juan Pablo	Aves	
Morales, Carlos	Botánica	Guardafauna-Pasante rentado Terapia Ocupacional
Moreno Ruiz Holgado, Maria Macarena	Aves	
Moreno Ten, Thania Guillermina	Aves	Guardafauna
Moreno, Yannina de los Ángeles	Aves	
Moyano, Eugenia	Aves	Guardafauna
Ortiz, Diego Fernando	Aves	Guardafauna-Coordinador del área
Osorez, Carlos Alejandro	Botánica	Pasante rentado, Terapia Ocupacional
Padilla, Rebeca	Botánica	
Pavón ,Francisco Hernan	Botánica	Porteria
Peralta, Ivan	Aves	
Pérez, Jorgelina	Botánica	
Pero, Edgardo Javier Ignacio	Aves	Guardafauna
Stepanenko, Mario Daniel	Aves	Guardafauna
Quiroga, Pablo Adrián	Botánica	Guardafauna-Coordinador del área
Ruiz Monachesi, Ricardo	Aves	
Ruiz, Emanuel	Botánica	
Saleme Klyver, Ramiro Eugenio	Botánica	Guardafauna
Salvatierra, Ariel Alfredo	Botánica	Dictado de Talleres

Sánchez Cepeda, Fernando Sebastián	Aves	
Sánchez Say, Gustavo	Botánica	
Torres Carro, Vanesa	Botánica	
Vallejo Trejo, Mariano	Botánica	
Vargas, Oscar Eduardo	Botánica	Guardafauna.
Vivanco, Constanza Guadalupe	Botánica	Guardafauna.
Zarzosa, Natalia	Botánica	Pasante-Dictado de talleres de EA
Sollazzi Cisint, Martha Elena	Botánica	

33) Indique el mecanismo por el cual se analiza la información sobre rendimiento y egreso de los estudiantes. Sintetice los resultados obtenidos y la fecha de su realización. Si corresponde, mencione las medidas implementadas como consecuencia de este análisis.

Del análisis realizado por las Comisiones de Seguimiento de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, a partir del año 2000, fecha de su implementación, respecto al rendimiento y egreso de los estudiantes, de los contenidos de las asignaturas en particular y la articulación horizontal y vertical de éstos en general y de los aportes producidos por parte de los Profesores Encargados de Cátedras, se implementaron medidas, las que se detallan a continuación:

- Se atendieron las solicitudes de los Profesores respecto a modificaciones de correlatividades y ubicación de las asignaturas.
- Se socializaron las modificaciones antes mencionadas y otras emanadas del análisis de la propia Comisión de Seguimiento con la Autoridades, Claustro Docente y Alumnos, no sólo de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, sino también con la de Profesorado en Ciencias Biológicas, con la que se articula en casi un 80% de las asignaturas.
- Se elevó a la Superioridad la solicitud de los cambios pertinentes.
- Se puso en marcha el plan modificado a partir del año 2007.

En el año 2009 y como consecuencia de un análisis respecto a los índices de deserción en el primer año, surgió la necesidad de modificar el curso de ambientación que se venía dando y adoptar un Curso de Nivelación obligatorio pero no eliminatorio, que intentara lograr la nivelación de los alumnos en materias tales como Matemática, Química y Comprensión de Texto. Esto les permitiría a los estudiantes, tener una base común para el desarrollo de las materias propias del primer año

Por otra parte y como fuera expresado en párrafos anteriores, respecto a desarrollar acciones para favorecer la permanencia de los ingresantes de primer año en el marco del Sistema de Tutorías y acompañar a los estudiantes de ciclos superiores que hubieren podido acceder al beneficio de las Becas Bicentenario, se implementó en el año 2009 el Proyecto PACENI y en el 2010 el Proyecto de acciones complementarias (Becas Bicentenario) en la Facultad de Ciencias Naturales e IML.

Posteriormente, en el año 2011, se conformó la Comisión para la Revisión del Plan de Estudios, 2000, de Licenciatura en Ciencias Biológicas, la que, entre otras actividades, ha diseñado un plan de estudios nuevo para la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, el que se encuentra en etapa de difusión y discusión en las diferentes áreas del Departamento de Biología y además, debe ser analizado y discutido por el claustro estudiantil, que tienen una activa participación en las decisiones relacionadas con el proyecto académico a definir.

Finalmente, la Comisión de Autoevaluación para la Acreditación de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas analizó y evaluó el plan de estudios de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, año 2000, modificado año 2007, y elevó una propuesta del citado plan para adecuarse a los requerimientos de la Res. 139/11. Dicha propuesta, el Plan de Mejoras, socializada con los Sres. Encargados de Cátedras, Comisión de Revisión de Plan de Estudios y Alumnos, fue aprobada, con modificaciones emanadas de la Comisión de Enseñanza y Disciplina y de los Estudiantes, por unanimidad por el Honorable Consejo Directivo, Res. HCD N° 0499/13 y por unanimidad por el Honorable Consejo Superior, HCS N° 1326/13. Este Plan de Mejoras se implementará gradualmente a partir del año 1914, hasta tanto se complete la elaboración de un nuevo plan de estudios que se adecúe a la Res. Min. 139/11.

34) Indique de qué manera se estimula la participación de los alumnos en actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico y extensión.

Dentro del Programa de Formación de Recursos Humanos originado en el CIUNT, existe un capítulo (Cap. 2) destinado a la formación del claustro estudiantil. El mismo establece la implementación de BECAS PARA ESTUDIANTES DE GRADO DE LA UNT, cuyo objetivo principal es la incorporación de estudiantes de este nivel a los proyectos acreditados por el

CIUNT para el desarrollo de una línea de investigación o para la realización de tesinas o trabajos finales de carrera. Las categorías contempladas son:

1. Becas estudiantiles de investigación: El candidato deberá ser estudiante regular de una carrera de grado en la UNT y tener el sesenta por ciento (60 %) de asignaturas aprobadas. La beca tendrá una duración un (1) año.
2. Becas Incentivo para finalización de carreras de grado: El candidato deberá hacer constar que está inscripto para la realización de su tesina de grado u obligación académica similar. La beca-incentivo tendrá una duración de ocho (8) meses y al finalizar la misma se deberá presentar certificación de la finalización de la tesina o trabajo final de la carrera.

La Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, adhiere a este programa y da cuenta de ello la cantidad de estudiantes que gozaron de estos beneficios.

Por otro lado, la Unidad Académica, posee un programa propio de Formación de Recursos Humanos (Alderete de Majo, A. M. y E. Richard. 1999, Res. HCS N° 0219/99), destinado a alumnos y graduados e implementado por Resolución 0774/01 del HCD. El propósito fundamental de este Programa es la capacitación de recursos humanos como forma de orientar, estimular y fomentar en las distintas áreas de docencia, investigación y extensión dentro de la Facultad de Ciencias Naturales e IML, por lo que sus objetivos son:

- 1) Posibilitar la iniciación en las actividades de docencia, investigación y extensión dentro de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo;
- 2) Favorecer la capacitación pedagógica, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior.

A través de este programa se designan **pasantes graduados** y **pasantes estudiantiles** que trabajan en forma coordinada con el plantel docente de cada cátedra a la que fueron asignados y permiten fortalecer el desempeño de la misma. En el año 2012 y hasta la actualidad, trabajan casi 90 personas dentro de este Programa.

Para confirmar el nivel participación de los alumnos y los graduados se detallan algunos ejemplos del año 2012:

Materia	Formación de Recursos Humanos	Actividades que desempeñan
Biología General y Metodología de las Ciencias	Castro, Juan Felipe (Lic). Amaya, María Soledad (Srta.). Fernández, Yanina Esther (Srta.). Ortiz, Miguel (Sr.). Pomares, Miguel Alberto (Sr.). Grande, Mauro Sebastián (Sr.). Molina, Santiago Emmanuel (Sr.). Molina, Santiago Emanuel (Sr.). Zampini, Antonella (Srta.). Amaya, María Soledad (Srta.). Mitrovich, Bruno (Sr.). Moreno, Ramiro Antonio Magro Julieta (Srta.).	Docencia e investigación
Biología Celular y de los Microorganismos	Contreras, María Constanza (Srta.). Abregu, Mariano Gonzalo (Sr.). Santurio, Romina Rita (Srta.). Casas Cau Julia, María Romina (Srta.). Rodríguez de la Fuente, Melanie (Srta.). Rodríguez Garro, Romina (Srta.). Vázquez, Luisina Inés (Srta.). González Ibáñez, Andrea Carolina (Srta.). Moyano, Andrea del Huerto (Srta.). Guevara, Joan Ailin (Srta.). Barrera, Ermilia Juliana (Srta.). Alonso, Daniel (Sr.). Cantone, Diego (Sr.). Medaglia, María Agustina (Srta.).	Estos alumnos significan un recurso humano muy valioso y posibilitan personalizar la enseñanza en el primer año de la Carrera de Licenciatura. Este plantel recibe un adiestramiento durante el año de permanencia en el Programa y muchos de los participantes vuelven a inscribirse año tras año, constituyendo un plantel con experiencia y buen nivel académico. Dentro de las actividades se destacan el adiestramiento permanente para la asistencia en los trabajos prácticos de los cursantes de la asignatura, en una reunión de preparación de práctico semanal donde se aborda la

	Jiménez, Nadia Alejandra (Srta.).	temática específica de cada práctico, y durante el cuatrimestre sin cursado, realizan seminarios, cursos de grado, pasantías, etc
Biología Animal	Lic. Correa, Marcela Lic. Amiune, María José Srta. Vázquez, Luisina Sr. Noguera, Cristóbal Alejandro Srta. Hael, Clara	Participación y colaboración en el dictado de todos los trabajos prácticos de la materia y en el viaje de campo
Biología Vegetal	Pomares, Miguel Alberto (Sr.).	Docencia e investigación
Ecología del Paisaje	Dra. Andrea Izquierdo Dra. Lía Montti Lic. Leandro Macchi Lic. Eduardo Martín Lic. Sofía Marinaro Lic. Román Ruggera Lic. Antonella Gioia	Disertación en charlas, participación en viajes de campo, colaboración en trabajos finales
Diversidad Animal III	Lic. Viviana Juárez Sr. Eduardo Esteban Assad Sr. Luis Lobo	Investigación y docencia
Diversidad Vegetal II	Sr. Benzi Joaquín Srta. Jorgelina del Valle Medaglia Srta. Eliana Soledad Medina	Tareas de docencia
Ecología General	Lic. Paola Languasco Sr. Grindrud Erlend de Noruega Dr. Gastón Aguilera	Docencia e investigación
Diversidad Animal I	Ramallo, Geraldine (Dra.). Oviedo, Mirna (Dra.) Vaca, Gloria Valeria (Lic.) Amún, Cristian (Est.) Duport Bru, Ana Sofía (Est.) Bravo, Gonzalo (Est.) Melchert, A. Nicolas (Est.) Morales, Jaime (Est.) Lazarte, Osmar (Est.)	Docencia e investigación El plantel del PFRH representa una parte de suma importancia en la Cátedra de Invertebrados, en la que reciben formación académica y brindan una colaboración invaluable tanto en docencia como en investigación.
Diversidad Animal II	Cocimano, María Alejandra (Srta.).	

