



Mural del artista plástico Eduardo Pozzi, año 2007 (2,7 m x 29 m) - Patio Cubierto del Edificio Ciudad Universitaria de la FCEFN - UNC



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

CARRERA
CIENCIAS BIOLÓGICAS

Plan de Estudio Aprobado por:

Resolución N° 3317/94
del Ministerio de Educación

Julio de 2013

Hoja en Blanco

ÍNDICE

Dimensión 1. Contexto Institucional

1.	Objetivos de la unidad académica en lo relativo a docencia, investigación y extensión.....	1
2.	Suficiencia del cuerpo docente de la unidad académica.....	8
3.	Impacto de las políticas de perfeccionamiento del personal docente y forma en que estas acciones repercutieron en la carrera de Ciencias Biológicas.....	11
4.	Mecanismos de selección y evaluación docente, permanencia y promoción.....	19
5.a	Forma en que la unidad académica propicia el ... desarrollo de las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico.....	23
5.b	Actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico vigentes en temáticas vinculadas con la carrera de Biología.....	26
6.	Desarrollo de las actividades de extensión. Impacto de las políticas de extensión en actividades vinculadas con las temáticas de la carrera de Biología.....	32
7.	Actividades de prestación de servicios al medio (servicios a terceros).....	38
8.	Evaluar el impacto de las políticas de vinculación y cooperación interinstitucional.....	44
9.	Promoción del bienestar de la comunidad universitaria,.. la cultura en sus diversas expresiones, los valores democráticos y la solidaridad social.....	54
10.	Actividades de actualización, formación continua y perfeccionamiento de graduados.....	59
11.	Capacidad educativa de la institución teniendo en cuenta la adecuación y suficiencia de la infraestructura, el equipamiento y de los recursos humanos.....	64
12.	Analizar para la unidad académica la existencia de posibles situaciones de deserción que disminuyan la tasa de graduación.....	71
13.	Evaluar la existencia de situaciones de desgranamiento y relacionarlo con los requisitos de admisión o los mecanismos de seguimiento y apoyo académico.....	83
14.	Programa de otorgamiento de becas, evaluar el impacto en la unidad académica y en la carrera de Ciencias Biológicas.....	91
15.	Evaluación de los canales de comunicación de la unidad académica.....	96
16.	Personal administrativo, técnico y de apoyo (cantidad, distribución, perfil en relación con la función, mecanismo de acceso a los cargos, designación, formas de promoción).....	107
17.	Estado de mantenimiento de los espacios físicos.....	113
18.	Sintetizar las instancias previstas para la conducción académica y administrativa de la carrera indicando la distribución de funciones.....	118
	Situación actual de la carrera en la Dimensión 1. Contexto Institucional	136

Dimensión 2. Proyecto académico

19.	Organización curricular del plan de estudio vigente. Vinculación entre la organización curricular y el perfil del egresado.....	139
20.	Cumplimiento de las pautas establecidas en la Resolución ME N° 139/11.....	167
21.	Características de trabajo final.....	176
22.	Existencia de un plan de transición entre planes de estudio.....	181
23.	Metodología empleada para asegurar la integración horizontal y vertical de los contenidos.....	188
24.	Actividades curriculares en las que se realiza experimentación con animales vivos.....	190
25.	Protocolos de seguridad que se usan para tareas de laboratorio.....	194
	Situación actual de la carrera en la Dimensión 2. Proyecto académico	199

Dimensión 3. Recursos humanos

Recursos humanos: Cuerpo docente

26. Formación y suficiencia del cuerpo académico de la carrera de Ciencias Biológicas.....	201
27. Docentes de la carrera de Ciencias Biológicas que realizan actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico en temáticas vinculadas con la disciplina.....	226
28. Docentes de la carrera de Biología que realizan actividades de extensión.....	239
29. Impacto en el ámbito de la carrera de Biología de las políticas institucionales que promueven la formación de posgrado de los docentes.....	250
30. Docentes que tienen formación de posgrado.....	254

Recursos humanos: Estudiantes y graduados

31. Mecanismos de seguimiento de los estudiantes a lo largo de su formación.....	261
32. Mecanismos para analizar la información sobre rendimiento y egreso de los estudiantes.....	264
33. Estimulación la participación de los alumnos en actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico y extensión.....	267
34. Fomento en los alumnos de una actitud proclive a la educación continua.....	271
35. Seguimiento de graduados de Biología.....	273

Recursos humanos: Personal de apoyo

36. Suficiencia y capacitación del personal de apoyo.....	288
Situación actual de la carrera en la Dimensión 3. Recursos humanos.....	290

Dimensión 4. Infraestructura y equipamiento

37. Evaluar la adecuación del equipamiento didáctico con las metodologías de enseñanza que se implementan.....	293
38. Analizar la suficiencia de los laboratorios (cantidad, capacidad, disponibilidad horaria, equipamiento, seguridad y mantenimiento).....	297
39. Describir las características de la sala de microscopía y el uso de software específico para la enseñanza de la Biología.....	308
40. Analizar las características de la biblioteca	311
Situación actual de la carrera en la Dimensión 4. Infraestructura y equipamiento.....	317

Dimensión 1. Contexto Institucional

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

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

La Universidad Nacional de Córdoba es la más antigua del país y una de las primeras del continente americano, cuenta con una larga historia, rica en acontecimientos que la convirtieron en un importante foco de influencia, no sólo cultural y científico, sino también político y social. Sus orígenes se remontan al primer cuarto del siglo XVII, cuando los jesuitas abrieron en Córdoba el Colegio Máximo, donde los alumnos recibían clases de filosofía y teología.

Bajo la tutela de los jesuitas en el año 1613, se iniciaron los Estudios Superiores en el Colegio Máximo de Córdoba. En 1621, un Breve del Papa Gregorio XV otorgó al Colegio Máximo la facultad de conferir grados, lo que fue confirmado por el monarca Felipe IV. En abril de 1622 el documento llegó a Córdoba y quedó inaugurada la Universidad, cuyos títulos tenían validez oficial. Con el nacimiento de la Universidad Nacional de Córdoba (familiarmente llamada Casa de Trejo) comienza la historia de la educación superior en el territorio de la República Argentina. Los jesuitas estuvieron a cargo de la Universidad hasta que fueron expulsados en 1767, pasando la dirección a manos de los franciscanos, con un perfil exclusivamente teológico-filosófico.

En el año 1800, la Universidad pasó a llamarse Real Universidad de San Carlos y de Nuestra Señora de Monserrat. En 1808 fue nombrado el Deán Dr. Gregorio Funes como Rector. Desde entonces el clero secular desplazó a los franciscanos de la conducción universitaria. El 25 de mayo de 1810 se produjo la Revolución de Mayo y las nuevas autoridades se hicieron cargo de la Universidad de Córdoba. El Deán Gregorio Funes continuó a cargo del rectorado. En el año 1820, el General Juan Bautista Bustos, gobernador de la provincia de Córdoba, colocó a la Universidad y al Colegio de Monserrat en la órbita provincial.

Entre 1860 y 1880, en consonancia con el pulso del mundo, numerosas reformas académicas tuvieron lugar en la Universidad de Córdoba. En 1857 la Universidad comprendía los Estudios Preparatorios y las Facultades de Teología y Derecho. En 1864 se suprimieron los estudios teológicos.

Bajo la presidencia de Sarmiento la ciencia cobró particular impulso mediante la incorporación de profesores extranjeros especializados en ciencias naturales y exactas. Abrió así sus puertas, en 1873, la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas, actualmente denominada **Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEfyN)**. En la misma época nació la Academia de Ciencias Exactas y el Observatorio Astronómico, y en 1877, se fundó la Facultad de Medicina.

A mediados de 1885 fue promulgada la Ley Avellaneda, que fijó las bases a las cuales debían ajustarse los estatutos de las universidades nacionales; refiriéndose a la organización del régimen administrativo, dejando los otros aspectos liberados a su propio accionar. Es así que en junio de 1918 la juventud universitaria de Córdoba inició un movimiento por una genuina democratización de la enseñanza. Este movimiento dio en llamarse “La Reforma Universitaria”.

En el siglo XX se crearon varias Facultades: de Filosofía y Humanidades, de Ciencias Económicas, de Arquitectura y Urbanismo, de Odontología, de Ciencias Químicas, de Ciencias Agropecuarias, de Matemática, Astronomía y Física. Además, se crearon la Escuela Superior de Lenguas y la Escuela Superior de Comercio “General Manuel Belgrano”.

Con la reinstauración de la democracia en 1983, la Universidad recuperó su autonomía y regida por sus Estatutos, comenzó a desarrollar un proyecto universitario de futuro, articulado en torno a la firme pretensión de lograr alto nivel de calidad en la enseñanza, para seguir siendo –como en sus tiempos primigenios– un centro irradiador de cultura.

En la actualidad, la misión académica de la Universidad Nacional de Córdoba es formar profesionales con pensamiento crítico, iniciativa y vocación científica, conscientes de su responsabilidad moral. Esto, en un marco que favorezca su participación activa y plena en el proceso educativo y garantice una enseñanza de calidad.

La gratuidad de la enseñanza está garantizada en el Estatuto de la UNC, tanto para el ingreso, como para el posterior desarrollo de la actividad académica. La defensa de la educación superior como un bien público es uno de los bastiones que la Casa de Trejo ha defendido en el plano internacional, frente a los embates de las posturas que procuran transformarla en un servicio comercial con fines de lucro. En este sentido, la UNC fue una de las impulsoras de la posición iberoamericana en la Conferencia Mundial de Educación de 1998 (París), en la que se definió al conocimiento como un bien social.

En los últimos años, la Casa de Trejo implementó un conjunto de reformas político-académicas que apuntan a profundizar la democracia, la transparencia y la eficiencia en la gestión universitaria.

Con la finalidad de fortalecer la calidad de la labor de los profesores, la Asamblea Universitaria aprobó el régimen de control de gestión docente, por el cual los educadores con cargos concursados pueden renovar sus designaciones a través de evaluaciones periódicas. Para ellos se implementó, además, la gratuidad de los doctorados y un esquema de becas para la finalización de posgrados.

En el ámbito de grado, se impulsaron políticas integrales inclusivas y de profundización del derecho a la educación superior pública. El presupuesto para becas destinadas a estudiantes se triplicó y se creó un fondo especial para alumnos ingresantes en condiciones socioeconómicas vulnerables. Se impulsaron también políticas de inclusión destinadas a personas con capacidades diferentes.

Los fondos asignados a subsidios y becas de investigación se triplicaron en los últimos cuatro años, se crearon nuevas líneas de financiamiento para la actividad científica y se invirtió en la adquisición de equipamiento, fondos bibliográficos y la expansión de la infraestructura vinculada a la generación de conocimiento.

En materia de reforma política, se ampliaron los derechos electorales de los profesores interinos con dos años de antigüedad como mínimo y se implementó un sistema de elecciones directas para los representantes del claustro docente en el Consejo Superior. Paralelamente se establecieron regímenes de incompatibilidades para todos los claustros, entre cargos de representación y cargos políticos, y se limitó la reelegibilidad de las autoridades unipersonales. Todo ello, en el marco de una construcción participativa de consensos, que jerarquizó los ámbitos colegiados de debate y la conformación de equipos integrados por todos los sectores y unidades académicas.

La función extensionista de la UNC también fue fortalecida con la creación de nuevos programas e iniciativas que buscan alcanzar una mayor vinculación institucional con la comunidad. En consonancia, se impulsó una política cultural amplia y diversificada en todas las áreas de la producción artística y expresión de ideas.

Otras líneas de acción estuvieron centradas en el desarrollo de instrumentos y políticas activas para la promoción de la cooperación internacional, la comunicación institucional del trabajo universitario, la informatización y mayor descentralización de la gestión.

UNIDAD ACADÉMICA (Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - FCEFyN)

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFyN), que inició sus actividades con tres escuelas y cinco profesores, se encuentra hoy transformada por su extraordinario desarrollo en una gran institución que articula Escuelas, Departamentos, Laboratorios, Institutos, Museos y Centros de Vinculación y que junto a sus Autoridades, Personal Docente, No Docente y Estudiantes, la convierten en un ámbito fundamental para el desarrollo de la Ingeniería, la Geología y la Biología en Argentina.

La FCEFyN se inserta en el ámbito institucional antes descrito, desarrollando las actividades de docencia, investigación y extensión, en un contexto institucional democrático, de libertad y autonomía intelectual asumiendo el permanente compromiso con la sociedad a través de todo su accionar.

En este sentido sigue los lineamientos establecidos en la Misión de la Universidad como institución rectora de los valores sustanciales de la sociedad y el pueblo al que pertenece. Sus fines son:

- a) La educación plena de la persona humana.
- b) La formación profesional y técnica, la promoción de la investigación científica, el elevado y libre desarrollo de la cultura y la efectiva integración del hombre en su comunidad, dentro de un régimen de autonomía y de convivencia democrática entre profesores, estudiantes y graduados.
- c) La difusión del saber superior entre todos los sectores de la población mediante adecuados programas de extensión cultural.
- d) Promover la actuación del universitario en el seno del pueblo al que pertenece, destacando su sensibilidad para los problemas de su época y las soluciones de los mismos.
- e) Proyectar su atención permanente sobre los grandes problemas y necesidades de la vida nacional, colaborando desinteresadamente en su esclarecimiento y solución.

Carreras de grado

La FCEFyN ofrece actualmente 16 carreras de grado que responden a nuevas propuestas de planes de estudio. Esto demuestra un interés permanente por mantener actualizada la oferta educativa efectuando periódicamente una revisión de la misma, a través de comisiones especiales por Escuelas, procurando identificar las exigencias del medio laboral y social para generar la propuesta de actualización de los planes de estudio y la creación de nuevas carreras. A continuación se enumeran las carreras de grado que se dictan en la Unidad Académica:

Tabla 1.1 – Carreras de grado en el Área de Ciencias Naturales

- | |
|---------------------------------------|
| 1. Geología |
| 2. Ciencias Biológicas |
| 3. Profesorado en Ciencias Biológicas |

Tabla 1.2 – Carreras de grado en el Área de Ingeniería

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1. Ingeniería Civil | 8. Ingeniería en Agrimensura |
| 2. Ingeniería Aeronáutica | 9. Ingeniería en Computación |
| 3. Ingeniería Biomédica | 10. Ingeniería Mecánica Electricista |
| 4. Ingeniería Electrónica | 11. Ingeniería Química |
| 5. Ingeniería Industrial | 12. Constructor |
| 6. Ingeniería Mecánica | 13. Técnico Mecánico Electricista |
| 7. Ingeniería Ambiental | |

El ingreso se mantiene en alrededor de 1700 alumnos anuales, provenientes de distintas provincias del país y del extranjero. Más de 8000 alumnos están cursando las diferentes carreras, lo que muestra que la Facultad es un foco importante de formación en los estudios superiores en sus diferentes ofertas. Es de destacar que las once carreras de Ingeniería y la carrera de Geología han acreditado ante CONEAU en diversas convocatorias.

Carreras de posgrado

La Unidad Académica cuenta con 19 carreras de posgrado: 3 doctorados, 11 maestrías y 5 especialidades que se indican en la Tabla 1.3, donde se han sombreado las carreras de posgrado relacionadas con la carrera de Ciencias Biológicas.

La carrera de Ciencias Biológicas comparte gran parte de las actividades curriculares disciplinares con la carrera del Profesorado en Ciencias Biológicas. Un porcentaje de estudiantes cursa de manera simultánea ambas carreras, mientras que otros retoman una u otra después de finalizada la carrera primaria.

Tabla 1.3 – Relación entre Carreras de Grado y Posgrado de la Unidad Académica

CARRERAS DE POSGRADO		CARRERAS DE GRADO con las que se relacionan
1	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	Todas las ingenierías
2	Doctorado en Ciencias Biológicas	Ciencias Biológicas
3	Doctorado en Geología	Geología
4	Maestría Mención en Estructuras y Geotecnia	Ingeniería Civil
5	Maestría Mención en Recursos Hídricos	Ingeniería Civil
6	Maestría Mención en Transporte	Ingeniería Civil
7	Maestría Mención en Administración	Todas las ingenierías
8	Maestría Mención Ambiente	Todas las Ingenierías
9	Maestría Mención en Telecomunicaciones	Ing. Electrónica, Ing. Computación
10	Maestría Mención Aeroespacial	Ing. Aeronáutica, Ing. Mecánica Ing. Mecánica-Electricista
11	Maestría en Análisis y Procesamientos de Imágenes	Ing. Electrónica, Ing. Biomédica
12	Maestría en Manejo de Vida Silvestre	Ciencias Biológicas
13	Maestría en Educación en Cs. Exper. y Tecnologías	Todas las carreras
14	Maestría de Ciencia y Tecnología de Alimentos	Ingeniería Química y Ciencias Biológicas
15	Especialización en Telecomunicaciones Telefónicas	Ing. Electrónica, Ing. Computación
16	Especialización en Productividad Organizacional	Todas las Ingenierías
17	Especialización en Gestión de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (TICs)	Ing. Computación, Ing. Electrónica
18	Especialización en Enseñanza de Ciencias Experimentales y Tecnología	Todas las carreras
19	Especialidad en Hidráulica	Ingeniería Civil

Participación de la UA en procesos de Acreditación de sus carreras de grado

Una fortaleza de la carrera de Ciencias Biológicas es pertenecer a una Unidad Académica que, dada la gran cantidad de carreras de grado que se cursan en ella, se presentó en los últimos 10 años a 10 procesos para acreditar a 12 de sus 16 carreras de grado. Actualmente 7 carreras de ingeniería están acreditadas por 6 años y otras 3 se presentaron al 2do ciclo el año pasado (año 2012) y se espera que también sean acreditadas por 6 años.

Los procesos de acreditación han resultado muy beneficiosos porque dieron origen a una gran cantidad de planes de mejora que una vez ejecutados permitieron alcanzar los estándares de calidad fijados por las resoluciones del Ministerio de Educación que incluyen las carreras en el régimen del artículo 43 de la Ley N° 24.521.

La Unidad Académica se vio beneficiada por varios programas de mejoras de la enseñanza financiados por la Secretaría de Políticas Universitarias, siendo el más importante el Proyecto PROMEI desarrollado entre los años 2005 y 2009 que permitió entre otras cosas adquirir equipamiento e incrementar significativamente el número de cargos con dedicación exclusiva, lo que se tradujo en mejoras en la calidad de la enseñanza.

Visita de Pares Evaluadores a la UA

Entre los años 2003 y 2012 la FCEFyN ha recibido la visita de Pares Evaluadores en nueve oportunidades según se muestra en la Tabla 1.4.