	Galbán, Álvaro Andrés (Sr.). Carrasco Julieta (Srta.). Direni Mancini, José (Sr.). Moreno, Julio Ricardo (Sr.).	
--	--	--

Asimismo, en el ámbito de la formación de estudiantes, existe una resolución (453/2010 del HCD) que implementa el “Programa de Formación de ayudantes-alumnos en Química para la docencia e investigación”. Este programa tiene por objetivos:

- 1) Orientar a los ayudantes-alumnos en la interpretación cualitativa y cuantitativa de los procesos, fenómenos, conceptos, principios y generalizaciones que sustentan el desarrollo de la Química.
- 2) Promover el perfeccionamiento pedagógico y científico continuo en los ayudantes-alumnos mediante la actualización de contenidos disciplinares.
- 3) Formar recursos humanos con competencias y actitudes adecuadas para desenvolverse de manera eficiente en un laboratorio de docencia e investigación científica en la disciplina Química.
- 4) Favorecer el desarrollo de un pensamiento crítico, amplio y reflexivo para la interpretación de los resultados y su aplicación a situaciones concretas.

Los tres programas detallados anteriormente, permiten el fomento de la participación de los alumnos en actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico, docencia y extensión.

35) Indique la forma en que fomenta en los alumnos una actitud proclive a la educación continua.

En general, el régimen de cursado, regularización y aprobación de las asignaturas de la carrera persigue el objetivo de concretar la educación continua dentro del dictado de las materias que constituyen el plan de estudios vigente. Esto queda demostrado en los siguientes puntos:

- a) El reglamento de Trabajos Prácticos, Pruebas Parciales, Exámenes de Promoción y Modalidad de Dictado de la U.A. (Res. 0036/91 y modificatorias Res. N° 048/02 y 1455/12) establece claramente:
 - Mecanismos de regularización basados en la aprobación de trabajos prácticos y pruebas parciales que se rinden durante el

período de cursado. En general, los trabajos prácticos y los parciales se encuentran adecuadamente organizados de manera tal de promover el mecanismo de enseñanza-aprendizaje.

- Un alto porcentaje (80%) de asistencia a las clases prácticas y aprobación de sus requerimientos y evaluativos para la regularización de la materia, lo que obliga a los alumnos a realizar un adecuado y continuo seguimiento del desarrollo de sus materiales y métodos.

- Sistemas de promoción con o sin examen final que permiten una evaluación integral o parcial, según el criterio que establecieron las cátedras, previa aprobación del HCD.

- b) Se incentiva a los alumnos en la profundización de la temática dictada en clases. Para ello se recomienda el direccionamiento, por parte de los responsables de las cátedras, en la búsqueda de información en las distintas fuentes disponibles (bibliografía, publicaciones, páginas web, y otras).
- c) En las clases los docentes aplican técnicas de repregunta y de recirculación de la información con la participación del estudiantado.
- d) Se incentiva al uso de herramientas informáticas asociadas a la búsqueda de información en la web, transmitiendo experiencias respecto a éxitos o fracasos, ventajas e inconvenientes, etc.
- e) Se promueve la autoevaluación respecto de los resultados de la búsqueda de información e investigaciones aplicadas.
- f) Se propone la difusión y evaluación de los resultados con sus pares, a través de la discusión pública (en clases), el uso de la intranet, la web y otros medios de alcance de los alumnos.
- g) Se fomenta el análisis de los resultados obtenidos, de forma tal de que se obtengan las lecciones aprendidas del proceso, que permita mejorar el desempeño futuro.
- h) Desde el centro de Informática de la Unidad Educativa, se brinda asesoramiento y capacitación a alumnos y docentes para profundizar en el uso del Aula Virtual, como herramienta complementaria al proceso enseñanza aprendizaje que se desarrolla en el aula. Esto permite afianzar la comunicación entre alumnos y docentes.
- i) Algunas materias de especialidad requieren la presentación de la modalidad de trabajos finales, como monografías, proyectos con exposición oral, que integran las temáticas de la asignatura.
- j) Se promueve el análisis del desarrollo de las investigaciones, de forma tal que se propongan acciones correctivas y preventivas asociadas a la mejora del proceso.

- k) Se fomenta la participación de los alumnos en actividades desarrolladas en los proyectos de investigación y en los Institutos de la Facultad.

En conclusión, desde las diferentes cátedras de la Carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas y respetando las reglamentaciones vigentes, se llevan a cabo instancias formadoras que fomentan una actitud atenta y reflexiva ante la diversidad de información con la que se encuentra el alumno en el transcurso de la carrera, incentivándolos así a la actualización continua.

A modo de ejemplo, se destaca la actividad que en ese sentido realizan algunas cátedras; tal es el caso, entre muchas otras, la que desarrolla:

Diversidad Animal I (Dras. A.M. Alderete de Majo, L. E. Claps y P. González, ayudantes estudiantiles y personal del PFRH) Ésta es una asignatura de segundo año, primer cuatrimestre, común a las carreras de Licenciatura en Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas. Respecto a su organización y dinámica del mecanismo de enseñanza-aprendizaje puede decirse que:

La organización de la asignatura está basada en el concepto que debe ser desarrollada como si ésta fuera un trabajo de investigación. Es decir que su planteo se realiza en el marco de los ítems habituales que se contemplan en él, que son: materiales, métodos, resultados, discusión, conclusiones y bibliografía.

Materiales: Éstos están representados por los animales no cordados (excluidos los Artrópodos), tanto de organización celular como los de organización tisular.

Métodos: La materia es teórico-práctica, cuatrimestral y su carga horaria es de 80 horas. En tal carácter se desarrollan:

- a) Teórico-prácticos de aula (obligatorios)
- b) Teórico-prácticos de laboratorio (obligatorios)
- c) Prácticos de campo (obligatorios)
- d) Talleres de Trabajo (obligatorios)
- e) Teórico-prácticos de consulta previos a los exámenes (optativos)
- f) Evaluaciones temáticas (obligatorias y posteriores al dictado de grupos relacionados).
- g) Evaluaciones parciales (tres y sus respectivas recuperaciones)
- h) Evaluaciones finales

- a) Clases teórico -prácticas de aula: Son clases obligatorias, en las cuales se desarrolla la totalidad de los contenidos del programa, mediante exposición por parte del profesor, análisis de gráficos y fotografías a niveles macroscópicos y microscópicos (microscopía óptica y electrónica), análisis de mapas conceptuales, realización de cuadros sinópticos por parte del docente o en conjunto con los alumnos, revisión de la bibliografía pertinente e interrelación con temas disciplinarios e interdisciplinarios en forma infaltable, realizando así la articulación horizontal y vertical que corresponda.
- b) Clases teórico-prácticas de laboratorio: Son obligatorias; éstas se dictan a continuación (día siguiente) de cada clase de aula; se repiten tantas veces como comisiones se conformen, cuyo número depende de la infraestructura disponible y del número de alumnos que cursen la materia.
- c) Clases teórico-prácticas de campo: son obligatorias. Los viajes de campo se realizan a fin de reconocer el hábitat y modo de vida de especies regionales, recolectar ejemplares representativos mediante técnicas específicas de cada grupo e identificar a las mismas con la supervisión de docentes calificados
- d) Taller de trabajo: en éste se dictan temas de importancia especial para la asignatura, dado que en ellos se analiza cuáles son los fundamentos de los contenidos del programa desarrollado, la manera elegida para su dictado, la secuencia definida de los temas estudiados, como así también se discute, entre todos los docentes de la cátedra y los alumnos, la citada situación confrontada con aquellas que hubieren sido posibles en el caso de seguir otros criterios.
- e) Teórico-prácticos de consulta previos a los exámenes (optativos): antes de cada examen final, los alumnos tienen la posibilidad de realizar todo tipo de consultas referidas a los contenidos del programa, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos.
- f) Evaluaciones temáticas: éstas se refieren a las que se realizan al finalizar el estudio de un tema, lo que puede llevar una o más clases de aula y laboratorio y se basan en un interrogatorio escrito. Éste consiste en una combinación de pruebas objetivas (elección múltiple y otras) y tradicionales (preguntas de respuesta guiada en forma escrita).
- g) y h) Evaluaciones parciales y finales: las evaluaciones parciales (segunda parte) y finales se basan en pruebas orales grupales, que representan un modelo nuevo en este tipo de tareas. Dichas pruebas, más que exámenes son talleres de trabajo, en donde un grupo de alumnos participa en forma conjunta, bajo la guía de un docente, mientras que los demás

docentes toman nota de la actividad de cada alumno, tanto cuando responde o cuando corrige a su compañero, realizando una integración dialéctica de la información proveniente de la teoría y de la práctica. Tanto en los exámenes parciales como en los finales, se evalúan los contenidos teóricos como los de índole práctica. En los últimos, la nota final resulta del análisis de la trayectoria del alumno durante el cursado y del rendimiento puntual en el examen final. Por otra parte, se emplean además pruebas escritas tradicionales y objetivas, según corresponda.

Resultados:

Los resultados obtenidos están relacionados por una parte con el porcentaje de alumnos regulares y libres, como así también con el de aprobados y desaprobados en el examen final, los que pueden ser observados en los cuadros adjuntos:

	2005	2006	2007	2008
Alumnos inscriptos	72C- 12R	52C- 10R	74C- 9R	41C- 3R
Alumnos que regularizaron	58C - 0R	38C- 0R	68C- 0R	36C- 0R
Alumnos libres o que no asistieron	14	14	6	5

	2009	2010	2011	2012
Alumnos inscriptos	51C- 4R	41C- 2R	84C- 1R	38C- 6R
Alumnos que regularizaron	45C- 0R	38C- 0R	83C- 0R	33C- 0r
Alumnos libres o que no asistieron	6	3	1	5

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Alumnos que rindieron examen final	37	30	25	49	41	24	30	33
Aprobados	36	29	23	47	40	23	28	32
Desaprobados	1	1	2	2	1	1	2	1

Los resultados obtenidos en las promociones finales (años 2004 - 2011), analizados porcentualmente, pueden resumirse como sigue:

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Aprobados	94 %	97%	97 %	92 %	96 %	97 %	96 %	93 %	97%
Desaprobados	6 %	3 %	3 %	8 %	4 %	3 %	4 %	7 %	3 %

Cabe destacar que los alumnos promovidos con examen final, lo han hecho, en un 70% con calificaciones de sobresaliente y distinguido respectivamente.

Discusión: Ésta se realiza como taller trabajo y como última actividad de aula de la asignatura, en la que se analiza, como fuera explicitado más arriba, cuáles fueron los fundamentos de los contenidos del programa desarrollado, la manera elegida para su dictado, la secuencia definida de los temas analizados, como así también se discute, entre todos los docentes de la cátedra y los alumnos, la citada situación confrontada con aquellas que hubieren sido posibles en el caso de haber seguido otros criterios.

Conclusiones: En la programación de la asignatura, estructurada alrededor de los núcleos problemáticos que caracterizan el estudio de los invertebrados (excluidos los Artrópodos), se organizan actividades de docencia de distinto tipo (clases teórico-prácticas de aula, laboratorio y de campo, talleres, clases de consulta, formación de recursos humanos a nivel de grado y postgrado). Cualquiera sea el trabajo o actividad que se realice con los estudiantes, se busca la comprensión de lo teórico en su aplicación al análisis de hechos, la identificación en la realidad de hechos y datos de significación; la percepción de las relaciones entre los datos de la teoría y los datos de la práctica. De allí que esa estructuración tan variada posibilita que el marco teórico se vaya conformando a través de un desempeño activo del alumno, quien debe poner en práctica, necesariamente, habilidades y destrezas del campo cognitivo, comprometidas no sólo con el análisis de la información bibliográfica, sino también con la producción de síntesis, relatos, informes y comunicación de los mismos en situaciones grupales. Es entendible, entonces, que se afirme que se realiza una integración dialéctica de la información proveniente de la teoría y de la práctica. A su vez estas actividades de enseñanza y aprendizaje, que son desarrolladas interdisciplinariamente, se integran con prácticas de investigación. Paralelamente a este énfasis en lo cognitivo, en la cátedra hay una preocupación expresa por los aspectos personales del alumno; este interés involucra a los alumnos y al equipo docente, pues se trata de conformar un

clima de seguridad afectiva y psicológica para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

36) Describa cómo realiza el seguimiento de **graduados** enfocando su respuesta en los egresados de Biología. Detalle el mecanismo que emplea para permitir su actualización, formación continua y perfeccionamiento. Liste las acciones realizadas en los últimos 3 años indicando la cantidad de graduados de la carrera de Biología participantes y la duración de la actividad.

Los graduados forman parte de la máxima autoridad del gobierno de la Facultad ya que están representados por un Consejero en el Honorable Consejo Directivo de la misma.

El seguimiento del graduado actualmente se realiza a través de los vínculos existentes con el Colegio de Graduados de Ciencias Biológicas, el cual participa en las instancias de gobierno de la Carrera, por medio de un representante de esa entidad en el Consejo de Departamento de Biología y a través de la participación en la Comisión de Revisión de Plan de Estudios con un representante de esa entidad. Asimismo, muchos de los graduados, al egresar, se vinculan con la U.A. a través de la realización de cursos de Posgrado, Carreras de Posgrado o incorporándose en los proyectos de investigación vinculados con la Licenciatura en Ciencias Biológicas y en las diferentes cátedras o Institutos a través del Reglamento de Formación de Recursos Humanos de la Facultad de Ciencias Naturales e IML.

Desde la U.A. se fomenta el Programa de Formación de Recursos Humanos en Investigación originado por el Consejo de Investigaciones de la UNT (CIUNT), que propone el otorgamiento de becas con el objetivo de incrementar el número de titulaciones de posgrados, mediante el apoyo económico a docentes y graduados inscriptos en maestrías y doctorados de la UNT. A tal efecto, es conveniente analizar las cantidades de Graduados que son cursantes y egresados en la Carrera del Doctorado en Ciencias Biológicas de la U.A. (Ver pto. 3 del presente informe).

El Programa de Formación de Recursos Humanos de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (Alderete de Majo, A. M. y E. Richard. 1999. Reglamento para el PROGRAMA DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS. Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. Res. 0219/99) fue establecido mediante Res. 0774/01 y está destinado a la formación de

estudiantes y graduados de la U.A. En lo que a graduados se refiere, los objetivos de su incorporación en este programa son capacitarlos, como forma de orientarlos y estimularlos en la docencia, investigación y extensión a partir de su colaboración en tareas dentro de las cátedras y/o Institutos de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo y favorecerlos en la capacitación pedagógica, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior.

Respecto al Ingreso al Programa de Formación de Recursos Humanos, está estipulado que el aspirante debe tener título universitario habilitante, que deberá establecerse con claridad, tanto la disciplina y/o proyecto en el cual desea el ingreso, como el profesor o docente que estará a cargo del mismo, adjuntando Curriculum Vitae del postulante con fotocopia autenticada del diploma de egreso, que debe presentar una solicitud dirigida a la autoridad máxima de la unidad académica (Cátedra o Instituto), adjuntando un plan de actividades. La solicitud deberá ser elevada por el profesor a cargo de la cátedra o instituto pertinente a efectos de que se informe si se cuenta con los medios para su normal desarrollo dentro del mismo. Dicho plan con informe será elevado al Sr. Decano para su posterior tratamiento y aprobación en el Consejo Directivo. En el caso de que el número de solicitudes exceda el número de plazas que se pudiera atender se procederá a una selección mediante el análisis de los antecedentes y posterior entrevista. Por considerarse un proceso de formación, el Programa de Formación de Recursos Humanos tendrá un término de 2 (dos) años, pudiendo ser extendido por igual período, previo informe favorable del profesor a cargo. A partir del momento en que se ponga en conocimiento al postulante de la resolución de aceptación, tendrá el carácter de **pasante graduado** y deberá cumplir con las siguientes actividades:

- a) Colaborar en tareas de docencia, investigación y/o extensión según la elección del postulante y las indicaciones del profesor a cargo, acorde a su respectivo plan de trabajo.
- b) Realizar un plan trabajo ya sea en docencia, investigación o en ambos, sobre temas relacionados con la disciplina bajo la dirección del profesor o docente a cargo.
- c) Dedicar como mínimo diez (10) horas semanales al cumplimiento del Programa de Formación de Recursos Humanos.

Las actividades dentro de la U. A. tendrán la certificación adecuada, tanto para el graduado como para el docente responsable.

Por último, queda bien establecido en la Resolución Res. 0774/01 que el Programa de Formación de Recursos Humanos, tiene carácter formativo y no implica relación de dependencia alguna, ni obligación por parte de la Facultad de reconocer servicios o prestaciones de los participantes.

Ver Pto. 1 y Pto. 33 del presente informe donde se podrán observar casos de Formación de Recursos Humanos de graduados.

Recursos humanos - personal de apoyo

37) Evaluar la suficiencia y capacitación del **personal de apoyo** (incluya el personal de biblioteca). Indicar el mecanismo usado para permitir la capacitación del personal de apoyo (las actividades promovidas se listan en el punto 5.1 de formulario electrónico en el apartado de Unidad Académica). Adjuntar en el anexo 2 la normativa que fija el ingreso y promoción del personal de apoyo.

El personal de apoyo, cuenta con una adecuada capacitación gracias al impulso que se da a este tema desde la Unidad Académica. Así, participan de eventos organizados por la Facultad o bien de aquellos eventos que se desarrollan en el ámbito de la UNT y que repercuten directamente en las funciones diarias de los no docentes. Ejemplo de esto son las capacitaciones realizadas por personal de la biblioteca (Ver. Pto. 40 del presente informe)

Por otro lado, se encuentran las siguientes capacitaciones en las cuales tuvo participación el personal No Docente:

Curso o Taller	No docen
Plan nunca es tarde (cursando)	3
Plan nunca es tarde (finalizado)	3
Tecnicatura	4
SIU Mapuche	2
La mediación como herramienta en el ámbito Universitario	2
Convenio colectivo de trabajo para el sector no docente (Dcto. n°366/06)	1
Vistas y notificaciones procedimientos	
De formación de acto administrativo	2
Inglés intermedio	1
Negociaciones exitosas	1
El desafío de ser líderes	2
Consortio sui diaguita	1

SIU Mapuche	2
Elaboración de pliegues de Bienes y Servicios	1
El procedimiento de compras: normativas	1
Novedades en el sistema de contrataciones de la administración pública	1
Comprensión y expresión hipo acústico	1
Excel avanzado	1
Dactilografía en Pc.	1
Manejo informático del sistema de Mesa de Entrada	1
Técnicas de conservación de ejemplares en colección	1
Manejo sistemática de insectos	1
Prevención y lucha contra Incendios Forestales	16
Construcción en caña bambú I	5
Construcción en caña de bambú II	5
Higiene y seguridad del ámbito laboral	15
Prevención de accidentes con animales ponzoñosos.	8

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 Recursos Humanos 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. Para hacer este resumen es necesario tener presente los estándares relativos a la Dimensión señalados en la Resolución ME N° 139/11.

La Carrera cuenta con un cuerpo docente en número, composición y dedicación con calidades de EXCELENCIA que garantizan las actividades de docencia, investigación y extensión. Existen políticas que promueven la formación de posgrado y la participación en investigación.

Los docentes con dedicación exclusiva acreditan formación de posgrado, están categorizados en sistemas de categorización, participan en tareas de

investigación y tienen una marcada producción científica que se difunde en medios reconocidos a nivel nacional e internacional.

Se cuenta con registros actualizados de los antecedentes académicos del personal docente que son publicados en la página Web de la U.A.

Respecto a los estudiantes, la Institución posee requisitos de admisión que son explícitos y conocidos por los estudiantes, asegurando la no discriminación.

Los estudiantes cuentan con apoyo académico a través de las tutorías. Por otro lado se fomenta la participación de los mismos en el Programa de Formación de Recursos Humanos de la U.A. y en el programa de Guardafaunas de la REHM, como manera de retenerlos dentro de la Institución.

Se fomenta la actualización, la formación continua y el perfeccionamiento de los graduados, a través de la difusión de los eventos académicos y de los cursos y carreras de posgrado. Se potencia la participación del claustro graduados en los Programas de Formación de Recursos Humanos del CIUNT y de la U.A.