Tabla 1.4 – Visitas de Pares Evaluadores de la CONEAU a la FCEFyN de la UNC

Visita	Fecha	Motivo	Carrera	Resultado
1	Junio 2003	1er ciclo	6 carreras de Ingeniería (Mecánica, Civil, Electrónica, Química, Aeronáutica y Mecánica Electricista)	Acreditación por 3 años
2	Agosto 2005	1er ciclo	2 carreras de Ingeniería (Industrial y Agrimensura)	Acreditación por 3 años
3	Abril 2006	1er ciclo	Ingeniería Biomédica	Acreditación por 3 años
4	Abril 2008	2da fase	5 carreras de Ingeniería (Aeronáutica, Civil, Electrónica, Mecánica y Mecánica Electricista)	Extensión por 3 años
5	Junio 2009	2da fase	Ingeniería Química	Extensión por 3 años
6	Junio 2010	2da fase	3 carreras de Ingeniería (Biomédica, Industrial y Agrimensura)	Extensión por 3 años
7	Mayo 2011	1er ciclo	Ingeniería en Computación	Acreditación por 6 años
8	Junio 2011	1er ciclo	Geología	Acreditación por 3 años
9	Octubre 2012	2do ciclo	6 carreras de Ingeniería (Mecánica, Civil, Electrónica, Química, Aeronáutica y Mecánica Electricista)	Acreditación por 6 años

CARRERA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba tiene una larga trayectoria en la investigación y enseñanza aplicada a las Ciencias Naturales en general y a las Ciencias Biológicas, en particular. Efectivamente, en 1918 se creó el Doctorado en Ciencias Naturales que englobaba estudios zoológicos, botánicos y geológicos. En 1948 esas carreras fueron modificadas para implementar el Doctorado en Ciencias Naturales con menciones en Biología, en Mineralogía y Geología, así como el Profesorado en Ciencias Naturales. Recién en 1956 surge el Doctorado en Ciencias Biológicas, aunque se conservaba el Profesorado en Ciencias Naturales. Finalmente, en 1967 se crean la Carrera en Ciencias Biológicas, que otorga el título de Biólogo, y el Profesorado en Ciencias Biológicas que otorga el título de Profesor en Ciencias Biológicas. Los planes de ambas Carreras sufrieron una reforma importante en 1989, aunque manteniendo las Carreras en Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas actualmente en vigencia, los que fueron aprobados en conjunto por las Resoluciones N° 153-HCD-89 y 144-HCS-89 y que obtuvieron validez del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación en 1994 según Resolución N° 3317.

Los Planes de estudio de 1990 introdujeron reformas al plan 1967 al organizar las distintas asignaturas en un Ciclo Básico y un Ciclo Superior. Cabe mencionar que el Ciclo Superior incluye materias obligatorias y un conjunto de asignaturas optativas y talleres logrando de este modo una currícula flexible y semiabierta. Esto significó imprimir a la Carrera en Ciencias Biológicas una visión orientada hacia las necesidades sociales y productivas del país y de la región, tratando de acentuar el vínculo entre la Biología y la sociedad. En el plan de estudios adecuado (última modificación realizada al original Plan 261-90) se pone un mayor énfasis en estos enfoques, de cara a las complejas problemáticas sociales y ambientales que el mundo está enfrentando desde fines del siglo pasado. Se considera entonces necesario impulsar la formación de un Biólogo que no sólo sea capaz de producir conocimiento sino también de desarrollar soluciones para enfrentar los agudos problemas socio-económico-ambientales ya instalados, en una búsqueda por mejorar la calidad de vida de las personas y de los diferentes sectores sociales, incluidas las generaciones futuras a partir de la concientización del uso racional y sustentable de los recursos naturales.

DESARROLLO DE LA DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN LA UA

La FCEFyN, de acuerdo con los Estatutos de la Universidad Nacional de Córdoba, define a la educación superior universitaria como "el ámbito donde se desarrolla la producción del conocimiento en un marco democrático de libertad ideológica, política y religiosa, ámbito de preparación para el ejercicio de la profesión independiente, la docencia, la investigación científica y la extensión, sosteniendo la política de educación superior pública y gratuita".

En cuanto al desarrollo de docencia, investigación y extensión en la UA, cabe destacar que varias carreras de Ingeniería y Geología han pasado por procesos de autoevaluación y acreditación, lo que ha dado impulso a la generación de nuevas políticas y planes de desarrollo que han mejorado muchas de las debilidades existentes en cuanto a calidad académica.

El seguimiento continuo de la oferta académica de la UA permite ejecutar acciones para elevar la calidad educativa y mejorar el nivel de formación, objetivo compartido por todas las gestiones. Para su cumplimiento se llevan a cabo acciones y planes de desarrollo a corto, mediano y largo plazo, cuyas metas se van cumpliendo progresivamente y son inmediatamente reformuladas en base a criterios de actualización, previsión y búsqueda de la excelencia. Todos estos emprendimientos están respaldados por Resoluciones y demás actos administrativos en las instancias de gestión correspondientes. Entre ellas, y considerando como prioritarias las cuestiones académicas, las herramientas más importantes de las políticas de perfeccionamiento de la calidad son:

- Seguimiento y revisión del Plan de Estudios: La adecuación del Plan de Estudios para la Carrera de Ciencias Biológicas (Resolución N° 324-HCD-2013) surge de la revisión crítica del Plan 261-90 y de la necesidad de adecuación de ciertos contenidos temáticos, así como de las metodologías de enseñanza y de la organización curricular según lo sugerido por la CONEAU. Teniendo en cuenta estos lineamientos y la Resolución 139-2011 del Ministerio de Educación de la Nación en cuanto a contenidos mínimos y actividades reservados al Título de Biólogo, se propusieron adecuaciones específicas menores en los espacios curriculares.
- Carrera Docente y sus modificaciones (Res. 08-HCD-2008), cuyo objetivo es ofrecer un marco reglamentario para la carrera docente, el nombramiento de Adscriptos y Docentes autorizados de la UA.
- Mejoramiento de la calidad docente mediante un Régimen de Control de Gestión Docente (Res. 02-HCD-2008, Res. 03-HCD-2008).
- Perfeccionamiento de graduados con validez para las carreras de Doctorados, Maestrías y Especialidades (Res. 307-HCD-96, Res. 408-HCD-2008) cuyo objetivo es promover la oferta de las carreras de postgrado y la creación de nuevas carreras que promueve la formación de excelencia de los graduados, mediante cursos especializados y trabajos de tesis originales para formar profesionales con conocimiento y manejo actualizado de las disciplinas biológicas

La Facultad posee una Secretaria de Extensión que se rige por normativas específicas de acuerdo a las de la UNC. A través de ella se da difusión a las diferentes actividades de extensión. Las actividades de extensión se llevan a cabo a través de Centros de Vinculación que son las unidades habilitadas para realizar asistencia técnica y transferencia de tecnología. En la Carrera de Biología, además de las actividades realizadas a través de los Centros de Vinculación, los docentes desarrollan una variada gama de actividades de extensión y vinculación con el medio que se describen en los puntos 6, 7 y 14 de esta autoevaluación. Se receptan entrevistas y solicitudes de servicios educativos y profesionales de instituciones educativas, museos, centros de salud, medios de comunicación, etc.

- 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.

CUERPO DOCENTE DE LA UNIDAD ACADÉMICA

Cantidad de cargos docentes que tiene la Unidad Académica (1.271 cargos)

La distribución del cuerpo docente de la UA según el estamento al que pertenece se distribuye siguiendo una estructura similar a una pirámide. En la base de esta se encuentran los Profesores Asistentes (equivalente a Jefes de trabajos prácticos), que son quienes tienen a su cargo la atención de los alumnos en comisiones de actividades prácticas y/o teórico-prácticas. Es decir, estos docentes mantienen un contacto más personalizado con los alumnos.

En la UA predominan los Profesores Asistentes con dedicación simple y en menor proporción con semidedicación. Siguiendo un orden ascendente en la pirámide, se encuentran Profesores Adjuntos, quienes cumplen funciones más específicas, interviniendo en actividades teóricas y prácticas, además de cumplir con frecuencia tareas de planificación y organización de las asignaturas, producción de materiales didácticos, entre otros. Si bien se observa un predominio de docentes con dedicación simple en este estamento, los cargos semiexclusivos y exclusivos se distribuyen en una proporción semejante.

En el vértice de la pirámide, están los Profesores Titulares y Asociados que comparten el mismo estamento. Ellos tienen a su cargo funciones de mayor complejidad puesto que además de las cumplir con las mismas tareas antes mencionadas tienen a su cargo la coordinación de las actividades de los docentes, con frecuencia desempeñan tareas administrativas y de gestión. Las dedicaciones en estos cargos se distribuyen de manera más uniforme.

Tabla 1.5 – Cantidad de cargos docentes de la Unidad Académica según su jerarquía y dedicación

Jerarquía	10 hs	20 hs	40 hs	Total	Porcentaje
Profesor Titular	70	65	68	203	16
Profesor Asociado	16	6	22	44	3,5
Profesor Adjunto	193	128	119	440	34,5
Profesor Asistente (JTP)	327	105	37	469	37
Prof. Ayudante A (Graduado)	94	16	5	115	9
Total	700	320	251	1271	100 %

Cantidad de docentes que tiene la Unidad Académica (967 docentes)

El 55% de los docentes de la UA han alcanzado títulos de postgrado con el propósito de perfeccionar su formación académica. Entre ellos se cuenta un 15% de docentes que han accedido al título de especialistas; un 18% corresponde a los docentes con títulos de Magister y el 22% han obtenido el título máximo de Doctor. Estos registros son indicadores de un interés creciente por el perfeccionamiento profesional para adecuarse a las demandas actuales de la sociedad.

Tabla 1.6 – Cantidad de docentes de la Unidad Académica según su formación y dedicación

Nivel de formación	10 hs.	20 hs	40 hs.	Total	Porcentaje
Grado universitario	274	139	39	452	46,7
Especialista	62	46	35	143	14,8
Magister	45	38	79	162	16,8
Doctor	75	37	98	210	21,7
Total	456	260	251	967	100 %

Tipo de actividad que desempeñan los 967 docentes de la U.A. en las distintas carreras

Tabla 1.7 – Cantidad de docentes que realizan tareas de grado y de posgrado en la UA

Dedicación semanal	Sólo realizan tareas de grado	Sólo realizan tareas de posgrado	Realizan tareas de grado y posgrado	Total
10 hs.	451	1	4	456
20 hs.	233	3	24	260
40 hs.	141	12	98	251
Total	825	16	126	967

La mayoría de los docentes se ocupan de las actividades del grado, aunque algunos ($126/967=13\%$) comparten actividades con el postgrado. Son escasos (menos del 2 %) los que se ocupan exclusivamente de funciones de postgrado, se trata de generalmente de profesores retirados que conservan funciones en la Universidad como Profesores Consultos o Eméritos.

Docentes de la Unidad Académica categorizados en sistemas de investigación

La UA cuenta con 120 docentes (12,5% de 967) investigadores que pertenecen a la Carrera de Investigador de CONICET en sus diferentes categorías. De este total 68 docentes (38,5% de 182) corresponden a la carrera de Ciencias Biológicas, de manera que el porcentaje de la carrera de Ciencias Biológicas triplica al correspondiente a toda la UA.

La Tabla 1.8 muestra cómo se distribuyen los 120 docentes de la Unidad Académica que pertenecen al CONICET desagregados entre Profesores y Auxiliares.

Tabla 1.8 – Cantidad de docentes que pertenecen a la Carrera del Investigador del CONICET*

Cargo	IS	IP	II	AD	AS	TOTAL
Profesores	2	16	23	24	14	79
Auxiliares	-	-	2	17	22	41
Total	2	16	25	41	36	120

*Referencias. IS: Investigador superior; IP Investigador Principal; II: Investigador Independiente; AD: Investigador Adjunto; AS: Investigador Asistente

La UA cuenta con 329 docentes-investigadores (34% de 967) categorizados en el Programa de Incentivos del ME en sus diferentes categorías. De ese total 127 docentes (70% de 182) corresponden a la carrera de Ciencias Biológicas que duplica el porcentaje global de la UA.

La Tabla 1.9 muestra cómo se distribuyen los 329 docentes categorizados de la Unidad Académica que pertenecen al sistema de Incentivos del Ministerio de Educación desagregados entre Profesores y Auxiliares.

Tabla 1.9 – Cantidad de docentes categorizados en el Programa de Incentivos del ME

	I	II	III	IV	V	Total
Profesores	9	27	89	70	74	269
Auxiliares	-	-	4	18	38	60
Total	9	27	93	88	112	329

En la Tabla 1.10 se resumen los totales de las Tablas 1.8 referida al CONICET y 1.9 referida al Sistema de Incentivos del ME. Cuando se desagregan las cantidades de la carrera de Ciencias Biológicas del resto de la Unidad Académica resulta notorio que el plantel docente de esa carrera está más orientado a la investigación que el resto de la UA. La relación entre los porcentajes referidos al CONICET es 5,3 (37/7) y 2,7 (70/26) en el caso de los categorizados en el Sistema de Incentivos del ME.

Tabla 1.10 – Cantidad de docentes categorizados en Sistemas de Investigación

Carrera	Cantidad de docentes	CONICET	Sistema de Incentivos
Ciencias Biológicas	182	68 (37 %)	127 (70 %)
Resto de la UA	785	52 (7 %)	202 (26 %)
Total	967	120 (12 %)	329 (34 %)

Relación docente/alumno

Tabla 1.11 – Cantidad de alumnos ingresantes a la Unidad Académica (últimos 8 años)

Año →	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ingresantes→	1170	1252	1366	1883	1645	1703	1725	1737

Tabla 1.12– Cantidad de alumnos de la Unidad Académica desagregados por carreras (últimos 8 años)

Carrera	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ingeniería Electrónica	567	543	521	524	478	466	478	517
Ingeniería Aeronáutica	349	337	346	350	335	341	358	383
Ingeniería Civil	956	985	1074	1150	1198	1254	1343	1377
Ingeniería Mecánica	194	208	233	293	312	311	321	343
Ingeniería Mecánica Electricista	294	288	294	315	311	355	354	362
Ingeniería en Agrimensura	105	105	120	136	150	171	181	210
Ingeniería Biomédica	231	325	309	384	438	469	548	595
Ingeniería Industrial	395	421	464	540	540	559	581	623
Ingeniería Química	515	506	529	583	602	592	609	640
Ciencias Biológicas	991	984	1001	1066	1116	1046	1044	976
Ciencias Geológicas	388	397	415	499	500	524	543	554
Constructor	80	85	78	71	74	70	65	96
Técnico Mecánico	155	165	162	188	191	190	215	273
Profesorado en Ciencias Biológicas	246	270	266	310	356	301	337	325
Ingeniería en Computación	397	457	521	597	605	681	689	769
Total	5863	6076	6333	7006	7206	7330	7666	8043

Teniendo en cuenta que la U.A. tiene **8043 alumnos** y **967 docentes** que ocupan 1271 cargos se tiene una relación de 8,3 alumnos por docente, o 6,3 alumnos por cargo docente.

Por otra parte la carrera de Ciencias Biológicas tiene **976 alumnos** y **182 docentes** (189 cargos), por lo tanto tiene una relación de 5,4 alumnos por docente, esta relación es mejor que la correspondiente a toda la UA que es 8,3 alumnos por docente.

- 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.
-

POLÍTICAS DE PERFECCIONAMIENTO DEL PERSONAL DOCENTE

Políticas de perfeccionamiento en docencia

La UA posee políticas que evidencian un claro compromiso con el perfeccionamiento docente. Para su cumplimiento se llevan a cabo acciones y planes de desarrollo a corto, mediano y largo plazo. Todos estos emprendimientos están respaldados por Resoluciones, entre ellas, las más importantes:

- Carrera Docente, Ordenanza N° 04-HCD-2008 y sus modificaciones Res. 08-HCD-2008, cuyo objetivo es ofrecer un marco reglamentario para el nombramiento de Adscriptos y Docentes autorizados de la UA. El título de Adscripto y especialmente el de Docente Autorizado constituye un relevante antecedente a ser tenido en cuenta en los concursos que se realizan en la Facultad, ya que es considerado como relevante para acceder a cargos docentes en las materias donde se realizó la Carrera Docente, o afines a la misma.
- Mejoramiento de la calidad docente mediante un régimen de control de Gestión Docente (Res. 02-HCD-2008, Res. 03-HCD-2008).
- Actividades de Educación Continua (Res. 307-HCD-96), cuyo objetivo es organizar cursos de actualización y formación continua para docentes y egresados en general, priorizando la formación pedagógica, específica y complementaria.
- Mejoramiento de la estructura académica administrativa de la FCEFyN (Ord. 01-HCD-1999, Ord. 05-HCD-2007, Res. 331-T-2009, Res. 745-T-2010).
- Concursos y carrera docente como garantía de calidad del cuerpo de Profesores (Ord. 02-HCD-2008, Ord. 04-HCD-2008, 05-HCD-2008, Ord. 03-HCD-2009, Res. 652-HCD-2005).
- Actualización de la tecnología educativa (Res. 170-HCD-2008).
- Promoción de las actividades de investigación y de extensión (Res. 652-HCD-2005, Res. 306-HCD-2009).
- El Doctorado en Ciencias Biológicas y la Maestría en Manejo de Vida Silvestre, ambos Categorizados "A" (Resoluciones 587/06. CONEAU-06 y 375/11. CONEAU-11, respectivamente) se constituyen en ámbitos para la formación de investigadores y profesionales de primer nivel para enfrentar el desafío de formar biólogos adaptados a las necesidades modernas.

En la Carrera del Doctorado en Ciencias Biológicas se promueve la formación de excelencia de los graduados, mediante cursos especializados y un trabajo de Tesis original. La meta es formar profesionales con conocimiento y manejo actualizado de las disciplinas biológicas, capaces de responder a las necesidades de la sociedad, y de contribuir al fortalecimiento de la Ciencia y de la Tecnología en el país.

La Maestría de Manejo de Vida Silvestre tiene como propósito formar profesionales que puedan afrontar los problemas derivados de la degradación ambiental con las herramientas técnicas y conceptuales adecuadas. Esto implica desarrollar la capacidad de enfocar en forma integral la solución de los problemas ambientales, tanto desde el punto de vista de la investigación, como de la toma de decisiones y el diseño de las políticas adecuadas.

- Desde el año 2007 se desarrolla en la Facultad la Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología aprobada por la Resolución N° 172-HCS-2005 y por el Ministerio de Educación de la Nación según Resolución N° 283 (actualmente categorizada “B” Resolución 269/13 CONEAU). La finalidad es relacionar el saber científico-tecnológico con los procesos de enseñanza y aprendizaje. La Carrera está dirigida a profesionales de las Ciencias Experimentales y la Tecnología que se desempeñan en Universidades, Institutos de Gestión y Educación Superior y Media de América Latina. Busca desarrollar competencias como “Reconocer, analizar e interpretar la complejidad de las problemáticas de educación en ciencias experimentales y en tecnología, incorporando la práctica docente y los resultados de investigaciones e innovaciones en el área”.

Estas carreras de postgrado, han impactado positivamente en el perfeccionamiento de los docentes de la UA. Al respecto, hubo un creciente aumento en la formación de postgrado en egresados y docentes de la Escuela de Biología. Esto es un indicador de la capacidad de la UA de contribuir a la generación de recursos humanos altamente calificados. Muchos de ellos, permanecen a la planta docente de la UA, mientras que otros se insertan en otras UA o Institutos de investigación científica. A modo de ejemplo, casi la totalidad de Profesores Titulares, Asociados y Adjuntos de la UA poseen grado de Doctor e incluso más del 50% de los Profesores Asistentes acreditan esta condición. Dada la formación que tienen los egresados de Biología, ellos son altamente requeridos por centros de investigación de otras UA para ser incorporados en equipos de trabajo y completar su formación de postgrado. Muchos de ellos están en condiciones luego de acceder a cargos por concurso en nuestra UA.