Referido al Personal de Apoyo, cabe destacar que la Institución cuenta con personal de apoyo suficiente para cubrir las necesidades de la Carrera. El ingreso y promoción del mismo está debidamente reglamentado y se instrumentan los medios para una adecuada capacitación.

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 síntesis de déficits y naturaleza de los problemas” a fin de facilitar la vinculación solicitada.

Concluido el análisis de la Dimensión Recursos Humanos, los problemas detectados tienen que ver con la necesidad existente en algunas cátedras de la carrera, respecto a la cantidad de dedicaciones disponibles, si bien, este déficit es subsanado por muchas de ellas a través del personal proveniente del Programa de Formación de Recursos Humanos de la U.A., resulta conveniente fortalecer las dedicaciones.

Otro punto a tener en cuenta en esta Dimensión es que se detecta la necesidad de establecer mayores vínculos con los graduados.

Todo lo anterior, se cristaliza en las siguientes oportunidades de mejora:

Una de las fortalezas de la U.A. es la calidad de su planta docente, sin embargo, existen cátedras que para llegar a niveles de excelencia deben ser reforzadas con mayor número de personal docente.

El seguimiento del graduado constituye una acción importante que debe ser fortalecida dentro de la U.A. a pesar que existen vínculos con el Colegio de Graduados de Ciencias Biológicas.

Dimensión 4. Infraestructura y equipamiento

38) Evaluar la adecuación del **equipamiento didáctico** con las metodologías de enseñanza que se implementan.

En la Unidad Académica se cuenta con el equipamiento didáctico adecuado para el desarrollo de las diferentes actividades. Todas las aulas tienen proyectores multimediales y se dispone de Notebooks que pueden ser usadas por los docentes para el dictado de clases.

Cada cátedra tiene su equipo informático y la red interna, tanto la cableada como la inalámbrica, proveen el servicio de internet a toda la sede central.

Se cuenta con el equipamiento e instrumental necesario para que los trabajos prácticos puedan ser explicados adecuadamente y puedan llevarse a cabo con éxito. Muchos de estos equipos provienen de los grupos de investigación de la U.A., que sirven para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje en el aula, logrando así una fuerte vinculación entre la dimensión Investigación y la Educación propiamente dicha.

39) Analizar la suficiencia de los **laboratorios** (cantidad, capacidad, disponibilidad horaria, equipamiento, seguridad y mantenimiento); tener en cuenta la información brindada en las fichas de laboratorio.

Se cuenta con los laboratorios suficientes para desarrollar las actividades de laboratorio de cada cátedra.

Los laboratorios disponibles son:

1. Laboratorio de Física
2. Dos laboratorios de Química
3. Sala de Microscopia
4. Laboratorio natural de campo en la Reserva Experimental de Horco Molle
5. Laboratorio de Veterinaria en la REHM
6. Laboratorio de Informática

Los laboratorios están disponibles en un amplio horario, mañana y tarde, y son usados de manera coordinada entre las diferentes cátedras.

Se realiza mantenimiento de los equipos disponibles, sin embargo se puede mejorar la periodicidad de dicho mantenimiento.

En los laboratorios, se siguen las normas de seguridad establecidas.

40) Describir las características de la **sala de microscopía** y el uso de **software específico** para la enseñanza de la Biología.

La sala de microscopía de Biología es utilizada por las distintas materias de la Licenciatura en Ciencias Biológicas para el dictado de las clases teórico-prácticas y tiene un uso permanente y sostenido, de lunes a viernes desde las 8:00 hasta las 20 hs. Tiene una superficie de alrededor de 25 m², con 12 m de mesadas, cuenta con dos piletas con agua corriente, elementos de laboratorio, pizarra plástica, dispositivos de proyección y aire acondicionado, lo que permite el trabajo de manera confortable sobre todo en los cursos superiores, por el número de alumnos de esos niveles. Su capacidad es para 30 alumnos y el material óptico está compuesto por 11 microscopios ópticos y 14 microscopios estereoscópicos, equipos que reciben mantenimiento periódico, de manera de permitir su adecuado funcionamiento. Se tiene prevista la incorporación de nuevos equipos, lo que permitirá poder contar con equipamiento más moderno y a la vez suplementar al ya existente.

En cuanto al software utilizado, depende de la asignatura que se dicte, por ejemplo en Bioestadística se utiliza el software INFOSTAT (Di Rienzo J.A., Casanoves F., Balzarini M.G., Gonzalez L., Tablada M., Robledo C.W. InfoStat versión 2011. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.infostat.com.ar>). El mismo es usado para las prácticas de la asignatura y tratamiento de datos para las tesinas. Para los cursos de Posgrado sobre Estadística se usa el InfoStat pero también el Statistica 7.

En Ecología General se usa el Infostat, en Biogeografía NDM, TNT, VIP, DIVA y DIVA-GIS, en Biología de la Conservación Vortex, en Biología Molecular DNMAN, en Geografía Física se usan los siguientes: GoogleEarth, MAPINFO, BINGMAP, OxiExplorer y gbSIG.

La cátedra de Fisiología Animal realiza trabajos prácticos de simulación mediante el uso del programa de simulación Simbiosis Physiology Lab (versión 3). Los mismos se llevan a cabo en el Laboratorio de Informática de la Facultad y cuentan con la guía de un docente a cargo.

41) Respecto de la **biblioteca** analizar: la funcionalidad de los espacios el acervo bibliográfico (variabilidad, pertinencia, suficiencia en función de la cantidad de alumnos, antigüedad); las estrategias de actualización, el equipamiento informático; el acceso a redes de bases de datos; el servicio a los usuarios; el horario de atención; el personal (suficiencia y calificación)

La biblioteca de la Institución se denomina, BIBLIOTECA “DR. CELESTINO A. DANIELI” y se caracteriza por una serie de aspectos que se detallan a continuación.

Misión

Convertirse en una Biblioteca referente en el Norte argentino en los temas de Geología, Biología y Arqueología. Lograr la satisfacción de nuestros usuarios, brindándoles servicios de calidad. Lograr la digitalización de los conocimientos generados por la comunidad universitaria, permitiendo su difusión y acceso desde cualquier lugar del mundo.

Objetivos

Es el de prestar apoyo básico a las actividades docentes, de investigación y de extensión a través del desarrollo de sus colecciones relacionadas con las áreas de las Ciencias Naturales y Arqueología, la organización técnica de las mismas y la prestación de servicios capaces de satisfacer las demandas de sus usuarios (docentes, estudiantes y público en general).

Horarios de Atención

La biblioteca funciona de lunes a viernes en los horarios de 7:00 a 13:30 hs. y de 14:00 a 20:30 hs.

Estructura edilicia

La sala de lectura posee iluminación adecuada, aire acondicionado, mobiliario con 40 (cuarenta) sillas y 6 (seis) mesas en un espacio de 50 m² aproximadamente.

El depósito de las colecciones y el salón de lectura funcionan en un mismo sector.

Actualmente la biblioteca dispone de 5 (cinco) computadoras destinadas para consulta de los usuarios, para atender el servicio de Biblioteca Virtual. Además, hay tres computadoras que utiliza el personal administrativo para la gestión de la Biblioteca.

Consulta de la disponibilidad del material bibliográfico

Para realizar consultas del material bibliográfico que dispone actualmente la biblioteca, se puede realizar mediante el uso del fichero de fichas catalográficas, o de manera digital, accediendo a la dirección web <http://biblioteca.csnat.unt.edu.ar/>

Modalidades de préstamo del material bibliográfico

- **En salón de lectura:** cualquier persona puede solicitar el préstamo del material bibliográfico, el que sólo puede ser consultado en el salón de lectura con la presentación del Documento Nacional de Identidad,
- **Préstamo domiciliario:** se realizará únicamente con la presentación del carnet de la Biblioteca actualizado.

Servicios

Los usuarios tienen acceso al acervo bibliográfico en salón de lectura mediante la presentación del Documento Nacional de Identidad. Para acceder al servicio de préstamo domiciliario el usuario tiene que ser alumno, profesor o investigador de la Facultad de Ciencias Naturales y tener el carnet actualizado.

Servicio de orientación y referencia a usuario, en la búsqueda de temas relacionados al material bibliográfico disponible en la Biblioteca.

Catalogación e ingreso del material bibliográfico a la base interna y a la base de datos REBIUNT.

Recepción, verificación, catalogación y resguardo de tesis de grado y posgrado de los egresados.

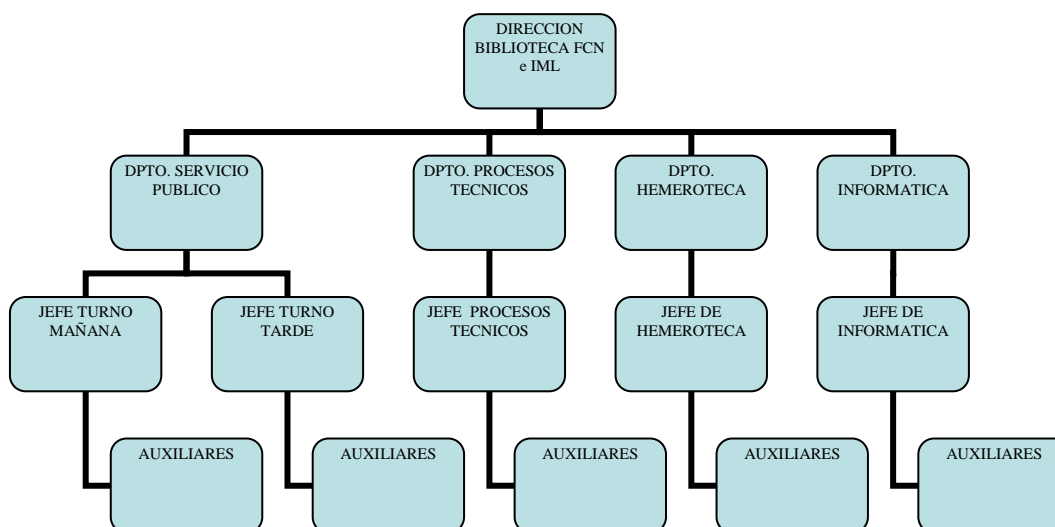
Consulta en línea del material bibliográfico, disponible para préstamo.

Expedición de libres deuda a los alumnos para reinscripción y para el trámite de solicitud del título habilitante.

Confeción y renovación de carnet para alumnos, profesores e investigadores de la Facultad de Ciencias Naturales e IML.

Acceso a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología de la República Argentina, en las computadoras de la sala de lectura.

Organigrama de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Naturales e IML.



RECURSOS HUMANOS

La Biblioteca Central de la Facultad cuenta con 6 (seis) personas para el desarrollo de todas sus actividades distribuidas de la siguiente manera:

- **DIRECCIÓN:** en la dirección y coordinación del funcionamiento de la Biblioteca se cuenta con 1 (una) persona.
- **SERVICIO PÚBLICO:** para la atención a sus usuarios cuenta con 4 personas distribuidas 2 (dos) en turno matutino y 2 (dos) en turno vespertino.
- **SERVICIO INFORMÁTICOS:** para la atención de las necesidades informáticas de la biblioteca, cuenta con 1 (una) persona.
- **SERVICIO DE PROCESOS TÉCNICOS:** en la actualidad no se cuenta con personal abocado específicamente a esta función, motivado por la promoción de la persona que se desempeñaba en estas funciones. Sin embargo, en el procesamiento técnico bibliográfico, por extensión de funciones, lo realiza la Directora con colaboración de la Jefa de Préstamo y Circulación.
- **COLECCIONES:** libros y colecciones monográficas inventariados 8808, publicaciones periódicas aproximadamente 500 títulos (la mayor parte corresponde a colecciones cerradas)

FUNCIONES DEL PERSONAL:

DIRECCION BIBLIOTECA FCN e IML

Directora de la Biblioteca: Sra. Ángela Zulema Solohaga.-

Funciones:

- Coordinación y control de todas las actividades técnicas y administrativas, elaboración de las políticas de trabajo, dictado de reglamentos y normas de funcionamiento de la Biblioteca.-
- Planificación y fiscalización de los procedimientos técnicos, de los servicios y la administración de la Biblioteca.-
- Proposición de adquisición del material bibliográfico y documentario de acuerdo a los pedidos de los usuarios (investigadores, docentes y alumnos), en caso de existir presupuesto.-
- Gestión en el mejoramiento y conservación de locales y equipos para la Biblioteca.-
- Mantenimiento de las relaciones públicas de la Biblioteca para su mayor desarrollo (Celebrar convenios de canje, solicitud y agradecimiento de donaciones, respuestas a notas, correos electrónicos referidos a la Biblioteca, etc.).
- Representación de la Biblioteca en las actividades universitarias y extrauniversitarias de índole bibliográfica y documentaria, cuando la autoridad de la casa así lo requiera.-
- Participación en las reuniones de la junta de Bibliotecarios de la UNT.-
- Intervención en la organización y funcionamiento de las Bibliotecas de Departamentos, Institutos y Cátedras (cuando la autoridad de la casa lo requiera).-
- Procesos Técnicos en lo que respecta a la clasificación del material bibliográfico ingresante.-
- Ingreso de las publicaciones periódicas en colaboración de la Jefa turno mañana.-
- Control y visado del material bibliográfico reencuadernando.-
- Catalogar y clasificar el material bibliográfico que ingresa a la Biblioteca, ya sea en concepto de compra, donación, canje, transferencia o compensación por extravío
- Controlar la recepción del material bibliográfico que ingresa verificando datos de procedencia, precio, estado de la obra, etc., para su posterior registro patrimonial.
- Preparación del libro para su posterior envío al Dpto. Servicios Públicos: sellado, confección de fichas de préstamo, bolsillos, marbetes.-
- Incorporación de las obras procesadas en el libro inventario

- Confección de ficha base del libro en cuestión (catalogar, clasificar, número de inventario, procedencia, precio) para su posterior ingreso en la base de datos de la biblioteca, como así también en los catálogos tradicionales de papel.-

DPTO. SERVICIO PÚBLICO

Turno mañana:

Jefa turno mañana: Srta. Patricia María Vallve.

Funciones:

- Préstamo de material bibliográfico (en salón de lectura y a domicilio).-
- Coordinación de las tareas que se realizan en el turno mañana.-
- Ingreso de carnets de lectores nuevos en la Base de Datos correspondientes a usuarios de la Biblioteca y actualización de las novedades de los usuarios (cambio de domicilio, teléfono, reinscripciones, etc).-
- Servicio de orientación y referencia a usuario en la búsqueda de temas determinados, cuando el mismo no posee bibliografía específica.-
- Control de fechas de vencimientos de usuarios con préstamos a domicilio.
- Control, con el personal a cargo, de la ubicación del material en las estanterías.-
- Separación de material bibliográfico para reencuadernar.-
- Informar a la Dirección del material bibliográfico carente en las distintas materias, a fin de que se tengan en cuenta para su compra en caso de existir presupuesto.-
- Realización de estadísticas diarias del servicio de préstamos.-
- Entrega de las constancias de libre deuda a alumnos, para reinscripción en sus respectivas carreras.-
- Revisión de datos de usuarios para la realización de carnets de lector y control de las reinscripciones.-

Auxiliar Turno mañana: Sra. Mariela Adela Medina de Santucho

Funciones:

- Préstamo de material bibliográfico para salón de lectura (interno) y a domicilio.
- Atención al usuario de la Facultad (docentes y alumnos).-
- Atención de público en general que requiere información relacionada con la temática de la Biblioteca.-
- Reubicación del material bibliográfico devuelto por los usuarios en las estanterías.-

- Entrega de las constancias de libre deuda a alumnos, para reinscripción en sus respectivas carreras
- Confección de fichas de préstamo para los libros en uso, esporádicamente.-

Turno Tarde:

Jefa Turno Tarde: Sra. Mercedes del Tránsito Pereyra.-

Funciones:

- Préstamo de material bibliográfico para salón de lectura (interno) y a domicilio.-
- Realización de fichas de préstamo de los libros en uso cuando es necesario.-
- Arreglo y/o rotulación de libros si es necesario en el momento de su utilización (x ej. pegado de hojas sueltas y tapas).-
- Atención al usuario de la Facultad (docentes y alumnos).-
- Atención de público en general que requiere información relacionada con la temática de esta biblioteca.
- Reubicación del material bibliográfico devuelto por los usuarios en las estanterías.-
- Separación del material bibliográfico para reencuadernar.-
- Realización de la estadística diaria del Servicio de Préstamo.-

Auxiliar Turno Tarde: Sr. Javier Loredo.-

Funciones:

- Préstamo de material bibliográfico para salón de lectura (interno) y a domicilio.
- Atención al usuario de la Facultad (docentes y alumnos).-
- Atención de público en general que requiere información relacionada con la temática de la Biblioteca.-
- Reubicación del material bibliográfico devuelto por los usuarios en las estanterías.-

DPTO. PROCESOS TECNICOS:

Sin personal asignado; las funciones son cubiertas por extensión de función por la Directora de la Biblioteca con la Jefa de Circulación y Préstamo turno mañana.

- Catalogar y clasificar el material bibliográfico que ingresa a la Biblioteca, ya sea en concepto de compra, donación, canje, transferencia o compensación por extravío.
- Controlar la recepción del material bibliográfico que ingresa verificando datos de procedencia, precio, estado de la obra, etc. para su posterior registro patrimonial.
- Preparación del libro para su posterior envío al Dpto. de Servicios Públicos: sellado, confección de fichas de préstamo, bolsillos, marbetes.-
- Confección de ficha base del libro en cuestión (catalogar, clasificar, número de inventario, procedencia, precio) para su posterior ingreso en la base de datos de la biblioteca, como así también en los catálogos tradicionales de papel.

DPTO. HEMEROTECA:

Sin personal asignado; las funciones son cubiertas por extensión de función por la Directora de la Biblioteca y la Jefa de Circulación y Préstamo Srta. Patricia María Vallve. Las publicaciones periódicas que posee la Biblioteca ingresan únicamente por donación o transferencia de la Biblioteca Central de la UNT.

Funciones:

- Registro de las revistas en fichas Kárdex, en donde se asienta volumen, número y año, correspondiente a cada título.-
- Ubicación del material en las estanterías correspondiente, ordenada alfabéticamente por título de la revista.
- Envío para re encuadernar en caso de deterioro o cuando se posee volúmenes completos.-
- Registrar el ingreso de las publicaciones periódicas existentes en la Base de Datos de revistas (actualmente no implementado).-

DPTO. INFORMATICA

Jefe Dpto. Informática:

Ing. Fernando Villacís Postigo

Funciones:

- Desarrollar el programa general de informatización de la biblioteca de la Facultad de Ciencias Naturales e IML, incluida todas sus dependencias.
- Coordinar, planear y organizar actividades relacionadas al sistema informático de la Biblioteca.-
- Elaborar y mantener la página web de la Biblioteca.-
- Ser nexo informático con la Red de Bibliotecas de la Universidad Nacional de Tucumán (REBIUNT).-

- Diagnosticar causas de interrupción en el procesamiento de información.-
- Evaluar necesidades técnico-operativas, además de asesorar y proponer la ampliación y/o renovación del equipamiento.-
- Actualizar la Base de Datos de la REBIUNT.
- Brindar asesoramiento en tecnologías de información a la directora de la Biblioteca.

CAPACITACIÓN DEL PERSONAL:

Solohaga, Angela Zulema

Cursos Aprobados

- 2007- Curso Taller: Introducción al Formato Marc 21 Bibliográfico e Isis Marc- Organizado por Centro de Información Geo Biológico del Noa
- 2007- Curso Básico de Archivística- UNT - AsOM Facultad de Filosofía y letras- Biblioteca
- 2008- Curso Accesibilidad en Biblioteca Universitarias. ProDis Programa de Discapacidad e Inclusión Social UNT.
- 2009- Jornadas de Science Direcy y Scopus: Capacitación de Usuarios de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología, Dictado por Elsevier
- 2009- Curso Taller: Introducción a la Conservación preventiva en Bibliotecas; organizado por UNT y Sociedad Sarmiento
- 2010- Curso Bianual de Bibliotecología-200hs. (CDD y CDU) - Prof. Guillermo Kreiböhm en EPAM- Secretaria de Extensión Universitaria, Dirección de Educación No Formal.
- 2010- Charla Técnico Informativa sobre “Requerimientos funcionales de los Registros Bibliográficos (FRBR) y Norma RDA- (Biblioteca Central).
- 2011- Curso Bianual de Bibliotecología. 190hs. (CDD y CDU -Prof. Guillermo Kreiböhm en EPAM - Secretaria de Extensión Universitaria, Dirección de Educación No Formal.
- 2011- Taller: Redacción de Actos Administrativos. Centro de Capacitación. Centro de Capacitación UNT.
- 2011- Curso Taller: El sentido de la tarea Bibliotecaria. Biblioteca de Filosofía y Letra.
- 2011- Taller: Gestión de Recursos Humanos para Mandos Medios y Superiores. Centro de Capacitación UNT.
- 2012- Taller: Coordinación de Equipo de Trabajo. Secretaría de Políticas Administrativas y de Gestión
- 2012- Taller: Atención al cliente interno y externo. Centro de Capacitación UNT.