También se deben mencionar los convenios suscritos entre la UNC y otras instituciones educativas y del sector productivo. Los propósitos enunciados, en estos convenios, se refieren al intercambio de experiencias y de personal en el campo de la docencia, la investigación y la cultura. Además se persigue como objetivo, desarrollar programas de coordinación y cooperación para la ejecución conjunta de proyectos de investigación, formación y perfeccionamiento de los recursos humanos e intercambio en la formación científica y tecnológica. Estos convenios, sumados a los suscritos por servicios a terceros, donde docentes y alumnos desarrollan tareas específicas, permiten generar una gama de actividades que proveen y aportan al perfeccionamiento constante del personal docente de la UA.

Para tareas de asesoramiento y enriquecimiento pedagógico-didáctico se cuenta con el Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología cuyo ámbito favorece y canaliza la propuestas de formación, investigación, capacitación, como también vinculación con otros niveles

educativos en el orden de la educación científica y tecnológica. (Res. 174-HCD-2003). Algunas de las funciones son:

- Planificar, implementar y evaluar estrategias que contribuyan al mejoramiento de las competencias profesionales de educadores en Ciencias y en Tecnología.
- Brindar ofertas de actualización y perfeccionamiento docente a egresados y profesores de nuestra Facultad.
- Atender a demandas de asesoramiento u orientación pedagógico-didáctica de los estamentos docentes de la Facultad.

Se han implementado cursos, talleres y seminarios de formación continua, notándose un incremento de la demanda tanto del área de las Ingenierías como de las Ciencias Naturales. En el marco de esta última área la carrera de Ciencias Biológicas y del Profesorado en Ciencias Biológicas ha incrementado notablemente su participación, lo que demuestra un positivo cambio de actitud del personal docente. Las temáticas que han suscitado mayor interés son aquellas que ofrecen una capacitación práctica en cómo organizar una asignatura: selección y presentación de contenidos y estrategias e instrumentos para la enseñanza y la evaluación de los aprendizajes, de intervenciones presenciales y a distancia.

Se ha creado y equipado un **Laboratorio de Enseñanza de las Ciencias Experimentales y la Tecnología** (LECYT) en 2011 para la realización de prácticas con estudiantes y profesores de la UA y de otros niveles educativos, coordinado por personal especializado del Departamento de Enseñanza, lo que contribuye con la actualización y el perfeccionamiento del cuerpo docente en este tipo de áreas del conocimiento.

Además la UA cuenta con el Programa de Educación a Distancia "**Campus Virtual EFN**", creado por Resolución H.C.D. 256/04, que es una estructura organizativa que provee servicios de promoción y soporte para la Educación a Distancia, en modalidad virtual. De acuerdo con dicha Resolución, toda la oferta que se genere bajo la modalidad "a distancia" debe ser canalizada a través de este Programa. El Campus Virtual EFN depende del Decanato de la Facultad a través de la Secretaría de Extensión, que coordina sus actividades con la Secretaría Académica y la Secretaría de Investigación y Posgrado y se propone como un medio para acceder a la Educación Superior a aquellas personas que, por diversos motivos, encuentran limitaciones para seguir cursos presenciales. De tal forma, no se busca reemplazar sino complementar las formas tradicionales de formación basadas en la interacción cara-a-cara del docente con sus estudiantes. De acuerdo con este principio, el Campus Virtual EFN ha favorecido un incremento de la oferta educativa de la FCEFN, y no al traspaso a este sistema de estudiantes que están en condiciones de acceder a cursos presenciales. Se trata de una nueva modalidad que la UA ofrece a fin de ampliar su oferta educativa y hacerla más accesible. Se puede acceder al mismo desde el sitio Web de la facultad y ofrece los siguientes servicios:

- Brinda asesoramiento a los equipos docentes.
- Coordina capacitación a los docentes de la Facultad en la modalidad "a-distancia".
- Es la vía de entrada excluyente de los proyectos relacionados con Educación a Distancia en la UA.

- Participa, conjuntamente con otras instancias, de la evaluación de proyectos.
- Lleva adelante la difusión de la oferta de cursos a distancia de la FCEFYN.
- Asegura “*hosting*” para los cursos a distancia de la FCEFYN en servidores específicos, y garantiza el servicio a dichos servidores.
- Lleva a cabo la administración extra-académica de los cursos a distancia de la FCEFYN (inscripciones, administración de alumnos, percepción de aranceles, difusión, certificación, etc.).

Políticas de perfeccionamiento en investigación

En cuanto a las políticas de perfeccionamiento en investigación se busca el logro de los siguientes objetivos:

- 1- Armonizar y compatibilizar planes y proyectos de investigación con otras universidades y demás organismos relacionados con la Ciencia y la Tecnología;
- 2- Promocionar los procesos de innovación y la aplicación del conocimiento para solucionar problemas socio-ambientales, económicos, culturales y tecnológicos contribuyendo a su desarrollo;
- 3- Articular las actividades de investigación y desarrollo tecnológico con la formación de recursos humanos;
- 4- Optimizar los recursos físicos; el apoyo a grupos de investigación tanto disciplinarios, como multidisciplinarios e interdisciplinarios;
- 5- Vincular la investigación con la docencia a través de la formación de recursos humanos y la transferencia de conocimientos;
- 6- Insertar proyectos de investigación en Redes (integradas por distintas universidades y demás organismos relacionados con la Ciencia y la Técnica).

Estos objetivos se alcanzan a través de numerosos espacios abocados a la investigación científica y/o transferencia de tecnología, que registran una amplia trayectoria en este campo desde su inicio y una vasta tarea dedicada a la producción de conocimiento y la formación de recursos humanos.

La Secretaria de Ciencia y Tecnología de la UNC (SECyT) conjuntamente con los Programas Vigentes del ME (Ministerio de Educación de la Nación) y CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), son órganos rectores de la política de investigación nacional. La existencia del Programa de Incentivos para los Docentes Investigadores (Decreto N° 2427/93 del Ministerio de Educación de la Nación) aporta su cuota de apoyo a la investigación.

Las estadísticas demuestran que en los últimos años la cantidad de docentes incentivados y categorizados, aumentó notablemente, como asimismo la cantidad de subsidios a proyectos de investigación de la SECyT, UNC. Es política prioritaria de la institución, lograr el desarrollo de investigaciones en un amplio espectro temático, señalando y orientando a los investigadores, acerca de las áreas de vacancia en las especificidades de las carreras. Asimismo, se promueve la conformación de equipos interdisciplinarios de investigadores con distintos niveles de formación.

La SECyT promueve y gestiona el logro de todos estos objetivos ejecutando las acciones correspondientes. Se procura dar respuesta a las necesidades de la región y del país como una organización abierta que relaciona a la comunidad científica y tecnológica con la sociedad a través de la transferencia y la difusión del conocimiento producido. La SECyT brinda apoyo a:

- Gestión de los Institutos de Investigación;
- Actividades de Postgrado;
- Escuela de Graduados;
- Participación en Congresos y Eventos Científicos regionales, nacionales e internacionales;
- Programa de Convenios de Intercambio Académico y Científico con universidades nacionales y extranjeras, públicas y privadas; contribuye en forma permanente al desarrollo de las actividades de investigación, con tendencia a seguir avanzando en este camino.

Además, se observa que los integrantes del claustro docente que desarrollan tareas de investigación mejoran su formación y alcanzan competencias de nivel relevante en las áreas de conocimiento que abordan, ello se evidencia a través de publicaciones de nivel internacional y presentaciones en congresos nacionales e internacionales. Los proyectos de investigación en curso y los resultados obtenidos de los mismos están en concordancia con los enunciados de las políticas y los objetivos planteados, no obstante, se trabaja permanentemente tratando de superar los niveles alcanzados.

El CONICET es el principal organismo dedicado a la promoción de la ciencia y la tecnología en la Argentina. Se creó por Decreto Ley N° 1291 del 5 de febrero de 1958, respondiendo a la percepción socialmente generalizada de la necesidad de estructurar un organismo académico que promoviera la investigación científica y tecnológica en el país. Su actividad se desarrolla en cuatro grandes áreas:

- Ciencias agrarias, ingeniería y de materiales
- Ciencias biológicas y de la salud
- Ciencias exactas y naturales
- Ciencias sociales y humanidades

El CONICET promueve los siguientes objetivos:

- Fomentar y financiar la investigación científica y tecnológica y las actividades de apoyo que apunten al avance científico y tecnológico en el país, al desarrollo de la economía nacional y al mejoramiento de la calidad de vida, considerando los lineamientos establecidos por el Gobierno Nacional.
- Fomentar el intercambio y la cooperación científico-tecnológica dentro del país y con el extranjero.
- Otorgar subsidios a proyectos de investigación.
- Otorgar pasantías y becas para la capacitación y perfeccionamiento de egresados universitarios o para la realización de investigaciones científicas en el país y en el extranjero.

- Organizar y financiar institutos, laboratorios y centros de investigación que funcionen en universidades y en instituciones oficiales o privadas, o bajo la dependencia directa del Conicet.
- Administrar las Carreras del Investigador Científico y del Personal de Apoyo a la Investigación y al Desarrollo.
- Instituir premios, créditos y otras acciones de apoyo a la investigación científica.
- Brindar asesoramiento a entidades públicas y privadas en el ámbito de su competencia.

La historia de la institución ha estado muy ligada a la investigación en las Ciencias Biológicas y de la Salud. Aproximadamente el 35% de los investigadores y el 36% de los becarios internos y externos del CONICET pertenecen a este sector del conocimiento. En la Carrera de Ciencias Biológicas de esta U.A numerosos docentes-investigadores y becarios pertenecen a esta Institución.

Tabla 1.13 – Listado de 21 becas de posgrado en el área de Ciencias Biológicas años 2010-2013

Tipo de Beca	Becario	Director	Inicio	Fin
Doctorado Tipo II	AIMAR, Leonardo	MENGHI, Mirta Melva	01-Ago-11	31-Jul-12
Finaliz. de Posgrado	ALPERIN, Sara Etel	BONINO, Emma Estela	01-nov-12	31-Oct-13
Cuarto Centenario	ARIAS, Cristina Isabel	TOUZ, María Carolina	01-Sep-11	31-Ago-12
Doctorado Tipo II	BERTERO, Verónica	CARRERA, Marcelo Gabriel	01-Sep-10	01-Abr-11
Maestría Tipo II	BIBER, Priscila Ariadna	VALEIRAS, Nora Beatriz	01-Ago-10	31-Jul-11
Doctorado Tipo I	CACCIA, Milena Guadalupe	LAX, Paola	01-Oct-12	01-Abr-13
Posdoctoral	CALBACHO ROSA, Lucia	PERETTI, Alfredo Vicente	01-Oct-12	01-Abr-13
Posdoctoral	COMIN, Romina	SALVATIERRA, Nancy	01-Ago-11	31-Jul-12
Doctorado Tipo I	FERREIRO, Gabriela	COCUCCI, Andrea Arístides	01-Jul-10	31-Jul-12
Doctorado Tipo I	FURLAN, Violeta		01-Ago-11	01-Abr-12
Doctorado Tipo I	GASTON, María Soledad	SALVATIERRA, Nancy	01-Ago-11	01-Abr-12
Doctorado Tipo I	LAGGER, Cristian Fabián	TATIÁN, Marcos	01-Jul-10	01-Abr-13
Posdoctoral	MIGUEL, Virginia	PERILLO, María Angélica	01-Oct-12	01-Abr-13
Doctorado Tipo I	RENNY, Mauricio Eduardo		01-Abr-12	30-Mar-13
Doctorado Tipo I	RIVAROLA, María Elisa	CONTIGIANI, Marta Silvia	01-may-10	01-Abr-13
Doctorado Tipo II	RODRIGUEZ, Pablo Emanuel	TAUBER, Adán Alejo	01-Jul-10	30-jun-11
Posdoctoral	SANCHEZ, Mariela Eugenia	GARCÍA, Daniel Asmed	01-Dic-12	31-Nov-13
Doctorado Tipo I	SANCHEZ HUMOLLER, Hilda	GALETTI, Leonardo	01-Sep-11	31-Ago-12
Doctorado Tipo I	VERDENELLI, Romina Aylén	MERILES, José Manuel	01-Oct-12	01-Abr-13
Doctorado Tipo I	VERGA, Ernesto Gustavo	PELUC, Susana Inés	01-Oct-12	01-Abr-13
Posdoctoral	ZEBALLO, Fernando Javier	ALBANESI, Guillermo	01-Ago-11	31-Jul-12

POLÍTICAS DE ACTUALIZACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DEL PERSONAL

La UA cuenta con diversas políticas y programas para la capacitación, actualización y perfeccionamiento del personal docente:

- **Políticas de Postgrado:** incentivar a los docentes y auxiliares docentes de grado, para realizar carreras de postgrado (Maestrías, Doctorados) en sus respectivas áreas.
- **Investigación:** formulación, implementación, seguimiento y mejora de proyectos de investigación en temas relacionados a las disciplinas impartidas, con el objeto de generar y transferir conocimientos, formar recursos humanos y lograr capacitación y perfeccionamiento del personal docente en las áreas respectivas.
- **Estrategias desarrolladas para la consecución de los objetivos institucionales,** donde se menciona la realización de cursos de formación y perfeccionamiento para el personal docente y no docente.

Las herramientas más importantes para la capacitación, actualización y perfeccionamiento docente son:

- **Carrera Docente:** (Res 04-HCD-2008, Res 379-HCS-2010) cuyo objetivo es ofrecer un marco reglamentario para la carrera docente, el nombramiento de Adscriptos y de la UA. El título de Docente Autorizado constituye un antecedente relevante, especialmente tenido en cuenta en los concursos para cubrir cargos docentes que se realizan en la Facultad.
- **Perfeccionamiento de Graduados:** con validez para las Carreras de Doctorados, Maestrías y Especialidades, cuyo objetivo es promover la oferta de las carreras de postgrado y la creación de nuevas que satisfagan las demandas de los graduados. La Res. 307-HCD-1996 establece las condiciones generales para la realización de cursos de posgrado y demás actividades extracurriculares de capacitación y perfeccionamiento, entre ellas Maestrías y Doctorados.
- **Programas de Educación Continua:** (Res. 307-HCD-96), cuyo objetivo es organizar cursos de actualización y formación continua para docentes y egresados en general, priorizando la formación pedagógica, específica y complementaria.
- **Programa de capacitación pedagógico-didáctico en el área de Ciencia y Tecnología.** En lo referente a las actividades de capacitación y perfeccionamiento pedagógico-didáctico, la Unidad Académica cuenta con el Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología, cuyo ámbito favorece y canaliza propuestas de formación, investigación, capacitación en el seno de la UA, como también vinculación con otros niveles educativos en el orden de la educación científica y tecnológica. Ese departamento tiene a su cargo las actividades directamente vinculadas con la capacitación de la UA. A tal fin, se ha generado el Programa de Capacitación Pedagógico-Didáctico del (Res.174-HCD-2003), con los siguientes objetivos:
 - Planificar, implementar y evaluar estrategias que contribuyan al mejoramiento de las competencias profesionales de educadores en Ciencias y en Tecnología.
 - Brindar ofertas de actualización y perfeccionamiento docente a egresados y profesores de nuestra Facultad.
 - Atender demandas de asesoramiento u orientación pedagógico-didáctica de los estamentos docentes de la Facultad.

Bajo esta perspectiva, y con el objeto de brindar capacidades de docencia, didáctica y pedagogía a los docentes de la Unidad Académica, periódicamente se implementan cursos, talleres y seminarios de formación continua destinadas al personal docente.

— Convenios suscritos para brindar capacitación y especialización al cuerpo docente

Además de los procesos propios de la UA, se cuenta con numerosos convenios suscritos entre la UNC y otras instituciones educativas y del sector productivo, con el objeto de brindar capacitación y especialización al cuerpo docente.

Entre los principales convenios vinculados con el intercambio, actualización y perfeccionamiento docente, se pueden mencionar los suscriptos con:

- Universidades extranjeras: U. de Burgos (España), U. de Caixa do Sul (Brasil), U. de Chile, U. de Coimbra (Portugal), U. de Erfurt (Alemania), U. de Granada (España), U. de Huelva (España), U. de La Habana (Cuba), U. de La Laguna (España), U. de León (España), U. de los Estudios de Salerno (Italia), U. de Magdeburgo (Alemania), U. de Málaga (España), U. de Mayagües, U. de Murcia (España), U. de Nanjing (China), U. de Salamanca (España), U. de San Francisco Xavier Chuquisaca (Bolivia), U. de Santiago de Chile, U. de Sevilla (España), U. de Stuttgart (Alemania), Universidad de Ujui, U. de Valencia (España), U. del Valle (Colombia), U. do Extremo sul Catarinense (Brasil), U. de los Estudios de Torino (Italia), U. Estatal de Campinas (Brasil), U. Federal de Paraíba (Brasil), U. Federal de Bahia (Brasil), U. Laval (Canadá), U. Politécnica de Madrid, U. Rey Juan Carlos (España), U. de Birmingham (Reino Unido), U. de Bath, U. de Glasgow (Reino Unido), U. de Eindhoven (Alemania), Politécnico de Turín (Italia), U. Degli Studi di Pavia (Italia), U. Degli Studi di Palermo (Italia), U. Católica de Lovania, U. de Karlsruhe (Alemania), U. Federal de Pernambuco (Brasil), U. de Brasilia (Brasil), INATEL de Minas Geraes (Brasil), Grupo ARFITEC (Francia), Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers (ENSAM, París), etc.
- Universidades nacionales: U.N. de Río Cuarto, U.N. del Litoral, U.N. de Rosario, U.N. de Santiago del Estero, U.N. del Litoral, U.N. de San Luis, U.N. de Cuyo, Universidad Tecnológica Nacional, Universidad Siglo XXI, etc.
- Organismos técnicos y empresas: como el IRAM (Instituto Argentino de Normalización), Ente Regulador de Servicios Públicos (ERSEP) y Empresa Provincial de Energía (EPEC), de Córdoba, Dirección Nacional de Vialidad, Dirección Provincial de Aguas (DIPAS), Centro de la Vivienda Económica, INA (Instituto Nacional del Agua), Instituto Geográfico Nacional, Municipalidad de Córdoba, Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba, Ministerio de Educación de Córdoba, Ministerio de Planificación, Inversión y Financiamiento del Gobierno de Córdoba, etc.

Los propósitos enunciados en estos convenios, se refieren al intercambio de experiencias y de personal en el campo de la docencia, la investigación y la cultura.

Estos convenios, sumados a los suscritos por servicios a terceros, donde docentes y alumnos desarrollan tareas específicas, permiten generar una gama de actividades que proveen y aportan al perfeccionamiento constante del personal docente de la UA y a los alumnos.

— Programa de capacitación a personal no docente

Desde la Prosecretaría Administrativa de la Facultad se desarrollan acciones de capacitación y perfeccionamiento dirigido a personal no docente, con el objetivo de ofrecer al personal técnico y administrativo un conjunto de opciones temáticas, dictándose cursos sobre software administrativos, Organización y archivo de documentos en las oficinas, seguridad e higiene, técnicas de gestión de RRHH, atención al público, resolución de problemas en grupo, Internet y correo electrónico, entre otros.

- 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.**
-

MECANISMOS DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS DOCENTES

En la Universidad Nacional de Córdoba se accede a la docencia por concurso público abierto de antecedentes y oposición. En casos de urgencia los cargos se cubren interinamente, previo una selección interna que se rige por mecanismos similares a los de los concursos oficiales.

La Unidad Académica cuenta con mecanismos formales para la selección de docentes, de manera de garantizar la idoneidad de los mismos en cada una de las disciplinas impartidas. Luego del ingreso, existen mecanismos de evaluación de los docentes para monitorear su desempeño, buscando el mejoramiento continuo en la calidad de la enseñanza.

Para la admisión de un docente se tiene especialmente en cuenta que la formación del postulante asegure la idoneidad y el conocimiento de los contenidos programáticos de la asignatura en la que pretende desempeñarse. Por esto se puede afirmar que hay total coherencia entre la formación de los profesores, el nivel académico requerido para el cargo que desempeñan y los contenidos programáticos de las asignaturas que tienen a cargo.

Los llamados a inscripción de postulantes a cargos docentes se publican en la página Web de la Facultad gestionados por el Departamento de Concursos de la UA. La Secretaría de Asuntos Institucionales y Graduados envía correos electrónicos a todo el personal de la UA regularmente, notificando en forma accesoria, sobre estas convocatorias.

También se cuenta con un sistema de Control de Gestión Docente para todo el cuerpo docente de la UA, en sus distintas categorías y dedicaciones, donde el docente puede continuar en el cargo por concurso por un nuevo período previa evaluación de su desempeño.

En la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales las formas de ingreso a la docencia son dos: Concurso Docente y Selección Interna y Abierta. La designación directa no se utiliza en la UA, salvo casos fundamentados en razones de excepción.

Tanto en el caso de concursos docentes, como de eventuales selecciones internas, las exigencias se basan en los antecedentes que son evaluados por el tribunal del concurso y que se listan en forma general a continuación:

1. Títulos universitarios.
2. Antecedentes docentes de pre y posgrado.
3. Carrera docente en la UNC.
4. Carrera docente en otros ámbitos universitarios.
5. Publicaciones docentes.
6. Publicaciones de investigación.
7. Trabajos de investigación.

8. Aportes a la creación de nuevos conocimientos y sus aplicaciones tecnológicas o en la profesión.
9. Participación en la formación de recursos humanos para su integración en los cuadros docentes de investigación, desarrollo tecnológico y de extensión.
10. Participación activa en cursos o conferencias.
11. Participación con presentación de trabajos en congresos, seminarios, jornadas, reuniones científicas o técnicas.
12. Designaciones y distinciones académicas, becas o subsidios para actividades universitarias, que el concursante acredite cuando los hubieran otorgado Universidades, Institutos, Academias u organismos de reconocido prestigio científico o tecnológico.
13. Trabajos profesionales o especializados.
14. Informes anuales del docente y resultado y evaluación del control de gestión, si lo hubiere, en cuyo caso la Facultad se comprometerá a ponerlo a disposición.
15. Desempeño de tareas en cargos directivos dentro del ámbito de la Facultad.
16. Otros elementos de juicio.

Los reglamentos, ordenanzas y resoluciones que se aplican en los concursos de los distintos cargos docentes, son divididos en Profesores Regulares y Profesores Auxiliares.

Concursos para profesores regulares

Se aplica a los cargos de Profesor Adjunto, Profesor Asociado y Profesor Titular. El concurso se realiza en base al "Reglamento de Concurso para Profesores Regulares", adjunto en el Anexo del presente informe y publicado en la página Web de la UA. El proceso de selección se rige por la Ordenanzas HCS-8/86 y la Res. 27-HCD-1987, y sus modificatorias 379-HCD-1989 y 463-HCD-89, y justamente en ellas se basa el reglamento mencionado.

Concursos para auxiliares

Se aplica a los cargos de Profesor Asistente, Profesor Ayudante A y Profesor Ayudante B. El concurso se realiza en base al "Reglamento de Concurso para Docentes Auxiliares", adjunto en el Anexo del presente informe y publicado en la página Web de la UA. El mismo se basa en las Ordenanzas 1/HCD/90, 2/HCD/91, 2/HCD/92 y la Res. 249/HCD/93.

El proceso de concurso docente, tanto para los Profesores como para los Auxiliares, está compuesto por tres actos:

1. Análisis y evaluación de Títulos y antecedentes académicos y profesionales.
2. Prueba de oposición:
 - a. Clase
 - b. Entrevista personal.

En el caso de Profesores Titulares y Asociados, tanto los llamados a concurso como las propuestas de los integrantes de Tribunales evaluadores, son considerados previamente por el HCD de la UA y finalmente por el HCS de la Universidad. En lo que respecta a Profesores Adjuntos y Auxiliares, la aprobación es realizada sólo a nivel del HCD de la UA.

Tabla 1.14 – Porcentaje de docentes por concurso según su jerarquía

Cargo	Total	Concursados	Porcentaje
Profesores Titulares	203	145	71 %
Profesores Asociados	44	26	59 %
Profesores Adjuntos	440	291	66 %
Profesores Asistentes	469	312	67 %
Ayudantes graduados	115	46	40 %
TOTAL	1271	820	65 %

La proporción de designaciones por concurso con relación a los interinos es del orden de 2/3 a 1/3 aproximadamente.

Selecciones Internas

El proceso de Selección Interna Abierta es otra forma de ingreso a la docencia en la UA, con menores formalidades que en el caso del Concurso Docente, pero que igualmente permite el ingreso a la docencia con razonables garantías de idoneidad (es *interna* porque los jurados pertenecen al Departamento que la realiza, pero es *abierta* en cuanto a quien se puede postular). Se utiliza para la designación de docentes interinos, donde los Departamentos efectúan selecciones internas, en base a reglamentaciones particulares que tienen en cuenta la intervención de tribunales aprobados por los Consejos Departamentales. Las correspondientes propuestas son elevadas, con los antecedentes de la selección, a consideración del HCD.

Las designaciones interinas se efectúan por razones de urgencia, cuando no es posible implementar el concurso por razones de tiempo, económicas o administrativas.

En el Anexo del presente informe puede hallarse la Ordenanza 001-HCD-2006 del Honorable Consejo Directivo de esta facultad, que también está publicada en la página Web de la misma, y que constituye el reglamento que rige el proceso de Selección Interna para ingreso a la Docencia.

PERMANENCIA

La permanencia en el cargo concursado se rige por los procedimientos de evaluación establecidos en el Régimen de la Docencia. Se da por aplicación del régimen de concurso (7 años para profesores titulares y asociados y 5 años para profesores adjuntos y auxiliares) o por designación interina anual, siempre y cuando no mediaren causas disciplinarias, éticas, reglamentarias, etc. que lo impidan. A tal fin, cada Departamento realiza un control de cumplimiento mensual de las tareas docente de cada agente que es elevado al HCD. Actualmente, sin perjuicio de la aplicación del régimen de concurso para el ingreso a la docencia, se aplica un Régimen de Control de Gestión Docente que permite el seguimiento del desempeño docente.

A fines del año 2007, la UNC estableció un Régimen de Renovaciones de Cargos por Concurso (Carrera Docente) que prevé una instancia de evaluación periódica del cuerpo docente. En el año 2008 se efectuó la primera convocatoria para las renovaciones de cargos por concurso (Ord. HCS N° 6/08) y se realizó la evaluación de la gestión docente (que incluye la presentación

del Plan de Actividades del Docente, Informe sobre las actividades desarrolladas, Encuestas al Claustro Estudiantil, entre otras). Un Comité Evaluador (constituido con miembros externos e internos) dictamina sobre el desempeño docente, y en caso favorable el docente continúa en el cargo por un nuevo período de cinco años, en el caso de ser evaluado con observaciones el cargo se renueva por dos años y si es evaluado como insatisfactorio se promueve al concurso de acuerdo a lo estipulado en la resolución correspondiente.

CONTROL DE GESTIÓN DOCENTE

El Control de Gestión Docente (Res. 65-HCD-2003, Ordenanza 3-HCD-2008) es un sistema de evaluación de desempeño que establece mecanismos que permiten garantizar un buen nivel del plantel docente y la permanencia del personal que responde a las condiciones y exigencias requeridas.

La Ord. 3/HCD/2008, adjunta en el Anexo del presente informe y publicada en la página Web de la facultad, establece las condiciones generales, mecanismos y regímenes para la implementación de este sistema dentro de la Unidad Académica. Tal como allí se indica, todo el cuerpo docente es sometido a un exhaustivo proceso de evaluación en forma periódica, donde se consideran y evalúan en forma integral los antecedentes y el desempeño de los docentes, y se incluyen mecanismos correctivos o de mejoras a ser aplicados en caso de necesidad.

Las Comisiones de evaluación del Control de Gestión Docente (Ordenanza HCS N° 6/08) son integradas por Profesores de la UA, con cargos cuyas categoría son superiores o a lo sumo iguales al del cargo que se evalúa, con el agregado de un docente externo, no perteneciente a la UA, e incluso, de una especialidad ajena a la de la evaluación a fin de dar transparencia al acto de evaluación. La Comisión es integrada además por un alumno avanzado de la carrera, el que emite dictamen solamente en la evaluación de la tarea docente realizada por el evaluado.

Como resultado de la evaluación de Control de Gestión Docente, el evaluado puede ser revalidado en su cargo por 5 años más, solamente por dos en caso de observaciones leves, o no reconfirmado en caso de que su desempeño haya sido considerado insuficiente o no satisfactorio. El docente debe solicitar ser evaluado bajo este régimen voluntariamente, en caso contrario, el cargo es sometido a concurso.

Los docentes son evaluados en su calidad como profesor por los alumnos al finalizar el cursado de la materia. La evaluación está presente en la página Web para que el docente pueda acceder a ella y se tienen en cuenta al momento de realizarse el Control Docente mencionado anteriormente.

Tanto en el caso de los Concursos como en las Selecciones Internas los postulantes son notificados en la Oficina de Concurso o Departamento de la UA respectivamente, del resultado de la evaluación realizada por el tribunal mediante un acta con el dictamen donde se detallan cada uno de los aspectos considerados en la evaluación. En el mismo se deben consignar el Análisis y evaluación de Títulos y antecedentes académicos y profesionales y la valoración de la Prueba de oposición: Clase y Entrevista personal. El candidato una vez que ha tomado conocimiento del dictamen, puede acogerse a aceptar el dictamen o recusarlo según la reglamentación vigente.

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

POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA CARRERA

Las políticas de investigación científica y desarrollo tecnológico tienen origen en los valores que asume la Institución y en los enunciados de su misión. Se basan en promover:

- la vinculación, transferencia y retroalimentación de la producción científico tecnológico con la realidad de nuestro medio, en las problemáticas emergentes en el campo de las carreras de Ciencias Biológicas.
- el intercambio de Profesores, Investigadores, Estudiantes y Egresados de la Facultad con otras universidades y facultades del país y del exterior en cuestiones académicas.
- la actualización permanente de la producción cultural y de los estudiantes, docentes y egresados, en el nivel de grado y postgrado.
- la inserción laboral de los estudiantes.
- la difusión del conocimiento.
- procesos de Integración comunitaria.

La Unidad Académica ha promovido la investigación y el desarrollo, para dar respuestas a necesidades concretas, profundizar los mecanismos de articulación entre los distintos sectores públicos y privados, como así también entre los distintos niveles de la actividad educativa (niveles medio y superior). Esto se concretó en acciones tales como:

- La Ordenanza 1-HCD-1996 sobre la creación de los Centros de Vinculación.
- Realización de postgrados: especialidades, maestrías y doctorados.
- Articulación de tesinas de grado y tesis de posgrado con proyectos de I&D financiados.
- Aumento de los subsidios para investigación, desarrollo tecnológico, innovación y transferencia tecnológica.
- Becas para estudiantes de maestrías y doctorados.
- Becas de innovación tecnológica, de áreas de vacancia y posdoctorales.
- Aumento de docentes investigadores categorizados en el programa de incentivos.
- Proyectos en el área de educación en ciencias, particularmente en la enseñanza de las Ciencias experimentales.
- Producción de nuevos conocimientos aplicados a desarrollos tecnológicos que se logran a partir de cooperación interinstitucional. En este sentido se destacan, los trabajos relacionados con el manejo de recursos naturales sustentables en áreas como Ecología, Conservación de

Especies Amenazadas, Uso Sustentable de Especies Autóctonas, Epizootiología de entomopatógenos, Manejo integrado de insectos plaga, Evaluación y Auditoría de Impacto Ambiental, Educación Ambiental, Estudios taxonómicos, sistemáticos y ecológicos en micología especialmente con referencia a hongos venenosos de la provincia de Córdoba, entre otros.

- Atención de requerimientos de organismos públicos y privados, del sector económico y/o socio-cultural en lo referido a los agentes de transmisión de enfermedades que afectan la salud humana (*Aedes aegypti*, trasmisor del Dengue; Triatominidos, transmisores de la enfermedad de Chagas, roedores transmisores de la fiebre hemorrágica), monitoreo de calidad de aguas para la identificación de tóxicos que afectan a la biota a través de análisis químicos y marcadores biológicos, evaluación de la capacidad de alimentación en recién nacidos a términos y prematuros mediante un enfoque interdisciplinario, entre otros).

PROGRAMAS QUE ESTIMULAN LA INCORPORACIÓN DE ALUMNOS A LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA

La UA cuenta con varios programas de apoyo y becas para estudiantes, tanto propios como en asociación con terceros, con el fin de estimular y promover el desarrollo intelectual, profesional y académico de los mismos.

A continuación se presentan algunos programas existentes para el estímulo del desarrollo de los futuros profesionales.

- **Becas para estudiantes**

En el marco del “Plan de Fortalecimiento de la Investigación Científica, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación en las Universidades Nacionales” (Ac. PI. N° 676/08 y 687/09), el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) financia Becas de Estímulo a las Vocaciones Científicas (EVC) para estudiantes universitarios de grado que deseen iniciar su formación en investigación, en el marco de Proyectos de Investigación acreditados que se desarrollen y cuenten con financiamiento, en el ámbito de las Instituciones Universitarias Públicas (IUP), en disciplinas científicas, humanísticas, tecnológicas o artísticas. Desde el 2007, el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia Córdoba ofrecía becas a estudiantes que estuvieran realizando sus trabajos finales o tesis de grado mediante el Programa Conciencia.

- **Ayudantías de Investigación**

La Res. 171/HCD/2005 establece el Régimen de Ayudantías de Investigación para la FCEFyN. Se trata de ayudantías para alumnos de la UA, con un mínimo del 40 % de materias aprobadas del total de la carrera, incluidas las materias afines al tema de la ayudantía. La selección del Ayudante, entre los postulantes, tiene en cuenta sus antecedentes y una entrevista con un jurado constituido por el Director de la Unidad de Investigación y el Investigador que dirige el proyecto al cual se aplica la ayudantía, o bien su responsable. En estos programas el estudiante integra el grupo de trabajo de un proyecto

de investigación, participa de las actividades del proyecto en cuestión, cumple con un mínimo de 6 (seis) horas semanales. La filosofía de este tipo de ayudantías es la de alentar a los estudiantes a insertarse en los procesos de investigación, despertar el interés por la misma y crear un medio apto para el desarrollo de las capacidades de investigación en el alumnado.

- **Práctica en Docencia de Pregrado**

La Res. 652/HCD/2005 establece el Régimen de Práctica en Docencia de Pregrado, aplicable a todas las cátedras de la UA, mediante la cual los estudiantes pueden realizar tareas de ayuda a los docentes de las cátedras, como forma de estimular su acercamiento a las actividades académicas, y despertar su interés por la carrera docente. Para acceder a estas ayudantías, el estudiante debe tener como mínimo el primer año de la carrera, incluida la materia en la cual realiza la práctica. La selección de los postulantes se realiza por selección de antecedentes y entrevista personal, llevadas a cabo por un tribunal conformado por el Titular o Encargado de la Cátedra y otro docente de la misma. En estas prácticas el alumno participa de las actividades de la cátedra, asiste como mínimo al 50 % de las clases teórico-prácticas, colabora con las tareas áulicas y extra áulicas con los alumnos, y elabora un informe final sobre los resultados de la práctica.

- **Ayudantías Rentadas para Alumnos**

Se trata de un cargo docente al cual solo pueden acceder los alumnos, y tiene el objeto de introducir a los estudiantes en la carrera docente. Es rentado, e incluso conforma el puntapié inicial para una posible futura carrera docente del alumno, puesto que al acceder a este cargo, se le asigna un legajo, el cual se mantiene en caso de acceder a cargos docentes regulares en el futuro. También le sirve como antecedente curricular y como antigüedad en la función docente. Las cátedras que posean cargos de Ayudantes Alumnos rentados deben llamar a selección para cubrirlos. El estudiante que acceda al mismo, realiza tareas docentes auxiliares, tales como ayudar en la realización de prácticos de laboratorio.

5.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.).

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico vigentes en temáticas vinculadas con la carrera se exponen en la Tabla 1.15. Sólo se han considerado los proyectos que se iniciaron en el 2012 y continúan y aquellos que se inician en el 2013, totalizando 83 proyectos dirigidos por 61 docentes de la Carrera.

El 38 % de los Proyectos realizados por docentes de la Carrera se centran en investigaciones cuyos resultados tienen proyección en el ámbito de la tecnología de alimentos, mejoramiento de recursos naturales renovables, manejo de condicionantes ambientes, entre otros. El 16 % de los Proyectos se centran en investigaciones cuyos resultados tienen proyección en el ámbito aplicado del control de plagas, regulación de procesos metabólicos a nivel celular o de organismos, el manejo sustentable de especies, entre otros. Los proyectos restantes (46 %) están orientados a investigaciones cuyos resultados aportan al conocimiento de la morfología, fisiología, comportamiento, diversidad e interacciones ecológicas de organismos, incluyendo al ser humano, poblaciones o comunidades, entre otros aspectos.