- 2012- Taller: El desafío de Ser Líderes. Centro de Capacitación UNT.
- 2012. Curso Taller para el personal de Bibliotecas de la UNT. Modulo I Procesamiento Técnico.
- 2012- Curso de “Prácticas en Catalogación y Clasificación- “Programa de Capacitación continua Bibliotecas Universitarias, Centro de Capacitación
- 2012-- “Sistema de Gestión Bibliotecaria Open Marco Polo” - dictado por el Ing. Jorge Gabriel Poch en la Fac. de Arquitectura y Urbanismo.

En curso:

- CURSO TALLER: Winisis Introductorio”, dictado por el Ing. Jorge Gabriel Poch, Téc. Isabel Campero y Lic. Ana Graciela Gómez - Biblioteca Central UNT.

Ing. Villacís Postigo, Fernando:

Cursos Universitarios de Posgrado

- Aprobación del Curso de Postgrado “**Postgrado en Diseño Gráfico aplicado a Investigación y Docencia**”, con una calificación de 100/100, dictado en la Facultad de Cs. Naturales e IML en los meses de agosto y septiembre de 2010, con un total de 60 hs reloj. Dictado por el Dr. José Luis Orgeira y organizado por la Cátedra Ecología General.

Cursos Aprobados

- Aprobación del “Taller: El Desafío de Ser Líderes”, en el Centro de Capacitación UNT, de la Secretaría de Políticas Administrativas y de Gestión, de la Universidad Nacional de Tucumán, (Resol. Rectoral N°2692 - 2012), dictado por el Lic. Federico Soler y el Lic. José Horacio Gómez, en el marco del Programa de Desarrollo de Equipos de Trabajo, realizado durante los meses de septiembre y octubre de 2012. Contando con una duración de 20 (veinte) horas cátedra. RUP N° 003-36, otorgado en San Miguel de Tucumán, Octubre de 2012.
- Aprobación del “Taller: Negociaciones Exitosas”, en el Centro de Capacitación UNT, de la Secretaría de Políticas Administrativas y de Gestión, de la Universidad Nacional de Tucumán, (Resol. Rectoral N°1158 - 2012), dictado por el Lic. José Horacio Gómez, en el marco del Programa de Desarrollo de Competencias de Mandos Medios y Supiores, realizado durante los meses de Octubre y Noviembre de 2012. Contando con una duración de 21 (veintiún) horas cátedra. RUP N° 003-36, otorgado en San Miguel de Tucumán, noviembre de 2012.
- Aprobación del “Curso - Taller para el personal de Bibliotecas de la UNT”, “Modulo II: Practicas de Catalogación y Clasificación”, en el

Centro de Capacitación UNT, de la Secretaría de Políticas Administrativas y de Gestión, de la Universidad Nacional de Tucumán, (Resol. Rectoral N°2928 - 2012), dictado por la Tec. Isabel Campero, la Lic. Ana Graciela Gómez y el Ing. Jorge Gabriel Poch, realizado durante los meses de Octubre y Noviembre de 2012. Contando con una duración de 27 (veintisiete) horas cátedra. RUP N° 003-36, otorgado en San Miguel de Tucumán, noviembre de 2012.

- Aprobación del “Curso - Taller para el personal de Bibliotecas de la UNT” “Modulo I: Procesamientos Técnicos”, en el Centro de Capacitación UNT, de la Secretaría de Políticas Administrativas y de Gestión, de la Universidad Nacional de Tucumán, (Resol. Rectoral N°1161 - 2012), dictado por la Tec. Isabel Campero, la Lic. Ana Graciela Gómez y el Ing. Jorge Grabriel Poch, realizado durante los meses de mayo y junio de 2012. Contando con una duración de 40 (cuarenta) horas cátedras. RUP N° 003-36, otorgado en San Miguel de Tucumán, julio de 2012.-
- Aprobación CCNA 4: WAN Technologies, durante el primer semestre del año 2009 y ha egresado del primer nivel de Cisco Networking Academy, Regional Academy - Fundación PROYDESA, Cisco Networking Academy, UTN, Buenos Aries, a los 30 días del mes de Agosto del año 2010.

Cursos Asistente

- Participación en carácter de asistente al Curso - Taller “El Sentido de la Tarea Bibliotecaria”, organizada por la Dirección de Biblioteca de la Universidad Nacional de Tucumán - Facultad de Filosofía y Letras, los días 29 y 30 de noviembre de 2011 (Resol. Decanato N° 896-135-2011), carga horaria 10 (diez) horas reloj.
- Desde el 06 de Septiembre de 2011 al 29 de Noviembre de 2011, participación en carácter de asistente al “Curso Taller Conceptos de Clasificación y Catalogación para la Carga de Datos en WINISIS”, dictado por la Biblioteca Central de la Universidad Nacional de Tucumán.-

Asistencia a Seminarios, Conferencias, Jornadas

- Asistencia a la “Jornadas de Difusión y Capacitación sobre Repositorios Institucionales de Acceso Abierto”, organizado por el Proyecto PICTO-CIN N° 168. Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, realizadas en la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología del 4 al 6 de Diciembre de 2012. San Miguel de Tucumán, 7 de diciembre de 2012.-

- Asistencia a la charla “Desarrollo Winisis y Certificación de Sistemas de Gestión de Calidad en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Exactas”, realizada en el Centro de Capacitación de la UNT el día 25 de Julio de 2012 de 8:00 a 11:30 hs.-
- Asistencia a las “Web Application Security”, organizado por el Departamento de Electricidad, Electrónica y Computación de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán, de 8 hs. De duración dictado entre el 7 y 8 de Septiembre aprobado por Res. No. 991/12 del Consejo Directivo de la FACET.-
- Asistencia a las “III Jornadas de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección” “TUCUMAN SIG 2012”, organizado por la Asociación de Profesionales en Sistemas de Información Geográfica, realizadas durante los días 26 y 27 de Abril de 2012 en la ciudad de San Miguel de Tucumán.

En curso:

- CURSO TALLER: Winisis Introdutorio”, dictado por el Ing. Jorge Gabriel Poch, Téc. Isabel Campero y Lic. Ana Graciela Gómez - Biblioteca Central UNT.

Vallve, Patricia:

- 1976-Curso anual sobre Bibliotecología (CDD y CDU) profesor Kreiböhm (padre) Secretaría de Extensión UNT.
- 1977 - Curso anual sobre Bibliotecología (CDD y CDU) profesores Kreiböhm (padre e hijo) Secretaría Extensión UNT.
- 1995- “Curso Básico de Microisis”- Fac. de Cs. Exactas y Tecnología.
- 2004- Manejo Básico de Winisis 22 al 26 de Marzo de 2004-Fac. de Arquitectura y Urbanismo
- 2004- Manejo de CDS/ISIS para Windows- Proyecto: Estrategia para transformar en un Centro de Documentación e Información en la UNT.
- 2004- “Estrategias de Búsqueda de Información Científica y Bibliográficas a través de Web”- Estrategia para transformar en un Centro de Documentación e Información en la UNT.
- 2012- “Sistema de Gestión Bibliotecaria Open Marco Polo”- dictado por el Ing. Jorge Gabriel Poch en la Fac. de Arquitectura y Urbanismo.

Medina, Mariela Adela:

- 2012- Curso Taller para el personal de Bibliotecas de la UNT. Modulo I Procesamiento Técnico.

- 2012- “Sistema de Gestión Bibliotecaria Open Marco Polo” - dictado por el Ing. Jorge Gabriel Poch en la Fac. de Arquitectura y Urbanismo.

Pereyra, Mercedes del Tránsito:

- 2007- Curso de Bibliotecología: U.N. Santiago del Estero
- 2008- Curso Accesibilidad en Biblioteca Universitarias. ProDis Programa de Discapacidad e Inclusión Social UNT.
- 2008- Curso Bianual de Bibliotecología-200hs. (CDD y CDU) - Prof. Guillermo Kreiböhm en EPAM- Secretaria de Extensión Universitaria, Dirección de Educación No Formal.
- 2008- Taller “Técnicas de Comunicación eficaz y oratoria aplicada a la atención al público en la UNT.
- 2009- Curso Bianual de Bibliotecología. 190hs. (CDD y CDU -Prof. Guillermo Kreiböhm en EPAM - Secretaria de Extensión Universitaria, Dirección de Educación No Formal.
- 2009- Participación en Jornadas de Science Direcy y Scopus: Capacitación de Usuarios de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnonología, Dictado por Elsevier
- 2009- Curso Taller: Introducción a la Conservación preventiva en Bibliotecas; organizado por UNT y Sociedad Sarmiento

ACERVO BIBLIOGRÁFICO DE LA BIBLIOTECA:

El acervo bibliográfico inventario es de 8808 piezas físicas, de las cuales 500 aproximadamente fueron pasadas a archivo (material desactualizado, alto grado de deterioro, etc).

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Títulos de libros:	4327
Ejemplares de libros inventariados a la fecha:	8808
Ejemplares de libros inventariados período 2012:	230
Tesis de grado totales inventariadas a la fecha:	663
Tesis de postgrado inventariadas a la fecha:	290
Tesis de grado período 2012	43
Tesis postgrado período 2012	20
Títulos de publicaciones seriadas (incluidos canje y donación):	500
Material audiovisual:	CDROM
PRÉSTAMOS DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	
Préstamos Internos período 2012:	4706
Devoluciones Internas período 2012:	4706

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Préstamos Externos período 2012:	8217
Devoluciones externos períodos 2012:	7463

Planes y mejoras en ejecución

En la actualidad se está profundizando el proceso de informatización de la biblioteca. Se sigue con el ingreso, corrección y mejoras en la base de datos catalográfica para completar la implementación del software OpenMarcoPolo; esto permitirá que se gestionen los préstamos y las estadísticas del material bibliográfico de forma automatizada. Este año, por nota del 8 de abril de 2013, se actualizó el pedido de equipamiento necesario para automatización de varios procesos de la biblioteca.

El personal técnico sigue el proceso de capacitación en el “Centro de Capacitación de la Universidad Nacional de Tucumán”; en la actualidad, dos agentes se encuentran realizando el curso de “Curso Taller Winisis introductorio”.