Tabla 1.15 – Lista de 83 Proyectos de Investigación en curso (período 2012-2013) donde participa al menos un docente de Ciencias Biológicas

Título del proyecto	Director
1. Aspectos ecológicos, epidemiológicos y taxonómicos de mosquitos (Diptera: Culicidae) de interés sanitario regional	ALMIRON, Walter
2. Estudios de sistemática molecular, citogenéticos y reproductivos en Solanáceas americanas	BARBOZA, Gloria
3. Dinámica poblacional, uso del hábitat y patrones de comportamiento de la población de guanacos (Lama guanicoe) reintroducida en el Parque Nacional Quebrada del Condorito, Córdoba, Argentina	BARRI, Fernando
4. Efectividad del inóculo micorrízicoarbuscular para la restauración de bosques de <i>Polylepisaustralis</i> en áreas degradadas de las Sierras Grandes de Córdoba.	BECERRA, Alejandra
5. Estudios citogenéticos en Solanáceas, Cactáceas y Asteráceas Sudamericanas	BERNARDELLO, Gabriel
6. Utilización de biomarcadores para la evaluación integrada de la calidad del agua de la cuenca del Río Suquía	BISTONI, María
7. Ofidismo en el Oeste de Córdoba: Bases para una efectiva intervención educativa orientada a la conservación de la biodiversidad y a la prevención de accidentes	BONINO, Emma
8. Modelado de procesos físicos y biológicos mediante técnicas estocásticas	BUDDE, Carlos
9. Diversidad herpetofaunísticaneotropical. Estudios sistemáticos en reptiles sudamericanos.	CABRERA, Mario
10. Detección y caracterización morfométrica, molecular y ecológica de nematodos entomopatógenos del centro de Argentina.	CAGNOLO, Susana
11. Estado sanitario de poblaciones de Anfibios Anuros de agroecosistemas en humedales del Sur de Córdoba	CAREZZANO, Fernando
12. Determinación de la estructura genética poblacional de la bacteria "Streptococcusmutans" en niños de edad escolar de la provincia de Córdoba	CARLETTO KÖRBER, Fabiana

Título del proyecto	Director
13. Estudio biológico y clínico de las estructuras musculo-esqueléticas y articulares del sistema estomatogástrico: Enfoque interdisciplinario	CARRANZA, Miriam
14. Estudio de los efectos de la manipulación topológica del ligando en el funcionamiento de la sinapsis citotóxica	CARRER, Dolores
15. Composición y capacidad genotóxica del material particulado atmosférico colectado en la provincia de Córdoba.	CARRERAS, Hebbe
16. Calibración de bioensayos de genotoxicidad	CARRERAS, Hebbe
17. Análisis de contaminantes particulados en la atmósfera de la ciudad de Córdoba y su impacto en la salud de la población	CARRERAS, Hebbe
18. Análisis de la relación entre usos de la tierra, biodiversidad y servicios ecosistémicos: selección de indicadores para un ordenamiento territorial sustentable en el noroeste de la provincia de Córdoba	CASTELLARINI, Fabiana
19. Influencia del fenómeno "El Niño Oscilación del Sur" en la estructura genética poblacional de <i>Argopectenpurpuratus</i> y <i>Aulacomyaatra</i> en la costa de Chile y Perú	CHIAPPERO, Marina
20. Patrones de Evolución de las Estrategias Reproductivas de Lagartos del Centro de Argentina.	CHIARAVIGLIO, Margarita
21. Manejo ganadero y restauración de ambientes montanos en relación a la biodiversidad, el suelo y la producción de agua.	CINGOLANI, Ana
22. Percepción y uso de flora y fauna por parte de los pobladores del sistema Laguna Mar Chiquita -Bañados del río dulce y área de influencia: Diagnóstico e implicaciones para la conservación.	COLANTONIO, Sonia
23. La población de Córdoba (Argentina) de ayer a hoy. Una perspectiva interdisciplinar desde la historia, la demografía y la genética	COLANTONIO, Sonia
24. Biodemografía de la población cordobesa: los grupos etno-sociales y sus comportamientos durante los siglos XVIII y XIX.	COLANTONIO, Sonia
25. Estudios anatómicos vegetativos y reproductivos en angiospermas de importancia económica	COSA, María
26. Rol de las neurotrofinas en la modulación de la reactividad de los astrocitos luego de una injuria cerebral	CRAGNOLINI, Andrea
27. Epidemiología de los vectores de Chagas en áreas de riesgo de la provincia de Córdoba	CROCCO, Liliana
28. Aspectos biológicos, entomológicos y sociales de la enfermedad de Chagas	CROCCO, Liliana
29. Enfermedad de Chagas: epidemiología de vectores y estrategias educativas para la vigilancia entomológica en áreas de riesgo del norte de la provincia de Córdoba	CROCCO, Liliana
30. Análisis funcionales de las permeasas de ureidos (UPS)	DESIMONE, Marcelo
31. Identificación y análisis funcional de transportadores de nucleobases y sus derivados en plantas	DESIMONE, Marcelo
32. Sistemas de producción en Rumiantes menores: Identificación de indicadores de eficiencia en la aplicación de recursos tecnológicos y financieros para el desarrollo de la actividad ovina en Córdoba.	DEZA, María
33. Diversidad y ecología de Agaricomycetes (<i>Phallomycetidae</i> y <i>Agaricomycetidae</i> , <i>Basidiomycota</i>) asociados a las áreas protegidas del bosque chaqueño de Argentina	DOMÍNGUEZ, Laura
34. Monitoreo de las comunidades biológicas asociadas a la cuenca del arroyo Vaquerías, Córdoba	ESTRABOU, Cecilia

Título del proyecto	Director
35. Observatorio ambiental y epidemiológico de poblaciones de la provincia de Córdoba expuestas a agroquímicos	ESTRABOU, Cecilia
36. Estudios de la bioactividad de productos naturales a nivel molecular, supramolecular y celular. Correlaciones biofísico-químicas y farmacológicas.	GARCÍA, Daniel
37. Estructura genética poblacional de especies de interés sanitario	GARDENAL, Noemí
38. Bases ambientales para el ordenamiento territorial del espacio rural de la provincia de Córdoba.	GIAYETTO, Oscar
39. Comunicación a distancia entre las gametas y su aplicación en la fecundación asistida y la anticoncepción	GIOJALAS, Laura
40. Estudios sobre hábitats larvales de mosquitos (Diptera:Culicidae) en ambientes urbanos. Control de vectores	GLEISER, Raquel
41. Evaluación de la capacidad biomonitora de ramalinacelastrí para discriminar calidad de aire urbano en relación a la concentración de contaminantes gaseosos	GONZÁLEZ, Claudia
42. Producción de exo polisacáridos de bacterias lácticas.	GONZÁLEZ, Rubén
43. Estudio filogeográfico en dos especies crípticas de Graomys (Rodentia, Muridae) mediante haplotipos de ADN mitocondrial	GONZÁLEZ ITTIG, Raúl
44. Sistemática molecular de especies de Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) presentes en Argentina, con especial referencia al "complejo" O. flavescens	GONZÁLEZ ITTIG., Raúl
45. Procesos oxidativos en matrices alimentarias complejas	KIVATINITZ, Silvia
46. Obtención a escala piloto e implementación a nivel industrial de productos y procesos derivados de la industria oleaginosa	LAMARQUE, Alicia
47. Estrés abiótico y biótico en la interacción leguminosa-rizobio: procesos asociados de óxido/reducción, endocitosis y muerte celular	LASCANO, Ramiro
48. Respuestas locales y sistémicas en la interacción leguminosa-rizobio: procesos redox,vesiculización y muerte celular asociados	LASCANO, Ramiro
49. Serpientes del género Bothrops (Viperidae:Crotalinae): Sistemática, Evolución de Caracteres y Biogeografía	LEYNAUD, Gerardo
50. Analizando los patrones de distribución espacial de la herpetofauna del Chaco de Córdoba desde diferentes escalas jerárquicas.	LEYNAUD, Gerardo
51. Aplicaciones matemáticas a la entomología	LUDUEÑA ALMEIDA, Francisco
52. Análisis de mecanismos que controlan el crecimiento en el disco genital de Drosophila	MACÍAS, Ana María
53. Estudios bio-agronómicos y tecnológicos en especies oleaginosas no tradicionales	MAESTRI, Damián
54. Efectos de la suplementación dietaria con componentes de aceites esenciales sobre el comportamiento, fisiología, producción de codornices.	MARÍN, Raúl
55. Conservación del ñandú: Vinculando la cría en cautiverio, el bienestar animal y la viabilidad poblacional.	MARTELLA, Mónica
56. Relación estructura/actividad de proteínas en ambientes molecularmente superpoblados.	NOLAN, María V.
57. Lipoproteínas de fluidos biológicos: a) Interacción de Lipoproteínas y estresores inflamatorios con células involucradas en la inflamación.	PECORA, Rolando
58. Estudios de los procesos de oxidación de mezclas lipoproteicas complejas de fluidos biológicos (leche) y su relación con los diferentes procesos industriales	PECORA, Rolando
59. Efectos del uso de la tierra y la biodiversidad funcional sobre el ciclado de la materia orgánica en el centro-oeste de Argentina	PEREZ HARGUINDEGUY, Natalia

Título del proyecto	Director
60. Fitorremediación de suelos contaminados con metales pesados. Determinación de especies nativas óptimas en fitoextracción de metales tóxicos en la Pcia de Córdoba.	PIGNATA, María
61. Desarrollo de un sistema integrado de monitoreo para evaluar la calidad atmosférica en ambientes urbanos	PIGNATA, María
62. Determinación química del aceite esencial de Schinusareira L. (Aguaribay) y su actividad antioxidante	PONCE, Andrés
63. Determinación de técnicas para facilitar la reforestación con especies nativas en la Reserva Natural de Vaquerías – Universidad Nacional de Córdoba	RENINSON, Daniel
64. Comunidades líquenicassaxícolas y vegetación rupícola en condiciones post-disturbio en la reserva cultural natural cerro colorado	RODRIGUEZ, Juan Manuel
65. Movilidad de metales pesados en suelos cultivados con soja. Relación entre la calidad, translocación y acumulación de metales en cultivos de Glycinemax (L.) Merrill.	RODRIGUEZ, Judith
66. Comunidades bentónicas antárticas: un enfoque interdisciplinario para analizar el posible impacto del calentamiento global.	SAHADE, Ricardo
67. Bases neurobiológicas del efecto de grelina sobre ansiedad, memoria e ingesta.	SALVATIERRA, Nancy
68. Mecanismos neurobiológicos involucrados en el reclutamiento de receptores GABAA. Interacción con la transmisión noradrenérgica y el estrés agudo.	SALVATIERRA, Nancy
69. Interacción de β -galactosidasas de diferente termoestabilidad con interfases dinámicas: efectos sobre la relación estructura-actividad de la proteína.	SÁNCHEZ, Julieta
70. Citogenética y filogenia en especies silvestres y cultivadas de ajíes (Capsicum - Solanaceae)	SCALDAFERRO, Marisel
71. Estudios de evolución de caracteres florales en sistemas especializados planta-polinizador a través del análisis de la variación fenotípica y genética	SERSIC, Alicia
72. Programa de Investigación Ballena Franca Austral	SIRONI, Mariano
73. Regulación Nerviosa de la Función de las Glándulas Adrenales: Estudio en las diferentes situaciones de Estrés	SUÁREZ, Marta
74. Composición de la comunidad de armadillos y uso del hábitat, en un gradiente altitudinal del Chaco Seco de la Provincia de Córdoba	TAMBURINI, Daniela
75. Diversidad de Ascidiás en las principales áreas portuarias de la Patagonia argentina y del Atlántico sudoccidental con énfasis en las especies invasoras	TATIÁN, Marcos
76. Distribución de leñosas invasoras en las Sierras Grandes de Córdoba, Argentina: ¿Existen restricciones altitudinales a su expansión?	TECCO, Paula
77. Composición, estructura y dinámica de poblaciones y comunidades de artrópodos y desarrollo de instrumentos de apoyo a la investigación y decisiones.	TRUMPER, Eduardo
78. Modulación supramolecular de R-GABAA reconstituido en vesículas lipídicas. Acoplamiento entre actividad y dinámica molecular de su entorno.	TURINA, Anahí
79. Desarrollos innovadores, estrategias de aprendizajes e interacciones de comunicación llevados a cabo con TIC en el área de ciencias experimentales.	VALEIRAS, Nora
80. Desarrollo y fortalecimiento de laboratorio para la determinación del origen botánico, caracterización física, química y microbiológica de miel producida en Catamarca	VERGARA ROIG, Ariel
81. Mecanismos y circuitos neurales involucrados en el control de la homeostasis hidrosalina y de fluidos	VIVAS, Laura
82. Mariposas y libélulas de Córdoba	ZAPATA, Adriana
83. Compuestos volátiles de granos: Una alternativa natural para el control de plagas y su participación en la comunicación grano/grano/insecto	ZYGADLO, Julio

Se cuenta con 127 docentes de la Carrera de Ciencias Biológicas categorizados en el Sistema de Incentivos del ME, que están participando en actividades de investigación y desarrollo en las diferentes áreas de disciplinares, demostrando el interés, que tanto las autoridades de la UA como de la carrera muestran por estas actividades de gran impacto en la formación del plantel docente y en la calidad académica.

Los 127 docentes categorizado en el sistema de Incentivos del ME constituyen el 70 % del total del plantel docente de la carrera. Se destaca que 69 docentes son miembros del CONICET como investigadores (38 % de los docentes) y 3 como Personal de Apoyo.

La dedicación de los docentes a estos proyectos está en función a la dedicación de su cargo docente en la Unidad Académica y/o a pertenecer a una Carrera de Investigador. Los resultados derivados de la concreción de los proyectos de investigación son comunicados a través de presentaciones a congresos tanto Nacionales como Internacionales, Publicaciones en Actas de Congresos y en revistas especializadas según las disciplinas con predominio en revistas extranjeras, e informes específicos dirigidos a entidades públicas.

A partir de la Implementación de las Ayudantías de Investigación y de la incorporación de alumnos que están realizando sus Tesinas de grado, muchos proyectos cuentan con la participación de estudiantes, especialmente de años avanzados en la carrera.

Son numerosos los alumnos de la Carrera de Ciencias Biológicas que participan en proyectos de investigación desarrollados por docentes de la casa de estudio. A continuación se mencionan algunos de los proyectos y el número de alumnos implicados (Tabla 1.16).

Tabla 1.16 – Número de alumnos participantes en proyectos de investigación de Ciencias Biológicas

Título del proyecto	Director	Alumnos
1. Aspectos ecológicos, epidemiológicos y taxonómicos de mosquitos (Diptera: Culicidae) de interés sanitario regional	ALMIRON, Walter	7
2. Dinámica poblacional, uso del hábitat y patrones de comportamiento de la población de guanacos (<i>Lama guanicoe</i>) reintroducida en el Parque Nacional Quebrada del Condorito, Córdoba, Argentina	BARRI, Fernando	3
3. Efectividad del inóculo micorrízicoarbuscular para la restauración de bosques de <i>Polylepisaustralis</i> en áreas degradadas de las Sierras Grandes de Córdoba.	BECERRA, Alejandra	1
4. Modelado de procesos físicos y biológicos mediante técnicas estocásticas	BUDDE, Carlos	5
5. Diversidad herpetofaunísticaneotropical. Estudios sistemáticos en reptiles sudamericanos.	CABRERA, Mario	2
6. Detección y caracterización morfológica, molecular y ecológica de nematodos entomopatógenos del centro de Argentina.	CAGNOLO, Susana	1
7. Estado sanitario de poblaciones de Anfibios Anuros de agroecosistemas en humedales del Sur de Córdoba	CAREZZANO, Fernando	3
8. Estudio biológico y clínico de las estructuras musculo-esqueléticas y articulares del sistema estomacogástrico: Enfoque interdisciplinario	CARRANZA, Miriam	2
9. Análisis de la relación entre usos de la tierra, biodiversidad y servicios ecosistémicos: selección de indicadores para un ordenamiento territorial sustentable en el noroeste de la provincia de Córdoba	CASTELLARINI, Fabiana	3
10. Patrones de Evolución de las Estrategias Reproductivas de Lagartos del Centro de Argentina.	CHIARAVIGLIO, Margarita	1
11. Manejo ganadero y restauración de ambientes montanos en relación a la biodiversidad, el suelo y la producción de agua.	CINGOLANI, Ana	6

Título del proyecto	Director	Alumnos
12. Percepción y uso de flora y fauna por parte de los pobladores del sistema Laguna Mar Chiquita -Bañados del río dulce y área de influencia: Diagnóstico e implicaciones para la conservación.	COLANTONIO, Sonia	1
13. La población de Córdoba (Argentina) de ayer a hoy. Una perspectiva interdisciplinar desde la historia, la demografía y la genética	COLANTONIO, Sonia	1
14. Biodemografía de la población cordobesa: los grupos etno-sociales y sus comportamientos durante los siglos XVIII y XIX	COLANTONIO, Sonia	1
15. Estudios anatómicos vegetativos y reproductivos en angiospermas de importancia económica	COSA, María	2
16. Rol de las neurotrofinas en la modulación de la reactividad de los astrocitos luego de una injuria cerebral	CRAGNOLINI, Andrea	1
17. Epidemiología de los vectores de Chagas en áreas de riesgo de la provincia de Córdoba	CROCCO, Liliana	2
18. Aspectos biológicos, entomológicos y sociales de la enfermedad de Chagas	CROCCO, Liliana	2
19. Enfermedad de Chagas: epidemiología de vectores y estrategias educativas para la vigilancia entomológica en áreas de riesgo del norte de la provincia de Córdoba	CROCCO, Liliana	2
20. Análisis funcionales de las permeasas de ureidos (UPS)	DESIMONE, Marcelo	3
21. Identificación y análisis funcional de transportadores de nucleobases y sus derivados en plantas	DESIMONE, Marcelo	5
22. Comunicación a distancia entre las gametas y su aplicación en la fecundación asistida y la anticoncepción	GIOJALAS, Laura	1
23. Sistemática molecular de especies de <i>Oligoryzomys</i> (Rodentia, Cricetidae) presentes en Argentina, con especial referencia al "complejo" <i>O. flavescens</i>	GONZÁLEZ ITTIG, Raúl	1
24. Aplicaciones matemáticas a la entomología	LUDUEÑA ALMEIDA, Francisco	1
25. Análisis de mecanismos que controlan el crecimiento en el disco genital de <i>Drosophila</i>	MACÍAS, Ana María	1
26. Efectos del uso de la tierra y la biodiversidad funcional sobre el ciclado de la materia orgánica en el centro-oeste de Argentina	PEREZ HARGUINDEGUY, Natalia	2
27. Fitorremediación de suelos contaminados con metales pesados. Determinación de especies nativas óptimas en fitoextracción de metales tóxicos en la provincia de Córdoba.	PIGNATA, María	1
28. Determinación de técnicas para facilitar la reforestación con especies nativas en la Reserva Natural de Vaquerías – Universidad Nacional de Córdoba	RENINSON, Daniel	1
29. Comunidades liquénicassaxícolas y vegetación rupícola en condiciones post-disturbio en la reserva cultural natural cerro colorado	RODRIGUEZ, Juan	1
30. Comunidades bentónicas antárticas: un enfoque interdisciplinario para analizar el posible impacto del calentamiento global.	SAHADE, Ricardo	3
31. Programa de Investigación Ballena Franca Austral	SIRONI, Mariano	5
32. Composición de la comunidad de armadillos y uso del hábitat, en un gradiente altitudinal del Chaco Seco de la Pcia de Córdoba	TAMBURINI, Daniela	2
33. Diversidad de Ascidiar en las principales áreas portuarias de la Patagonia argentina y del Atlántico sudoccidental con énfasis en las especies invasoras	TATIÁN, Marcos	2
34. Modulación supramolecular de R-GABAA reconstituido en vesículas lipídicas. Acoplamiento entre actividad y dinámica molecular de su entorno.	TURINA, Anahí	1
35. Desarrollo y fortalecimiento de laboratorio para la determinación del origen botánico, caracterización física, química y microbiológica de miel producida en Catamarca	VERGARA ROIG, Ariel	3
36. Mecanismos y circuitos neurales involucrados en el control de la homeostasis hidrosalina y de fluidos	VIVAS, Laura	2
37. Mariposas y libélulas de Córdoba	ZAPATA, Adriana	4
	Total →	85

- 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.
-

ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN

Los conceptos básicos de la política de extensión para la vinculación con el medio se enuncian en la Misión Institucional. Se trata de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad y la capacitación cultural y técnica de las personas. Las líneas de acción de esta política de extensión, que inciden directa o indirectamente en la formación del estudiante y del docente, son:

Transferencia, desarrollo y asistencia técnica

La Facultad posee una Secretaría de Extensión que se rige por normativas específicas. A través de ella se da difusión a las diferentes actividades de extensión que se llevan a cabo a través de Centros de Vinculación.

Los Centros de Vinculación de la Secretaría de Extensión de la UA, en un total de 36, canalizan las tareas de servicios y producción de bienes de los Institutos, Centros de Investigación, Departamentos, Laboratorios, Cátedras u otras dependencias de la Facultad.

Específicamente relacionados con las Ciencias Biológicas en la FCEFyN se han creado 7 centros de vinculación. El impacto de las políticas de extensión de éstos se centra en la vinculación con el medio, tanto público como privado. Los centros de vinculación reúnen a Laboratorios de Biología que prestan diversos servicios y asesoramientos técnicos, capacitación de personal, divulgación de conocimientos, desarrollo tecnológico, entre otros. Esos centros son:

- Centro de Vinculación en Marcadores Moleculares para la Diversidad en Especies de Interés Económico. Resolución: 115-HCD-2002
- Centro de Vinculación del Laboratorio de Microbiología Aplicada y Biotecnología Resolución: N° 273-HCD-2003
- Centro de Vinculación en Paleobiología. Resolución: N°: 278-HCD-2005
- Centro de Vinculación de Zoología Aplicada. Resolución: N° 52-HCD-2005
- Centro de Vinculación del Centro de Ecología y Recursos Naturales (C.E.R.Na.R.). Resolución: N°: 233-HCD-2007
- Centro de Vinculación en Formación Continua Docente en Matemática (EFADOC). Resolución N°: 129-HCD-1997
- Centro de Vinculación para la Investigación y la Educación en Ciencias. Resolución 265-HCD-1997.

A continuación se listan las becas de extensión obtenidas en los últimos años por docentes de la Escuela de Biología de la UA donde participan alumnos de la carrera.

Tabla 1.17 – Programa de Becas de Extensión donde participan alumnos de la carrera

Año–Área	Integrantes	Título Proyecto	Director
2013-Habitat y Ambiente (10-8-A-2)	CAMINOS, Rafael Alejandro	Recurso educativo animado para el conocimiento y valoración del Bosque nativo del centro de Argentina.	NORES, Jimena VIDAL, Mary
2013: Educación (10-05-A-05)	BORDÓN, Daniela Laura	Agua que has de beber, mírala bien, entrelazando a la comunidad para transformar las prácticas educativas	FORMICA. Stella MASULLO, Marina
10-01-B-05	DREWNIAK, María Eugenia	Desarrollo de recursos didácticos y de divulgación referidos a la biodiversidad de la reserva Natural Urbana General San Martín y dirigidos a escolares de la ciudad de Córdoba.	ZAPATA, Adriana Inés
2012: Hábitat y Ambiente (10-08-A-02)	HIRSCHFELD, Gisela Andrea CAMINOS, Rafael	Recursos educativos audiovisuales destinados a niños para el conocimiento y valoración de los ecosistemas nativos.	NORES, María Jimena VIDALI, Elizabeth
2012: Educación (10-02-A-05)	LAZARTE, Cecilia Yanina	Chagas Urbano: Una propuesta didáctica para el abordaje de la problemática desde las escuelas	NATTERO, Julieta VIDAL, Mary Elizabeth
10-07-A-05	FENOGLIO, Romina Paula RAFFO, Ángeles Fiorella	Reconstruyendo el bosque nativo desde la escuela, una propuesta de educación ambiental para el nivel medio	CAMPANER, Gertrudis
2011: Hábitat y Ambiente	FERNANDEZ, Lisandro	Reconocer para revalorizar nuestro ambiente. Propuesta de acción para revalorizar la flora nativa y sus ambientes en la comunidad de Los Hornillos, Córdoba	URCELAY, Carlos NOURA, Eduardo
2010: Hábitat y Ambiente	SCHNEIDER, Cristian Fernando GEISA, Melisa Gabriela	Valorando las riquezas nativas a través de un uso no maderero del monte, con los jóvenes del Chaco árido cordobés	BERNARDELLO, Gabriel
2009: Salud	FIGUEROA, Silvana Débora MACHADO, Ana Sofía	Plantas de Jardín Peligrosas	COSA, María Teresa

Los proyectos 2011 y 2012 participaron en el marco del 5to Congreso Nacional de Extensión universitaria. En la II Feria de proyectos de extensión de la UNC. 10, 11 y 12 de setiembre de 2012, en Córdoba.

CONVENIOS CON EL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO

La Unidad Académica a través del área de Ciencias Biológicas acredita diferentes tipos de convenios con el sector público y privado. Entre ellos, a modo de ejemplo, se pueden mencionar:

- 1) Convenio entre la SEU, UNC y la Comuna de la Rancherita para la realización del proyecto "Estrategias para la gestión sustentable del territorio y de los recursos socio-ambientales en áreas de interés para la conservación de la región de Paravachasca: una propuesta de trabajo participativo en la Reserva Ecológica Comunal de la Rancherita (Departamento Santa María, Córdoba). Fecha de inicio: 10/01/2012. Fecha de finalización: 14/02/2013.
- 2) Convenio de cooperación científico tecnológica entre la Empresa Helacor SA y el Laboratorio de Microbiología de la FCEFyN UNC. Fecha de inicio 2013 y fecha de finalización 2015. Este convenio ofrece asistencia técnica y cooperación científico tecnológica para determinar buenas prácticas de elaboración y manipulación de alimentos lácteos: cremas heladas y sus "dressings" (salsas, crema, ensalada de frutas y agregados).
- 3) Convenio ISEA- Universidad Nacional de Córdoba - Ministerio de Bienestar Social de la Nación. Producción y difusión de material para talleres de educación ambiental: "*Problemáticas relacionadas con el paquete transgénico del cultivo de soja, con especial consideración al impacto sobre el agua*". Este convenio propone elaborar materiales audiovisuales y construir redes sociales de debate y propuestas que se trabajarán en: escuelas de nivel medio, en municipios, para público en general, mesas departamentales del Ministerio de Desarrollo de la Nación y los centros Integradores Comunitarios de la provincia. Esto permitirá valorar el impacto socioambiental de las nuevas tecnologías agropecuarias en función de la densidad demográfica, y comprometer al ciudadano en la búsqueda de políticas activas amigables con nuestro ambiente. Fecha de inicio 4/6/2013 y fecha de finalización 14/12/2013.
- 4) Convenio entre el Área Epidemiología- Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba, ADECCórdoba Innovadora y FCEFyN UNC. Método de Pronóstico de Actividad del mosquito *Aedes aegypti* transmisor del Dengue en la Ciudad de Córdoba. Se señala como objetivo la construcción de un método que permita pronosticar lugares y fechas de mayor actividad del mosquito *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) en el ámbito de la ciudad de Córdoba. Fecha de inicio octubre 2011 y fecha de finalización marzo 2013.
- 5) Convenio de Confidencialidad firmado por la FCEFyN y la empresa ARCOR bajo el marco de un Proyecto del Fondo Biotecnológico del Ministerio de Ciencia y Técnica de la Provincia de Córdoba. Desarrollo de bio-películas, que constituyan barreras a la migración de agua, para recubrimiento de superficies o separación de fases en alimentos. Desarrollar nanopelículas o micropelículas para construir barreras comestibles entre fases de alimentos polifásicos (ej. productos rellenos) y/o entre el alimento y su medio externo, con potencialidad para reducir la difusión de moléculas de agua: a) entre fases y/o b) entre el alimento y su medio externo. Fecha de inicio 01/08/2009 y fecha de finalización 01/08/2012.
- 6) Convenio de Cooperación Interinstitucional: Universidad Nacional de Córdoba, Academia Nacional de Ciencias, Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba, Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba Una propuesta innovadora para la inclusión de la problemática ambiental en la escuela media para adultos. El propósito de este

proyecto fue implementar una innovación didáctica para la inclusión de la Educación Ambiental en el ámbito de la escuela media para adultos. Fecha de inicio 01/06/2012 y fecha de finalización 01/04/2013.

- 7) Convenio de Cooperación Interinstitucional: Universidad Nacional de Córdoba, Academia Nacional de Ciencias, Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba, Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. “Circulación del conocimiento científico desde la universidad al nivel medio y primario a partir de una problemática local: La contaminación del Río Suquía”. En el ese proyecto se promueve la “circulación del conocimiento”, desde su generación en el ámbito científico, el acceso a ese conocimiento por los docentes de escuelas de nivel medio, y la reconstrucción del mismo por parte de los alumnos. Éstos, desde su rol de promotores de la salud, utilizarán los conocimientos adquiridos para diseñar proyectos de intervención en el nivel primario, compartiendo la responsabilidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Fecha de inicio Mayo 2012 y fecha de finalización Marzo 2013.

OTRAS ACTIVIDADES DE CARÁCTER EXTENSIONISTA

- 8) Carta de Intención entre la FCEFYN de la Universidad Nacional de Córdoba y el Instituto de Conservación de Ballenas. Esta actividad propone la colaboración interinstitucional y de apoyo a la realización de actividades formativas, culturales, de divulgación o actualización científica, tecnológica o profesional; prestación de servicios técnicos o docentes; elaboración de informes técnicos y de estudios, tanto a iniciativa de una de las partes o como resultado de actuaciones conjuntas; como así también la colaboración en todas aquellas actividades de interés para cada una de las dos Instituciones. Fecha de inicio 26 de mayo de 2012 y sigue en la actualidad.
- 9) Colaboración entre Ministerio de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación (MINAGRI) Subsecretaría de Agricultura Familiar, PRODEAR: Programa de Desarrollo de Áreas Rurales. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. Desarrollo y fortalecimiento de la apicultura familiar mediante la determinación del origen botánico y la caracterización sensorial de las mieles producidas en el Bosque Chaqueño de la región noroeste de Córdoba. Promover y desarrollar la apicultura familiar como una actividad productiva con sustentabilidad económica, social, turística y ambiental en la Región Noroeste de la provincia de Córdoba, favoreciendo la recuperación y conservación del Bosque Chaqueño (Comuna de Luyaba). Inicio 3/2010, finalización 6/2013.
- 10) Cooperación: Servicios Tecnológicos de Alto Nivel (STAN) - Identificación de Hongos. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas Dirección de vinculación tecnológica. Su objetivo es brindar el servicio de identificación de especies fúngicas a la comunidad especialmente a hospitales públicos y privados de la ciudad de Córdoba. Fecha de inicio: 2012 y sigue actualmente.
- 11) Cooperación: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba y Pellfood SA (Jorge Luis Bolatti). Determinación del contenido de Xantofilas en Pellets de Alfalfa. Extracción de pigmentos en pellets de Alfalfa, identificación y cuantificación de carotenos y xantofila por partición líquida, cromatografía en capa delgada, y espectrofotometría respectivamente. Fecha de inicio: 26/09/11- Fecha de finalización: 26/09/12.

- 12) Cooperación: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, Cuenca del Sol S.A e Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTA). Actividades de asistencia técnica, de investigación y estudios relacionados a la mejor de la calidad de aceitunas de mesa. Asistencia técnica, de investigaciones y estudios vinculados a la mejora de la calidad de aceitunas de mesa que se producen como negras naturales. Colaboración en actividades de interés tanto para la Empresa Cuenca del Sol S.A. Fecha de inicio 2008 y fecha de finalización 2013.
- 13) Cooperación: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba y Hospital Rawson, Ministerio de Salud y Acción Social, Gobierno de la Provincia de Córdoba. Actividades de investigación, capacitación y asesoramiento sobre temas vinculados a los animales venenosos y su incidencia en la salud humana. Fecha de inicio: 2006 hasta la actualidad.
- 14) Beca de la Secretaría de Extensión Universitaria (SEU) para realizar el proyecto de extensión: Desarrollo de recursos didácticos y de divulgación referidos a la biodiversidad de la Reserva Natural Urbana General San Martín y dirigidos a escolares de la Ciudad de Córdoba. Universidad Nacional de Córdoba, FCEFYN. - Facultad de Lenguas – Facultad de Ciencias Agropecuarias. El objetivo del proyecto es promover el conocimiento y valoración de la diversidad de especies que habitan en la Reserva Natural Urbana General San Martín, dando a conocer características propias y su relación con otras especies a través de material didáctico producido interactivamente por los diferentes actores. Fecha de inicio 1/01/2013 y fecha de finalización 31/12/2013.
- 15) Cooperación: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, Centro de Investigaciones Lingüísticas. Facultad de Lenguas. UNC., Facultad de Odontología. UNC y Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través del FONCYT y Agencia Nacional para la Promoción Científica y Tecnológica. 1728/OC-AR, PICTOR N° 20293. Lectura y escritura. Diagnóstico y plan de acciones superadoras desde las Ciencias del Lenguaje y las Ciencias de la Salud. Se estudió la problemáticas en la comprensión lectora y en la producción escrita de los educandos. Se planteó la necesidad de observar la incidencia de determinados factores en diferentes contextos de aprendizaje, con el fin de proponer nuevos dispositivos pedagógico-didácticos, en un marco de reflexión crítica de la enseñanza de la lectura y escritura. Fecha de inicio 29.08.2006 y fecha de finalización 30.06.2010.
- 16) Se promueven acciones culturales contemplando una amplia gama de actividades en música, plástica, letras, teatros, etc. En lo concerniente al área de las Ciencias Naturales se han realizado exhibiciones en la muestra Cuatro Ciencias realizadas en el marco de los 400 años de la UNC (Resol. 035/13 SECyT) sobre diferentes temáticas. Entre ellas: "Esqueleto a la vista, un viaje al interior de los vertebrados" lo que consistió en exhibir valiosas piezas esqueléticas de vertebrados en el marco de una galería de arte y "Antártida. Ciencia bajo cero" en donde se representó al continente antártico y su océano circundante, tanto como las bases científicas internacionales. En paneles y en diferentes charlas se expusieron los proyectos de investigación que se llevan adelante desde la Facultad, la UNC, el CONICET y las cooperaciones con otras instituciones nacionales y extranjeras.

- 17) Se creó un marco institucional que permite incentivar, favorecer y coordinarla participación de la Facultad en la solución de problemáticas sociales de sectores vulnerables.
- 18) Existe una estructura dedicada a la formación, organización y gestión de la Educación a Distancia. (E.F.N. Campus Virtual, Res. 256-HCD-2004) y Laboratorio de enseñanza de las Ciencias Experimentales y la Tecnología (LECyT).
- 19) Se organizan cursos y seminarios de actualización en diferentes áreas temáticas relacionadas con las carreras. Los mismos son dictados por docentes de esta unidad académica y/o con disertantes invitados de otras universidades, instituciones o empresas.
- 20) Se Organizan jornadas dedicadas a promocionar la diversidad de investigaciones, desarrollos y productos culturales y tecnológicos generados en la órbita de la facultad y de Orientación Vocacional para los jóvenes procedentes de escuelas secundarias y a la comunidad en general.
- 21) Docentes de las carreras de la UA, en especial de las carreras de Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas, desde hace más de 20 años están vinculados estrechamente con la Asociación de Docentes de Ciencias Biológicas de la Argentina (ADBiA) y la Asociación de Profesores de Física de la Argentina (APFA), habiéndose gestado ambas en el seno mismo de la UA, siendo sus miembros fundadores profesores de dichas carreras. Esto les ha permitido participar e interactuar en congresos, jornadas, seminarios y reuniones de trabajo regionales, nacionales e internacionales de manera activa, con otros docentes e investigadores de diferentes niveles educativos tanto del país como del extranjero. A modo de ejemplo en los últimos años, se han desarrollado en la UA, organizadas por el CERNAR, las II Jornadas Argentinas de Ecología de Paisajes (2009); el Seminario sobre Energía y Medio Ambiente, la alternativa nuclear (2009) y ha participado como Institución Organizadora de las XI Jornadas de Ciencias Naturales del Litoral y III Reunión Argentina de Ciencias Naturales (2012).

Es importante agregar que numerosas y diversas actividades de extensión y vinculación con el medio (entrevistas periodísticas, reportes de divulgación científica, difusión en programas de televisión, programas para el canal Encuentro, presentación en Tecnópolis, servicios educativos con el nivel secundario, etc.) son desarrolladas por los docentes de la carrera sin una acreditación formal por las entidades que solicitan el servicio.

- 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.

PRESTACIÓN DE SERVICIOS AL MEDIO

La Universidad Nacional de Córdoba cuenta, a partir del 2011, con siete nuevas Unidades de investigación y servicio de doble dependencia con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), que se suman a las diez ya existentes hasta ahora. La creación de estas unidades, que abarcan distintas disciplinas y áreas de conocimiento, permitió elevar el número de investigadores y becarios en importantes porcentajes. Las nuevas Unidades ejecutoras de doble dependencia de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en las que participan directamente docentes e investigadores de la carrera de Ciencias Biológicas son las siguientes:

- **Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA)**, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales – CONICET
- **Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIByT)**. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales – CONICET
- **Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos Córdoba (ICyTAC)**, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Facultad de Ciencias Químicas, y Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales – CONICET

Otros Institutos creados con anterioridad son:

- **Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-1983)**. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales – CONICET
- **Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA-2007)**. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - CONICET.

CENTROS DE VINCULACIÓN

Los Centros de Vinculación son las unidades habilitadas para la realización de asistencia técnica y de transferencia tecnológica. Estos dependen de la Secretaría de Extensión de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Las actividades de los Centros de Vinculación permiten captar y recibir aportes externos para mejorar y actualizar las actividades académicas, de investigación y de extensión, lo que ayuda a

formar y actualizar a docentes y alumnos, y es transferido en forma directa a la formación de grado. También es una forma de proyectar el quehacer interno y del aporte que se ofrece como institución.

Los Centros de Vinculación de la Secretaría de Extensión de la FCEFYN, que actualmente son treinta y seis (36), canalizan las tareas de servicios y producción de bienes que abarcan las temáticas de investigación de Institutos, Centros de Investigación, Departamentos, Laboratorios, Cátedras u otras dependencias de la UA.

Listado de Centros de Vinculación, ordenados por el año de creación:

- 1— Centro de Tecnología Química Industrial (CETEQUI)
- 2— Centro de Educación Tecnológica
- 3— Centro de Vinculación en Formación Continua Docente en Matemática
- 4— Centro Controlador de Comunicaciones Computacionales Córdoba. (C5)
- 5— Centro de Vinculación en Comunicaciones Digitales
- 6— Centro de Vinculación para la Investigación y la Educación en Ciencias
- 7— Centro de Estudios de Planeamiento y Territorio (CEPLAT)
- 8— Centro de Tecnología Informática Aplicada (Ce.T.I.AP.)
- 9— Centro de Investigaciones Geoquímicas y Procesos de Superficie (CIGES)
- 10— Laboratorio de Investigación Aplicada y Desarrollo (LIADE)
- 11— Centro de Vinculación del Laboratorio de Alta Tensión
- 12— Centro de Vinculación del Laboratorio de Baja Tensión
- 13— Centro de Vinculación en Marcadores Moleculares para la Diversidad en Especies de Interés Económico
- 14— Centro de Vinculación del Laboratorio de Microbiología Aplicada y Biotecnología
- 15— Centro de Vinculación del Laboratorio de Aeronáutica
- 16— Centro de Vinculación del Departamento de Hidráulica
- 17— Centro de Vinculación de la Secretaría de Extensión - F.C.E.F y N. - UNC

Este Centro fue creado con el fin de canalizar actividades de servicios, asistencia técnica y desarrollo e investigación para aquellas áreas, y/o laboratorios que no se encuentran enmarcados dentro de algún Centro de Vinculación y de esta manera poder facilitar este tipo de actividades.

- 18— Centro de Vinculación del Departamento de Estructuras
- 19— Centro de Vinculación del Instituto Superior de Ingeniería del Transporte (I.S.I.T.)