Junto con la carga en la base de datos bibliotecológica se está preparando la estructura de datos, de manera de facilitar una posterior migración desde el formato BIBUN al formato MARC21, que permitirá en un futuro utilizar software bibliotecológico más actualizados y con mejores prestaciones.

El personal informático se encuentra colaborando con el proyecto PICTO CIN 168, que busca generar un Repositorio digital institucional.

Por otro lado, desde la Pagina Web de la Facultad, se tiene acceso a las siguientes bibliotecas ON LINE:

1. Biblioteca Mincyt (Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación)
2. Biblioteca RedBiUNT (Biblioteca central de la UNT de la cual se tiene acceso también a todas las bibliotecas ON LINE de la Universidad)

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 Estudiantes 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.

Para hacer este resumen es necesario tener presente los estándares relativos a la Dimensión señalados en la Resolución ME N° 139/11.

La Facultad de Ciencias Naturales e IML, donde se desarrolla la Carrera, tiene una asignación presupuestaria definida, que le permite cumplir con las actividades previstas, garantizando a los estudiantes la finalización de la Carrera.

La Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas representa el 45 % de la asignación presupuestaria de la U.A. Se invierte en viajes de campo, viajes a congresos, etc. todo esto que potencia la formación de los estudiantes.

Los laboratorios de la U. A son suficientes en su número, pero perfeccionables para lograr excelencia, en la provisión de elementos disponibles.

La U.A. cuenta con los inmuebles necesarios, con los espacios físicos perfeccionables para desarrollar todas las actividades previstas, con una biblioteca con personal adecuado, horario extendido, acervo bibliográfico adecuado pero perfeccionable, acceso a bibliotecas ON LINE, por otro lado cuenta con un laboratorio de campo constituido por la Reserva Experimental de Horco Molle. Esta Reserva, producto de sus actividades vinculadas con la comunidad, genera alrededor de \$500.000 por año, que son destinados al mantenimiento y perfeccionamiento del lugar.

Cabe aclarar que según la Dirección de Planeamiento Físico, dependiente de la Secretaria de Planeamiento, Obras y Servicios de la UNT, el edificio de la Sede Central (San Lorenzo y Miguel Lillo), presenta una serie de inconvenientes que hacen difícil la adaptación del mismo para personas con discapacidades. Es un edificio que está resuelto con medios niveles de difícil adaptación. Por ello, esta entidad realizó una serie de propuestas que están siendo impulsadas desde la U.A.:

1. Instalación de un ascensor en el lugar donde actualmente se encuentra la fotocopiadora en el Hall Central. La propuesta consiste en la eliminación del habitáculo que se levantó en el espacio en triple altura destinado actualmente a la fotocopiadora y la instalación de un ascensor que pare a medios niveles y a los otros se accedería a través de una pasarela que atravesaría ese espacio en triple altura. El ascensor propuesto es un ascensor que no requiere de una sala de máquinas, con la ventaja también que las modificaciones a realizarse en ese sector se simplificarían bastante.
2. Instalación de una escalera de emergencia

3. Instalación de baños para discapacitados en la torre de servicios. Se modificarían solo en dos niveles el sector de baños y office existente, creando así baños para discapacitados con las medidas reglamentarias y un pequeño depósito.

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 síntesis de déficits y naturaleza de los problemas" a fin de facilitar la vinculación solicitada.

Después del análisis de la Dimensión Infraestructura y equipamiento, se detectan las siguientes oportunidades de mejora:

La dotación de equipamiento de la carrera, si bien es suficiente, es perfeccionable en cuanto a su número. Esto permitiría niveles de excelencia en las diferentes actividades de Laboratorio.

La capacidad de la carrera y de las cátedras para mantener sus contenidos actualizados en extensión y profundidad, exige el acceso a bibliografía muy actualizada y a bases de datos científicas tecnológicas y revistas especializadas e indexadas; todo lo cual requiere de inversiones y actualización permanente.

Si bien se desarrollan todas las actividades previstas en la U.A., existen ciertas dificultades en los espacios físicos disponibles, por lo que se deben mejorar los mismos para poder alcanzar niveles de Excelencia dentro de la Carrera. También se debe atender el fortalecimiento de las condiciones de Higiene y Seguridad de la U.A.

PLANILLA DE DÉFICITS DETECTADOS:

Dimensiones	Nº	Déficit (indicar gravedad)	Naturaleza del problema					Observaciones
			Normativa,	Coordinación	Organización	Recursos	Recursos físicos y	
		Descripción sintética (utilice una frase sintética que permita una rápida asociación con el déficit que debe figurar desarrollado en la Dimensión anterior).						
Contexto Institucional		Los indicadores de rendimiento académico, marcan la necesidad de atender en forma correctiva y preventiva los fenómenos de deserción y desgranamiento que disminuyen la tasa de graduación.						Poco grave existen medidas que se tomaron dentro de la U.A., pero que deben ser profundizadas en el tiempo.
Proyecto Académico		Los mecanismos formales para la participación de los alumnos en la evaluación de los procesos de enseñanza aprendizaje que ocurren en el aula.						Poco Grave. En la Actualidad muchas cátedras implementan un mecanismo de encuestas a los estudiantes para conocer la opinión de los mismos respecto a los diferentes aspectos del proceso enseñanza aprendizaje.

Recursos humanos	Una de las fortalezas de la U.A. es la calidad de su planta docente; sin embargo, existen cátedras que para llegar a niveles de excelencia deben ser reforzadas con mayor número de personal docente.			X	X		Poco Grave. Actualmente se cuenta con una planta docente que garantiza una enseñanza de calidad.
	El seguimiento del graduado constituye una acción importante que debe ser fortalecida dentro de la U.A. a pesar que ya existen vínculos con el Colegio de Graduados.		X	X	X		Poco Grave. Si bien no se cuenta con mecanismos óptimos para el seguimiento de los graduados, esto se viene realizando en forma conjunta con el Colegio de Graduados.
Infraestructura y equipamiento	La dotación de equipamiento de la carrera, si bien es suficiente, es perfeccionable en cuanto a su número. Esto permitiría niveles de excelencia en las diferentes actividades de Laboratorio				X	X	Poco Grave. Todos los trabajos prácticos de laboratorio de las materias de la Carrera se cumplen con elementos adecuados. Muchos de ellos provienen de los proyectos de investigación de los cuales participan los docentes de la cátedra.
	La capacidad de la carrera y de las cátedras para mantener sus contenidos actualizados en extensión y profundidad, exige el acceso a bibliografía muy actualizada y a bases de datos científicas tecnológicas y revistas especializadas e indexadas; todo lo cual requiere de inversiones y actualización permanente del acervo bibliográfico.				X	X	Poco Grave. Las cátedras cuentan con la bibliografía adecuada.

	<p>Si bien se desarrollan todas las actividades previstas en la U.A., existen ciertas dificultades en los espacios físicos disponibles, por lo que se deben mejorar los mismos para poder alcanzar niveles de Excelencia dentro de la Carrera. También se debe atender el fortalecimiento de las condiciones de Higiene y Seguridad de la U.A.</p>			X	X			<p>Grave. El edificio central cuenta con espacios suficientes pero que se ven saturados sobre todo en el primer cuatrimestre del primer año del dictado de la Carrera, cuando el número de estudiantes es superior al del resto de los niveles.</p>
--	--	--	--	---	---	--	--	---

MEJORAMIENTO PARA LA EXCELENCIA:

DIMENSIÓN 1 CONTEXTO INSTITUCIONAL

Oportunidad de mejora: Los indicadores de rendimiento académico marcan la necesidad de atender en forma correctiva y preventiva los fenómenos de deserción y desgranamiento que disminuyen la tasa de graduación.

Objetivo 1: Generar condiciones de seguimiento y apoyo académico para atender los fenómenos de desgranamiento y deserción elevando los índices de rendimiento académico de los alumnos en los niveles iniciales de la carrera

Actividades:

Formar una Comisión de Ingreso y Seguimiento de desempeño estudiantil que permita:

1. Identificar los motivos que generan la deserción y el desgranamiento y proponga medidas correctivas para disminuirlos.
2. Fortalecer la vinculación con las escuelas de nivel medio.
3. Ampliar y perfeccionar el sistema de tutorías.
4. Ampliar las capacidades y/o modalidades del Curso de Nivelación.

Conformar un Gabinete Institucional de Pedagogía y Enseñanza que permita:

5. Trabajar en forma coordinada con los integrantes de la Comisión de Seguimiento en la detección de las causas de la deserción temprana y el desgranamiento.
6. Coordinar reuniones con los integrantes de las materias que presentan índices de deserción y desgranamiento.
7. Organizar capacitaciones destinada a los docentes en estrategias de enseñanza y de evaluación.
8. Diseñar e implementar capacitaciones destinadas a los alumnos sobre técnicas de estudio.

Responsables

Secretaría Académica y Áreas

		Académicas.
	Recursos	Humanos: Docentes del primer nivel de las carreras, docentes tutores y alumnos avanzados tutores. Docentes capacitadores y docentes capacitados
		Físicos: la UA cuenta con espacio físico para consultas, espacio físico para cursos de capacitación y con recursos didácticos acordes (recursos multimediales) Financieros: Presupuesto de la UA, Programa de Mejora de la calidad de la SPU.
Cronograma-	La formación de la comisión se llevará cabo en el año 2014. Las actividades 1, 2, 3 y 4 se realizarán durante todos los ciclos lectivos y su concreción dependerá de la asignación de fondos provenientes del Programa de Mejora de la calidad de la SPU y del aumento del presupuesto de la U.A.	
	Resultados previstos	Disminuir los índices de deserción en los primeros años de la carrera, incrementando la retención de los alumnos. Disminuir los índices de desgranamiento.

DIMENSIÓN 2 PROYECTO ACADEMICO

Oportunidad de mejora:

- Del análisis y comparaciones realizadas entre la Res. 139/11 y el plan de estudios vigente, surgen diferencias, especialmente en lo referente a la carga horaria requerida y la distribución de los contenidos. Dichas diferencias han sido resueltas con el diseño del Plan de Mejoras, el que implica la modificación del Plan de Estudios vigente, año 2000, modificado 2007, el que ha sido aprobado por unanimidad en los ámbitos de Honorable Consejo Directivo de la Facultad y del Honorable Consejo Superior de la Universidad Nacional de Tucumán, por Res. N° 0499/13 y Res. N° 1326/13 respectivamente. Las modificaciones del citado Plan de Mejoras surgieron del consenso de los diferentes actores intervinientes (Autoridades Académicas, Consejo Directivo, Comisión de Revisión del Plan de Estudios, Comisión de Autoevaluación).
- Dada la necesidad de participación de los estudiantes en la evaluación del proceso enseñanza aprendizaje y de quienes la llevan a cabo, implementar mecanismos formales donde puedan volcar su opinión de manera anónima.

Objetivo 1:

Implementar el Plan de Mejoras (Plan 2000, modificado 2007, modificado para adecuarse a los requerimientos de la Res. Min. N° 139/11) a partir del año 2014, Esto es, dar cumplimiento con la Res. N° 1326/13 del HCS de la UNT.

Objetivo 2:

Consolidar y sostener las funciones de seguimiento y revisiones del plan de estudios y las tareas de articulación horizontal y vertical.

Actividades:

Objetivo 1:

- 1.1 Adecuar los programas a los contenidos mínimos incluidos en el Plan de Mejoras.
- 1.2 Reorganizar las planificaciones de las cátedras en las que hubieren sido modificadas sus cargas horarias.
- 1.3 Promover el dictado de materias optativas y aumentar su número a fin de asegurar el cumplimiento de la carga horaria de 830 horas, requerida para esta etapa del Ciclo Superior del Plan de Mejoras.

Objetivo 2:

- 2.1 Fortalecer y apoyar a la Comisión de Revisión del Plan de Estudios para lograr el lanzamiento del nuevo plan de estudios.
- 2.2 Promover las reuniones de Área que permiten la mejora continua en la articulación horizontal y vertical de las materias del plan
- 2.3 Continuar e intensificar el uso de la plataforma virtual como herramienta complementaria al dictado de las clases presenciales y continuar con las capacitaciones relativas al uso del recurso y la

<p>Objetivo 3: Formalizar un mecanismo de encuestas estudiantiles.</p>		<p>modalidad a distancia.</p> <p>Objetivo 3: 3.1 Diseñar una encuesta estudiantil de carácter anónima, que permita la evaluación de los profesores de teoría y de los docentes de práctica, así como los aspectos relacionados con una autoevaluación del alumno sobre su propio desempeño. 3.2 Implementar los mecanismos para la Institucionalización de las encuestas y llevarlas a cabo cuando se haya finalizado con el dictado de la materia.</p>
	Responsables	Representantes de Área, Coordinador de Dpto., Encargados de Cátedra, Secretaría Académica, miembros de la Comisión de Revisión del Plan de Estudios, miembros de la Comisión de Enseñanza del HCD.
	Recursos	Humanos: docentes de todas las áreas de la carrera, expertos con competencias en Pedagogía, expertos en administración de Aula Virtual.
		Físicos: La Institución cuenta con los espacios físicos para concretar las reuniones y capacitaciones. Además cuenta con los recursos multimediales, laboratorios y conexiones a internet adecuados.
Financieros: Presupuesto de la UA, Programa de Mejora de la Calidad de la SPU.		
	Cronograma	<p>La actividad 1 relacionada con el Objetivo 1, se llevará a cabo a partir del ciclo lectivo 2014.</p> <p>Las actividades 2, 3 y 4 del Objetivo 2, son permanentes, esto es, se llevarán a cabo a lo largo de los ciclos lectivos.</p>
	Resultados Previstos	<p>Conclusión de la diagramación, aprobación e implementación del Nuevo Plan de Estudios, que cumpla con los requerimientos de la Res. Min. N° 139/11.</p> <p>Seguimiento y actualización del Plan de</p>

		estudios. Articulación horizontal y vertical a lo largo de cada ciclo lectivo. Mayor uso del Campus Virtual como herramienta complementaria a la enseñanza presencial.
--	--	--

DIMENSIÓN 3 RECURSOS HUMANOS

Oportunidades de mejora:

- 1.- Una de las fortalezas de la U.A. es la calidad de su planta docente, sin embargo, existen cátedras que para llegar a niveles de excelencia deben ser reforzadas con mayor número de personal docente o mayor categoría en sus cargos.
- 2.- El seguimiento del graduado constituye una acción importante que debe ser fortalecida dentro de la U.A. a pesar que existen vínculos con el Colegio de Graduados.

Objetivo 1: Potenciar las actividades dentro de las cátedras a través de la provisión de dedicaciones para lograr niveles de excelencia en la enseñanza

Objetivo 2: Conformar una Dirección de Graduados dependiente de la Secretaria de Extensión Universitaria y Relaciones Institucionales

Actividades:

Objetivo 1:

- Incrementar cantidad de dedicaciones

Objetivo 2: La Dirección de Graduados debería:

- 2.1 Procurar la inserción de los Licenciados en Ciencias Biológicas en el mercado laboral, a través de la difusión de las oportunidades laborales en ámbitos provinciales y nacionales.
- 2.2 Realizar la difusión de Seminarios, Cursos, Charlas que resultasen de interés para las diferentes áreas de interés.
- 2.3 Organizar Encuentros con los Licenciados para acercarlos a la U.A. y lograr afianzar el sentido de pertenencia a la misma
- 2.4 Gestionar y difundir Becas para graduados, participando en la preselección de los postulantes.
- 2.5 Organizar eventos Deportivos, Culturales y Sociales.
- 2.6 Colaborar con la Secretaria de Extensión en los Actos Académicos de colación de Grado.
- 2.7 Contribuir a la agilización de los trámites de Títulos (Diplomas, Certificados Analíticos y Constancias).
- 2.8 Implementar el SIU Kolla, como sistema informático que permita el adecuado seguimiento del claustro graduados

Responsables

Secretaría Académica, Secretaría de

		Gestión y Finanzas, Decano, Consejo Directivo, Coordinador de Departamento, Dirección de Graduados
	Recursos	Humanos: Docentes, graduados, Colegio de Graduados
		Físicos: la UA cuenta con la infraestructura necesaria para cumplir las acciones detalladas
		Financieros: Presupuesto de la UA, programa de mejora de la calidad de la SPU.
	Cronograma	Para dar cumplimiento con las actividades del Objetivo 1, dependerá del incremento de fondos destinados a la U.A. y al otorgamiento de fondos de la SPU para la mejora de la calidad. El cumplimiento del inicio de las actividades del Objetivo 2, está previsto para el corto plazo. (Segundo semestre del 2013 - inicios del 2014).
	Resultados previstos:	Mayor número de docentes Mayor vínculo con los graduados.

DIMENSIÓN 4 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Oportunidades de mejora:

- 1.- La dotación de equipamiento de la carrera, es perfeccionable en cuanto a su número. Esto permitiría niveles de excelencia en las diferentes actividades de Laboratorios.
- 2.- La capacidad de la carrera y de las cátedras para mantener sus contenidos actualizados en extensión y profundidad, exige el acceso a bibliografía actualizada y a bases de datos científicas y revistas especializadas e indexadas; todo lo cual requiere de inversiones y actualización permanente del acervo bibliográfico de la Biblioteca Central.
- 3.- Si bien se desarrollan todas las actividades previstas en la U.A., existen ciertas dificultades en los espacios físicos disponibles. Por otro lado se debe atender el fortalecimiento de las condiciones de Higiene y Seguridad de la U.A.

Objetivos:

1.- Efectuar adquisiciones e inversiones en equipamiento de laboratorio, de uso común por parte de diferentes cátedras como ser:

a) Balanza; Heladera; Campana extractora; Centrífuga y muebles drogueros, a ser usados fundamentalmente por Fisiología Animal y Vegetal, Biología Molecular, Biología Celular y de los microorganismos y las materias electivas que lo necesitaran.

b) Equipamiento de aparatos ópticos, como por ejemplo: microscopios de luz transmitida y de contraste de fases, lupas o microscopios estereoscópicos; cámaras de video adaptables a microscopio o lupas; proyector de video de la cámara o televisor tipo LED de 40 pulgadas, a ser usados por las cátedras de Diversidad Animal I, II y III; Diversidad Vegetal I y II; Anatomía Vegetal; Histología Animal, Biología Celular y de los Microorganismos y Embriología y Anatomía Comparadas

c) Estereoscopios de bolsillos, estereoscopios de espejos, GPS, clinómetros para Geografía Física y Limnología.

2.- Efectuar adquisiciones de material bibliográfico, titulaciones actualizadas, cantidad de

Actividades:

Objetivo 1

1. Realizar un relevamiento de las necesidades en equipamiento y luego realizar los trámites de adquisición de los mismos.

Objetivo 2:

2. Relevar las necesidades bibliográficas de las cátedras y gestionar su adquisición y su disponibilidad en biblioteca

Objetivo 3:

3. Realizar las señalizaciones correspondientes en todo el edificio central.
4. Realizar relevamiento de lugares no provistos de matafuegos, realizar el pedido y la compra de los mismos.
5. Ordenar circulación dentro de los laboratorios.
6. Habilitar medios y salida de escape.
7. Instrumentar los medios necesarios para la colocación de ascensor en edificio central.

Responsables

Direcciones de carrera, Dirección de Biblioteca, Decanato, Secretaria Académica, Secretaría de Gestión y Finanzas, Secretaria de Finanzas, Comisión de Higiene y Seguridad

Recursos

Humanos: Responsables de laboratorios, responsables de cátedras, dirección de compras, personal de servicios generales y mantenimiento, personal

<p>volúmenes apropiados; e incorporar suscripciones a publicaciones periódicas de acceso digital y de contenido científico con texto completo en la Biblioteca Central de la U.A.</p> <p>3.- Acondicionar el edificio central de manera de lograr condiciones de Higiene y Seguridad adecuadas, hasta tanto se efectivice el proyecto del Edificio Nuevo a ser construido en San Martín 1545 de la ciudad capital.</p>		especializado en normas de Higiene y Seguridad
		Físicos: Se cuenta con los ámbitos físicos para el desarrollo de las actividades mencionadas.
		Financieros: Presupuesto de la UA, Programa de Mejora de la Calidad de la SPU.
	Cronograma	<p>La actividad 1 y 2 se llevarán a cabo una vez por año, siendo la responsable directa Secretaría Académica.</p> <p>Las actividades 3,4, 5 estarán a cargo de la Comisión de Higiene y Seguridad y serán previstas para el mediano plazo (un año).</p> <p>Las actividades 6 y 7 están previstas para el largo plazo (tres años)</p>
	Resultados previstos:	<p>Equipamiento actualizado.</p> <p>Acervo Bibliográfico actualizado</p> <p>Edificio en Condiciones de Higiene y Seguridad</p>



FIN DEL INFORME

INFORME DE AUTOEVALUACION DE LA CARRERA
LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INSTITUTO MIGUEL
LILLO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

JULIO DEL 2013