- 20— Centro de Vinculación del Laboratorio de Geotecnia
- 21— Centro de Vinculación de la Escuela de Cuarto Nivel
- 22— Centro de Vinculación de la Cátedra de Transporte III - Laboratorio Vial
- 23— Centro de Vinculación de Zoología Aplicada
- 24— Centro de Vinculación de Ensayos No Destructivos y de Evaluación de Obras Civiles
- 25— Centro de Vinculación de Seguridad e Inmuebles
- 26— Centro de Vinculación en Paleobiología
- 27— Centro de Vinculación del Centro de Asesoramiento Matemático a Procesos Organizacionales
- 28— Centro de Vinculación para la Mejora Continua de las Organizaciones
- 29— Centro de Vinculación de Estudios Territoriales
- 30— Centro de Vinculación de Estudios de Geología Aplicada
- 31— Centro de Vinculación de Materiales y Tecnología
- 32— Centro de Vinculación de Biogestión
- 33— Centro de Vinculación de Geoprocesamiento Aplicado (CeGea)
- 34— Centro de Vinculación del Centro de Ecología y Recursos Naturales (C.E.R.Na.R.)
- 35— Centro de Vinculación del Departamento de Máquinas
- 36— Centro de Vinculación de Ingeniería GeoAmbiental, Medios Porosos y Flujos Subterráneos

Las actividades de los centros de vinculación tienen un alto impacto sobre las 16 carreras de grado que se dictan en la UA, ya sea en forma directa o supletoria. Queda claro el contacto con empresas privadas y estatales, existiendo una marcada interacción con los profesionales que trabajan en ellas, en la mayoría de los casos egresados de nuestra UA. Esto ha permitido conocer las necesidades del medio y tenerlas en cuenta en la actualización para la mejora de la currícula de las carreras y también para mejorar la oferta de actividades de extensión.

La situación más enriquecedora surge de la interacción con las empresas, cuando éstas solicitan a la UA actividades de extensión. La UA ofrece estos servicios permanentemente a través de su Secretaría de Extensión, que es quien las formaliza a través de convenios específicos, establecidos en el marco de convenios generales celebrados entre empresas o instituciones y la UA.

En el punto 6 precedente, en esta Dimensión de la Autoevaluación, se enumeran algunos convenios con el sector público y privado y otras actividades extensionista en el marco de la UA y de la carrera de Ciencias Biológicas. Los convenios generales sirven de marco para establecer acuerdos particulares en los cuales se especifica el tipo de tareas posibles de realizar por las unidades de vinculación y las empresas.

IMPACTO DE LAS POLÍTICAS DE EXTENSIÓN VINCULADAS CON LA CARRERA DE BIOLOGÍA

El impacto de las políticas de extensión en actividades vinculadas con temáticas de la carrera de Ciencias Biológicas repercute directamente en la vinculación con el medio, tanto en el sector público como privado. Se han creado centros de vinculación con Laboratorios de Biología para prestar diversos servicios técnicos, asesoramiento técnico, capacitación del personal, divulgación de conocimientos, desarrollo tecnológico, entre otros.

Los Centros de Vinculación canalizan toda tarea de servicios y producción de bienes de las distintas dependencias de la UA. Específicamente para el área de las Ciencias Biológicas se cuenta con siete (7) centros:

- Centro de Vinculación en Marcadores Moleculares para la Diversidad en Especies de Interés Económico. Resolución: 115-HCD-2002
- Centro de Vinculación del Laboratorio de Microbiología Aplicada y Biotecnología Resolución: N° 273-HCD-2003
- Centro de Vinculación en Paleobiología. Resolución: N°: 278-HCD-2005
- Centro de Vinculación de Zoología Aplicada. Resolución: N° 52-HCD-2005
- Centro de Vinculación del Centro de Ecología y Recursos Naturales (C.E.R.Na.R.) Resolución: N°: 233-HCD-2007
- Centro de Vinculación en Formación Continua Docente en Matemática (EFADOC). Resolución N°: 129-HCD-1997
- Centro de Vinculación para la Investigación y la Educación en Ciencias. Resolución 265-HCD-1997

CONVENIOS CON EL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO

La Unidad Académica a través del área de Ciencias Biológicas acredita diferentes tipos de convenios con el sector público y privado. Entre ellos, durante el período 2011-2013, se pueden mencionar a modo de ejemplos:

- 1) Convenio entre la Secretaría de Extensión Universitaria (UNC) y la Comuna de la Rancherita para la realización del proyecto "*Estrategias para la gestión sustentable del territorio y de los recursos socio-ambientales en áreas de interés para la conservación de la región de Paravachasca*":
- 2) Convenio de cooperación científico tecnológica entre la Empresa Helacor SA y el Laboratorio de Microbiología de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas. y Naturales (UNC).
- 3) Convenio ISEA (UNC) y el Ministerio de Bienestar Social de la Nación. Producción y difusión de material para talleres de educación ambiental: "*Problemáticas relacionadas con el paquete transgénico del cultivo de soja, con especial consideración al impacto sobre el agua*".

- 4) Convenio entre el Área Epidemiología- Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba, ADEC Córdoba Innovadora y Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC): “*Método de pronóstico de actividad del mosquito Aedes aegypti transmisor del dengue en la ciudad de Córdoba*”.
- 5) Convenio de Confidencialidad firmado por la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y la empresa ARCOR bajo el marco de un Proyecto del Fondo Biotecnológico del Ministerio de Ciencia y Técnica de la Provincia de Córdoba.
- 6) Convenio de Cooperación Interinstitucional: Universidad Nacional de Córdoba, Academia Nacional de Ciencias, Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba, Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. “*Una propuesta innovadora para la inclusión de la problemática ambiental en la escuela media para adultos*”.
- 7) Convenio de Cooperación Interinstitucional: Universidad Nacional de Córdoba, Academia Nacional de Ciencias, Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba, Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba: “*Circulación del Conocimiento Científico*”.

DOCENTES DE CIENCIAS BIOLÓGICAS CON EXPERIENCIA PROFESIONAL

A continuación, a modo de ejemplo, se listan los docentes pertenecientes a la Carrera de Ciencias Biológicas que acreditan experiencia profesional (Tabla 1.18)

Tabla 1.18 – Lista de 29 docentes de Ciencias Biológicas con experiencia profesional

1. ARGÜELLO, Liliana	16. GARCIA, Daniel Asmed
2. BARRI, Fernando	17. GONZALEZ, Analía
3. BIBER, Priscila Ariadna	18. GRASSO, Florencia Verónica
4. BRIGUERA, Cecilia Verónica	19. GUIDOBALDI, Héctor Alejandro
5. BUFFA, Liliana María	20. GUZMAN, Luis Gustavo
6. CABIDO, Marcelo Rubén	21. GUZMAN, María Cecilia
7. CAPUANO, Vicente Conrado	22. MACHADO, Ana Sofía
8. CARRER, Dolores Catalina	23. MATESEVACH BECERRA, Ana Marisa
9. COSTA, María Cristina	24. PELUC, Susana Inés
10. DEL AGUILA HEIDENREICH, Ronald	25. RODRÍGUEZ, Claudia Susana
11. DI BENEDETTO, Héctor Miguel	26. RODRÍGUEZ, Juan Manuel
12. DOGLIANI, Juan Alberto	27. SALAZAR, María Julieta
13. EDELSTEIN, Julio Daniel	28. ZANONI, Héctor Raúl
14. ENRICO, Lucas	29. ZUNINO, María Paula
15. ESTRABOU, Cecilia	

La Universidad Nacional de Córdoba impulsa el desarrollo de una mayor generación de proyectos aplicados, tendientes a resolver situaciones-problema identificadas en un contexto real y a través de un proceso participativo de construcción entre actores universitarios y extra-universitarios. Como estrategia tendiente a consolidar esta interfaz, se propone a modo de dispositivo un nuevo programa de Becas **(BITS)** de la UNC, cogestionadas por la **SEU** y la **SECYT** de la UNC, que tiene como metas, entre otras:

- Formar recursos humanos calificados y específicos en el campo de la innovación tecnológica;
- Facilitar el diálogo interdisciplinario, aspecto central para ejecutar proyectos de innovación tecnológica;
- Promover nuevos espacios para el desarrollo de experiencias interdisciplinarias de intervención y construcción comunitaria; el desarrollo de metodologías participativas de identificación de problemas y demandas sociales en contexto real, y de formulación y ejecución de proyectos; la formación continua y la sociabilización de conocimientos, técnicas y metodologías de trabajo; y la producción de nuevos conocimientos y metodologías aplicables a la resolución de problemas socio/productivos.

SERVICIOS A TERCEROS VINCULADOS CON LA CARRERA DE BIOLOGÍA

En el punto 6 precedente, en esta Dimensión de la Autoevaluación, se detallan las becas de extensión obtenidas por docentes de la Escuela de Biología de la UA donde participan alumnos de la carrera, en los últimos tres años. En la Tabla 1.17 se listan los proyectos, año, área, nombres del director y los integrantes.

- 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
-

POLÍTICAS DE VINCULACIÓN Y COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL

Las políticas de vinculación se orientan a receptor, promover y desarrollar actividades de capacitación destinada a dar respuesta a necesidades específicas de alumnos, docentes, organizaciones empresariales y público en general. Promueven la colaboración interinstitucional, las actividades culturales, la asistencia técnica y transferencia de tecnología al sector productivo público y privado, como modo de fortalecer las capacidades de sus recursos humanos e incrementar los recursos materiales de la Facultad. Esto se observa en:

- Un programa de becas de extensión (articulado con la UNC), cuyos criterios de selección ponderan los requerimientos del medio con prioridades particulares para cada convocatoria anual, ajustadas a la problemática de ese momento (educación de grupos socialmente vulnerables, inundaciones, desempleo, mejoramiento de la calidad de vida, promoción de la salud etc.)
- Cursos de capacitación y asistencia técnica brindados a empresas del medio y organismos públicos.

La implementación de este tipo de política prioriza respuestas concretas a las necesidades del medio, lo que permite una retroalimentación al sistema generándose nuevas propuestas. Las políticas de vinculación con el medio se ven claramente reflejadas en los proyectos y programas recientemente desarrollados y los actualmente en curso (descritos en Políticas de extensión). En ellos se abordan tareas de asesoramiento y asistencia técnica a organismos públicos (municipales, provinciales y nacionales) y empresas privadas en temas relacionados a las temáticas de las carreras de grado y particularmente con la carrera de Ciencias Biológicas de esta UA.

Las políticas de vinculación de la Unidad Académica con el medio, se articulan con las de la Universidad en los objetivos comunes y en el desarrollo de tareas que contribuyen mutuamente a lograrlos. Se promueve la disciplina interna en los equipos de trabajo y en el desarrollo de tareas de asistencia técnica y de transferencia de tecnología, con la formación de grupos ad hoc. Esta articulación se ordena a través del Consejo Consultivo de Extensión donde participan todos los Secretarios de Extensión de las distintas unidades académicas y es coordinada por el Secretario de Extensión de la UNC. Entre los representantes de nuestra UA ante el Consejo Consultivo de la Secretaría de Extensión de la UNC se encuentra en función un docente/investigador de la Carrera de Ciencias Biológicas. También se desarrollan programas conjuntos como el de Pasantías Rentadas que se lleva adelante en toda la Universidad con similares características.

La Unidad que gestiona las actividades de transferencia realiza las siguientes actividades:

- Promueve Programas de Asistencia y Transferencia de Tecnología.
- Conformar una Mesa de Enlace con el Sector Productivo público y privado.
- Organiza seminarios y mesas redondas sobre temas de interés para la sociedad en general (servicios públicos, gestión y control).
- Conformar equipos ad hoc para la solución de problemas específicos de las empresas o instituciones.
- Desarrolla cursos de capacitación y coordina el programa de Pasantías Rentadas a nivel de la UA.
- Promueve relaciones de colaboración con otras Universidades, nacionales o del extranjero.
- Recrea, promueve y desarrolla actividades culturales orientadas a favorecer la inserción social de la UA y contribuye a lograr una percepción del papel de la misma, más allá de lo puramente académico.
- Promueve un proyecto actualmente en estudio, dirigido a formar Equipos Técnicos Voluntarios para la realización de tareas técnicas de interés social.
- Brinda apoyo a las unidades de vinculación como Departamentos, Laboratorios, Institutos y Centros para la prestación de servicios, transferencia tecnológica o desarrollo de programas de específicos.

Existen convenios de vinculación con Universidades nacionales e internacionales, administraciones públicas, organismos técnicos públicos, empresas, organizaciones profesionales y otras instituciones a través de los cuales se desarrollan tareas conjuntas de:

- Asistencia y asesoramiento técnico.
- Prestación de servicios (laboratorios de ensayos, etc.).
- Inserción de recursos humanos de la Facultad (docentes y estudiantes) en el sector productivo público y privado. Muchas de las tareas de vinculación surgen de Convenios Marco de colaboración interinstitucional y de Pasantías Rentadas, preexistentes. Para formalizar acuerdos específicos, se realizan los convenios Individuales de Pasantías Rentadas y los Protocolos de Trabajo para el desarrollo de tareas en condiciones ajustadas al acuerdo de las partes, pero siempre dentro de lo dispuesto por el Convenio Marco respectivo. La Carrera de Ciencias Biológicas tiene previsto estudiar la implementación, en un plan de desarrollo de su currícula, de una Práctica Profesional Supervisada (PPS), actividad en la que los estudiantes realizarían un proyecto, o actividad de tipo profesional, dirigida al área de producción de bienes y servicios, constituyendo una primera experiencia del alumno en el medio laboral. Esta Práctica Profesional Supervisada realizaría fuera del ámbito universitario aunque, excepcionalmente, podría desarrollarse en la UA cuando en ésta se realizaran tareas de extensión o transferencia tecnológica a terceros.

La Unidad Académica ha suscripto numerosos convenios con:

- Universidades extranjeras: U. de Burgos (España), U. de Caixa do Sul (Brasil), U. de Chile, U. de Coimbra (Portugal), U. de Erfurt (Alemania), U. de Granada (España), U. de Huelva (España), U. de La Habana (Cuba), U. de La Laguna (España), U. de León (España), U. de los Estudios de Salerno (Italia), U. de Magdeburgo (Alemania), U. de Málaga (España), U. de Mayagües, U. de Murcia (España), U. de Nanjing (China), U. de Salamanca (España), U. de San Francisco Xavier Chuquisaca (Bolivia), U. de Santiago de Chile, U. de Sevilla (España), U. de Stuttgart (Alemania), Universidad de Ujui, U. de Valencia (España), U. del Valle (Colombia), U. do Extremo sul Catarinense (Brasil), U. de los Estudios de Torino (Italia), U. Estatal de Campinas (Brasil), U. Federal de Paraíba (Brasil), U. Federal de Bahía (Brasil), U. Laval (Canadá), U. Politécnica de Madrid, U. Rey Juan Carlos (España), U. de Birmingham (Reino Unido), U. de Bath, U. de Glasgow (Reino Unido), U. de Eindhoven (Alemania), Politécnico de Turín (Italia), U. Degli Studi di Pavia (Italia), U. Degli Studi di Palermo (Italia), U. Católica de Lovania, U. de Karlsruhe (Alemania), U. Federal de Pernambuco (Brasil), U. de Brasilia (Brasil), INATEL de Minas Geraes (Brasil), Grupo ARFITEC (Francia), Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers (ENSAM, París), etc.
- Universidades nacionales: U.N. de Río Cuarto, U.N. del Litoral, U.N. de Rosario, U.N. de Santiago del Estero, U.N. del Litoral, U.N. de San Luis, U.N. de Cuyo, Universidad Tecnológica Nacional, Universidad Siglo XXI, etc.
- Organismos técnicos y empresas: como el IRAM (Instituto Argentino de Normalización), Ente Regulador de Servicios Públicos (ERSEP) y Empresa Provincial de Energía (EPEC), de Córdoba, Dirección Nacional de Vialidad, Dirección Provincial de Aguas (DIPAS), Centro de la Vivienda Económica, INA (Instituto Nacional del Agua), Instituto Geográfico Nacional, Municipalidad de Córdoba, Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba, Ministerio de Educación de Córdoba, Ministerio de Planificación, Inversión y Financiamiento del Gobierno de Córdoba, etc.

Las políticas de cooperación interinstitucional tienden a formar y fortalecer una red de vínculos que permite captar y recibir aportes externos para mejorar y actualizar las actividades sustantivas de la Unidad Académica (académicas, científicas y de extensión) y a la vez es vehículo de proyección del quehacer interno y del aporte que ofrecemos como institución. Se procura que estos vínculos de cooperación sirvan para acciones conjuntas con otras instituciones y lograr mayor alcance y profundidad en las mismas.

Además, se intenta que estos vínculos sean activos y dinámicos, proveyendo al objetivo de mantener y mejorar la destacada posición de la institución, en los planos regional, nacional e internacional. El objetivo final a la que estas políticas confluyen, al igual que las de investigación y extensión es aportar al desarrollo humano (socio-económico, cultural, etc.) de la región y a elevar la calidad de vida de la comunidad en su conjunto.

Algunas de las acciones que evidencian lo anteriormente expresado son:

- Proyectos de investigación en red, cuyo objetivo es integrar equipos de investigadores de diferentes universidades o instituciones. Se ha avanzado en la presentación como postulantes al financiamiento del proyecto por parte de agencias del gobierno.

- Tareas de apoyo a Programas Interinstitucionales, cuyo objetivo es facilitar aspectos de coordinación entre los equipos de investigación.
- Convenios de doble titulación con universidades europeas, cuyo objetivo es permitir que alumnos con el cuarto año completo puedan cursar un año y medio más en Europa para poder alcanzar el cumplimiento del cursado y las materias aprobadas y en definitiva, conseguir los dos títulos universitarios.
- Bio-Red, acuerdo entre las 6 Universidades argentinas de gestión pública y privada con carreras de grado en Bioingeniería o Ingeniería Biomédica.
- PROARQUIBI, Programa de Articulación de las Carreras de Química y Biología entre las Universidades Nacionales de Córdoba, Litoral, Rosario, San Luis y Río Cuarto, destinados a la cooperación y fortalecimiento de las carreras de grado.

La articulación entre las políticas de la Unidad Académica y la Universidad son totalmente coherentes y alineadas, porque se persiguen los mismos objetivos y se establecen las mismas prioridades. Además eso está previsto por los métodos y procesos administrativos con que se desarrollan y llevan adelante los acuerdos que son previamente estudiados por la Secretaría de Asuntos Jurídicos de la UNC y gestionados por Secretaría General y Secretaría de Relaciones Institucionales de manera conjunta.

Como se mencionó anteriormente los Convenios Interinstitucionales pueden ser realizados de manera centralizada por la Universidad y luego comunicados a las Unidades Académicas pertinentes o bien por iniciativa de la Unidad Académica debido a necesidades o proyectos específicos. Esto permite que el sistema se alimente desde distintos sectores y en virtud de la coherencia entre las políticas se armonicen los términos y aspectos formales necesarios.

La pertinencia y conveniencia de establecer un acuerdo o vínculo de cualquier tipo con otras instituciones es minuciosamente analizada por el procedimiento sucintamente descrito en el punto anterior.

CONVENIOS CON INSTITUCIONES

En el aspecto académico, científico y tecnológico, las instituciones que son contraparte en los convenios (universidades nacionales e internacionales, empresas de reconocida capacidad tecnológica, administraciones públicas y ONGs) tienen un nivel destacado y están fuertemente ligadas con el quehacer cultural y económico de sus comunidades, por lo que son altamente representativos de las mismas. Los convenios en los que se acuerdan responsabilidades compartidas se refieren a acciones conjuntas en las áreas de perfeccionamiento del personal, intercambio de docentes, investigación, desarrollo tecnológico y cultural.

A continuación se listan los Convenios suscriptos discriminados en:

- Treinta y ocho (38) convenios académicos con Instituciones (Tabla 1.19).
- Ocho (8) convenios específicos vinculados con las actividades del posgrado (Tabla 1.20).

Tabla 1.19 – Listado de 38 convenios académicos con instituciones

Institución	Inicio	Duración	Objetivos
Universidad de Paris Xiii (Francia)	20/02/2001	Indeterminada	Intercambio de docentes-investigadores con la finalidad de organizar cursos, seminarios intensivos para la instrucción de formadores, etc.
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (Mexico)	22/05/2002	Indeterminada	Colaboración académica, cultural, tecnológica y de mutuo apoyo
Universita Degli Studi Di Pavia (Italia)	18/12/2000	Indeterminada	Favorecer la colaboración cultural, científica y de investigación
Universidad Degli Studi Di Genova (Italia)	18/12/2000	Indeterminada	Cooperación para el desarrollo de actividades académicas y científicas
U.N.La Plata, UTN Haedo Y Univ Politécnica. Madrid (España)	28/10/2000	Indeterminada	Estudios cooperativos para alcanzar el grado académico de Doctor
Universidad de Ottawa (Canadá)	22/09/2000	Indeterminada	Intercambio de docentes, investigadores y estudiantes
Universidad de Siena (Italia)	12/04/2000	Indeterminada	Promoción de intercambio académico
Universidad De Leida (España)	22/03/2002	Indeterminada	Intercambio académico
Universidad Politécnica de Madrid	22/04/2002	Indeterminada	Colaboración académica, científica y cultural
Universidad de Castilla La Mancha (España)	16/02/2001	Indeterminada	Cooperación interuniversitaria en enseñanza superior
Universidad Católica de Lovaina (Bélgica)	07/11/2001	Indeterminada	Desarrollar y fomentar la formación académica
Universidad de Guanajuato (México)	22/09/2002	Indeterminada	Promover programas de desarrollo conjunto
Universidad Tecnológica Nacional Regional San Rafael- Mendoza	13/10/2004	Indeterminada	Establecer las bases para las actividades de interés en el desarrollo de trabajos científicos, tecnológicos y educativos.
Universidad de Puerto Rico – Recinto Mayagüez	11/05/2005	Indeterminada	Promover la colaboración en las actividades de interés en el desarrollo de trabajos científicos, culturales y educativos de áreas de mutuo interés.
Instituto Cultural Argentino Chino	15/03/2005	Determinada	Realizar actividades formativas, culturales, de divulgación o actualización científica o profesional en áreas de interés.
Con otras Facultades de Agrimensura de Universidades del país	08/04/2005	Determinada	Crear la red de Carreras de Ingeniería en Agrimensura
Politécnico Di Torino – Italia	30/08/2005	Indeterminada	Establecer acciones en conjunta para las áreas de Ingeniería
Fundación para la integración federal (FUNIF)	06/06/2005	Determinada	Establecer un marco de colaboración para las actividades de mutuo interés. En el área científica, técnica y profesional.
Servicios educativos SRL	29/04/2005	Determinada	Establecer un marco de colaboración para las actividades de mutuo interés. En el área científica, técnica y profesional.
Instituto Argentino de Normalización y Certificación IRAM	03/11/2005	Determinada	Crear una biblioteca virtual de normas IRAM en el ámbito universitario
Instituto Geográfico Militar	07/10/2005	Determinada	Establecer reglas de cooperación técnica, para optimizar los recursos en áreas que le son comunes, complementarios o concurrentes en ambas instituciones
Gobierno de la provincia de Mendoza	30/03/2006	Determinada	Establecer un marco de colaboración para las actividades de mutuo interés. En el área social, científica, técnica, cultural y educativa

Institución	Inicio	Duración	Objetivos
Ingersoll Argentina	01/09/2007	Indeterminada	Estudiar problemática de seguridad e higiene ocupacional en plantas de producción agroindustriales y transferir herramientas de mejora a la planta de la empresa.
Universidad IBMec de Rio de Janeiro	01/05/2004	Indeterminada	Realizar estudios conjuntos en el manejo de herramientas orientadas a facilitar los procesos de toma de decisiones.
Universidad de Valencia	30/03/2005	Determinada	Intercambio académico
Universidad Complutense de Madrid (Financiado por AECID-España)	01/01/2010	Determinada	Fortalecimiento de la Dimensión Internacional de la Universidad Nacional de Córdoba. Este programa propone insertar a la UNC en el proceso de internalización de la educación superior, y reforzar su visibilidad de institución superior de excelencia en los centros académicos internacionales.
Universidad Politécnica de Valencia (España)	01/01/2011	Determinada	Proyecto Erasmus MundusEurotango 2 para promoción de la cooperación entre Europa y Argentina en materia de educación superior a través de un programa de becas de movilidad.
Universidad de Gent (Bélgica)	01/01/2011	Determinada	Proyecto Erasmus MundusEurotango 2 para promoción de la cooperación entre Europa y Argentina en materia de educación superior a través de un programa de becas de movilidad.
Universidad de Groningen (Holanda)	01/01/2011	Determinada	Proyecto Erasmus MundusEurotango 2 para promoción de la cooperación entre Europa y Argentina en materia de educación superior a través de un programa de becas de movilidad.
Universidad de Roma «La Sapienza» (Italia)	01/01/2011	Determinada	Proyecto Erasmus MundusEurotango 2 para promoción de la cooperación entre Europa y Argentina en materia de educación superior a través de un programa de becas de movilidad.
Politécnico de Turín (Italia)	01/01/2011	Determinada	Proyecto Erasmus MundusEurotango 2 para promoción de la cooperación entre Europa y Argentina en materia de educación superior a través de un programa de becas de movilidad.
Universidad de Patrás (Grecia)	01/01/2011	Determinada	Proyecto Erasmus MundusEurotango 2 para promoción de la cooperación entre Europa y Argentina en materia de educación superior a través de un programa de becas de movilidad.
Universidad de Valladolid (España)	01/01/2011	Determinada	Proyecto Erasmus MundusEurotango 2 para promoción de la cooperación entre Europa y Argentina en materia de educación superior a través de un programa de becas de movilidad.
Universidade do Porto (Portugal)	01/01/2011	Determinada	Proyecto Erasmus MundusEurotango 2 para promoción de la cooperación entre Europa y Argentina en materia de educación superior a través de un programa de becas de movilidad.
KTH Royal Institute of Technology (Suecia)	01/01/2011	Determinada	Proyecto Erasmus MundusEurotango 2 para promoción de la cooperación entre Europa y Argentina en materia de educación superior a través de un programa de becas de movilidad
Université Lille 1 - Sciences et Technologies (Francia)	01/01/2011	Determinada	Proyecto Erasmus MundusEurotango 2 para promoción de la cooperación entre Europa y Argentina en materia de educación superior a través de un programa de becas de movilidad.
Consejo Interuniversitario Nacional (adhesión de más de 40 Universidades Nacionales argentinas)	08/11/1999	Indeterminada	Convenio marco de colaboración académica entre Universidades Nacionales.

Tabla 1.20 – Lista de 8 convenios específicos vinculados con las actividades del posgrado

Institución	Inicio	Duración	Objetivos
UNICAMP (CAPES-SPU)	26/11/2002	Determinada	Colaborar en actividades de formación de recursos humanos, investigación científica, intercambio de estudiantes, asesoramiento académico, entre otras de intercambio mutuo y coordinar acciones conjuntas que potencien la formación de recursos humanos
Universidad Complutense de Madrid	01/01/2010	Determinada	Fortalecimiento de la Dimensión Internacional del Doctorado en Ciencias Biológicas.
PROBIOL - Universidad Nacional de Cuyo	18/10/2012	Indeterminada	Colaborar en actividades de formación de recursos humanos, investigación científica, intercambio de estudiantes, asesoramiento académico, entre otras de intercambio mutuo y coordinar acciones conjuntas entre ambos Doctorados de Ciencias Biológicas que potencien la formación de recursos humanos
Universidad Nacional de Tucumán, Doctorado en Cs. Biológicas	04/10/2012	Indeterminada	Colaborar en actividades de formación de recursos humanos, investigación científica, intercambio de estudiantes, asesoramiento académico, entre otras de intercambio mutuo y coordinar acciones conjuntas entre ambos Doctorados de Ciencias Biológicas que potencien la formación de recursos humanos
Universidad Nacional de Rosario	18/06/2012	Indeterminada	Colaborar en actividades de formación de recursos humanos, investigación científica, intercambio de estudiantes, asesoramiento académico, entre otras de intercambio mutuo y coordinar acciones conjuntas entre ambos Doctorados de Ciencias Biológicas que potencien la formación de recursos humanos
Universidad Nacional de Rio Cuarto	24/03/2011	Indeterminada	Colaborar en actividades de formación de recursos humanos, investigación científica, intercambio de estudiantes, asesoramiento académico, entre otras de intercambio mutuo y coordinar acciones conjuntas entre ambos Doctorados de Ciencias Biológicas que potencien la formación de recursos humanos
Consortio de doctorado en Ciencias de la Vida (formado por las Carreras de Doctorado en Ciencias Biológicas)	03/07/2012	Indeterminada	Establecer políticas y acciones comunes tendientes a mejorar la calidad de los Doctorados participantes tanto en aspectos concernientes a la oferta académica educativa como así también en aspectos de funcionamiento, así como establecer varias pautas de colaboración entre los mismos.
Universidad Estadual de Campinas y Universidad de Sorocaba (Brasil) bajo un Proyecto Mincyt-CAPES/RE	01/01/2011	Determinada	Intercambio de estudiantes e investigadores. Tema: Interacción de anfililos con membranas modelo y biológicas: evaluación por métodos espectroscópicos y dinámica molecular. M.A. Perillo (Responsable argentina) y Eneida de Paula (Responsable brasilera). 2010-2012

ARTICULACIÓN DEL GRADO CON EL POSGRADO

Existe una fuerte articulación entre la mayoría de las carreras de posgrado con las de grado. La Tabla 1.21 muestra la relación entre las carreras de grado y posgrado de la facultad en el Área Ingeniería y la Tabla 1.22 en el Área de Ciencias Naturales.

Algunos docentes del grado son también docentes en el posgrado. Asimismo, un importante porcentaje de los estudiantes de carreras de grado de la Facultad acceden al posgrado.

Tabla 1.21 – Articulación entre carreras de grado y posgrado en el Área de Ingeniería

Grado	Maestría o Especialización	Doctorado
Ingeniería Aeronáutica	Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mención Aeroespacial, Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mención Ambiente, Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología, Especialización en Productividad Organizacional.	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería
Ingeniería Biomédica	Maestría en Análisis y Procesamiento de Imágenes, Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología, Especialización en Productividad Organizacional.	
Ingeniería Civil	Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mención Recursos Hídricos, Mención Transporte, Mención Administración de la Ingeniería, Mención Ambiente, Mención Estructuras y Geotecnia, Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología, Especialización en Hidráulica, Especialización en Productividad Organizacional.	
Ingeniería Electrónica Ingeniería en Computación	Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mención Telecomunicaciones, Maestría en Análisis y Procesamiento de Imágenes, Maestría en Ciencias de la Ing. Mención Administración de la Ing., Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología, Especialización en Productividad Organizacional, Especialización en Gestión de las Tecnol. de la Infor. y las Telecom., Especialización en Telecomunicaciones Telefónicas.	
Ingeniería Industrial	Maestría en Ciencias de la Ing. Mención Administración de la Ing., Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mención Ambiente., Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología Especialización en Productividad Organizacional.	
Ingeniería Mecánica	Maestría en Ciencias de la Ing. Mención Administración de la Ing., Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mención Ambiente, Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mención Aeroespacial, Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología, Maestría en Ciencias de la Ingeniería mención Ambiente Especialización en Productividad Organizacional.	
Ingeniería Mecánica Electricista	Maestría en Ciencias de la Ing. Mención Administración de la Ing., Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mención Aeroespacial, Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología, Maestría en Ciencias de la Ingeniería mención Ambiente Especialización en Productividad Organizacional.	
Ingeniería Química	Maestría de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Maestría en Ciencias de la Ing. Mención Administración de la Ing., Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mención Ambiente, Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología, Especialización en Productividad Organizacional.	

Tabla 1.22 – Articulación entre carreras de grado y posgrado en el Área de Ciencias Naturales

Grado	Maestría o Especialización	Doctorado
Ciencias Biológicas	Maestría en Manejo de Vida Silvestre	Doctorado en Ciencias Biológicas
Profesorado en Ciencias Biológicas	Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología	
	Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mención Ambiente Especialización en Enseñanza de las Ciencias y la Tecnología	
Ciencias Geológicas	Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mención Ambiente	Doctorado en Ciencias Geológicas

En la Tabla 1.23 se listan, a modo de ejemplo de la articulación entre grado y posgrado, becas de posgrado en área de Ciencias Biológicas en los años 2010, 2011 y 2013.

Tabla 1.23 – Listado de becas de posgrado en el Área de Ciencias Biológicas años 2010-2013

Beca	Becario	Director	Título del trabajo	Inicio
Doctorado Tipo I	CACCIA, Milena Guadalupe	LAX, Paola	Efecto del complejo nematodo entomopatógeno-bacteria simbiote sobre poblaciones de dos especies de nematodos fitófagos	01-Oct-12
	FERREIRO, Gabriela	COCUCCI, Andrea Arístides	Dualidad de recompensas florales en montea aphylla y la evolución de la especialización en el sistema de polinización a lo largo de su rango geográfico de distribución.	01-Jul-10
	LAGGER, Cristian Fabián	TATIÁN, Marcos	Tunicados bentónicos del sur de Sudamérica y del sector antártico sudamericano.	01-Jul-10
	RIVAROLA, María Elisa	CONTIGIANI, Marta Silvia	Procesos patogénicos e inmunológicos en la infección por virus encefalitis de san luis (vesl) en modelo murino	01-may-10
	VERDENELLI, Romina Aylén	MERILES, José Manuel	Impacto a largo plazo de la aplicación combinada de fertilizantes minerales sobre indicadores microbiológicos de la calidad del suelo	01-Oct-12
	VERGA, Ernesto Gustavo	PELUC, Susana Inés	Efectos de la fragmentación del bosque chaqueño sobre aves paseriformes mediados por la disponibilidad de alimento	01-Oct-12
Doctorado Tipo II	BERTERO, Verónica	CARRERA, Marcelo Gabriel	Los gastrópodos de la precordillera argentina en el marco de la radiación ordovícica.	01-Sep-10
	RODRÍGUEZ, Pablo Emanuel	TAUBER, Adán Alejo	Taonomía de las asociaciones fósiles de la formación santa cruz (mioceno temprano-medio) del extremo sudeste de la Patagonia, argentina	01-Jul-10
Posdoctoral	CALBACHO ROSA, Lucía	PERETTI, Alfredo Vicente	Selección sexual en arañas: influencia de la genitalia masculina sobre el éxito reproductivo en holcnemus plucheí (pholcidae)	01-Oct-12
	SANCHEZ, Mariela Eugenia	GARCÍA, Daniel Asmed	Estudio sobre bioinsecticidas naturales de interés veterinario: caracterización biofísico-química, bioactividad y mecanismos implicados	01-Dic-12
	MIGUEL, Virginia	PERILLO, María Angélica	Estudio teórico-experimental sobre la permeabilidad de membranas	01-Oct-12
Finalización de Posgrado	ALPERIN, Sara Etel	BONINO, Emma Estela	Procesos de comunicación implicados en la configuración de saberes sobre el ambiente y su uso en alumnos de 4° año del ciclo de especialización	01-nov-12
Maestría Tipo II	BIBER, Priscila Ariadna	VALEIRAS, Nora Beatriz	Las tecnologías de la información y la comunicación, una estrategia para la prevención del dengue	01-Ago-10

PROGRAMAS DE INTEGRACIÓN

Para favorecer estos procesos de Integración, se implementan diferentes programas, a modo de ejemplo se enuncian algunos de ellos:

- **Jornadas de Jóvenes Investigadores de la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo (AUGM).** En el marco de las actividades impulsadas por la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo, anualmente se desarrollan las Jornadas de Jóvenes Investigadores, donde los científicos tienen oportunidad para exponer los trabajos que desarrollan en sus diferentes unidades académicas. Cada año una casa de estudios de la AUGM se convierte en sede de este encuentro.
- **Programa Escala Docente:** Intercambio de profesores entre los miembros de la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo. De acuerdo a las características de este sistema, la universidad receptora cubre los gastos de alojamiento y manutención del docente visitante, mientras que la casa de estudios de origen financia los pasajes.
- **Fundación Carolina:** Programa de becas de posgrado implementado a través de un convenio de cooperación entre el Ministerio de Educación de Argentina y la Fundación Carolina. Cada institución de estudios superiores puede presentar dos candidatos para las becas de Doctorado y un número similar para estancias de investigación posdoctoral.
- **Programa Intercampus de Cooperación Científica e Investigación Interuniversitaria entre España e Ibero-América:** Su objetivo es constituir y desarrollar redes estables de cooperación científica y de investigación, así como de docencia de posgrado o tercer ciclo, entre equipos conjuntos de las universidades y organismos iberoamericanos.
- **Séptimo Programa Marco:** Programa de cooperación de la Unión Europea para el período 2007-2013, que destina 50 mil millones de euros para acciones de colaboración internacional. Cuenta con cuatro subprogramas: cooperación, gente, capacidades e ideas y su finalidad es promover la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación productiva en el ámbito del bloque europeo.
- **Programa Escala estudiantil:** Programa para realizar estudios durante un semestre en universidades de Uruguay, Brasil, Chile y Paraguay. Dirigido a todas las Unidades Académicas. Fecha límite mayo y octubre de cada año. Dotación de la beca: matrícula, gastos de alojamiento y manutención a cargo de la universidad receptora y ayuda económica para gastos de traslado.
- **Jóvenes de Intercambio México–Argentina:** Programa para realizar estudios parciales durante un semestre en una Universidad de México dirigido a: todas las Unidades Académicas. Fecha límite: mayo y octubre de cada año. Dotación de la beca: gastos de alojamiento.
- **Universidad Autónoma de Madrid:** Programa para realizar estudios durante un semestre en la Universidad Autónoma de Madrid. Dirigido a todas las Unidades Académicas. Fecha límite junio de cada año. Dotación de la beca: ayuda económica mensual, más ayuda para gastos de movilidad, exención de matrícula.
- **Programa Región Andina (PRA):** Programa de Intercambio con universidades de Bolivia y Perú a través del Programa de Intercambio con países de la Región Andina. Los estudiantes de la Universidad Nacional de Córdoba pueden cursar un cuatrimestre académico en alguna de las universidades de Bolivia y Perú.

- 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.
-

BIENESTAR, VALORES DEMOCRÁTICOS Y SOLIDARIDAD SOCIAL

La UNC promueve el bienestar de la comunidad universitaria, la cultura, los valores democráticos y la solidaridad social a través de:

Salud

La Universidad Nacional de Córdoba trabaja fuertemente en la promoción de hábitos de vida saludables en la comunidad universitaria. Teniendo en cuenta este desafío, la Dirección de Salud de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles (SAE) desarrolla políticas específicas, tendientes a conocer el estado de salud de los estudiantes y a impulsar prácticas saludables desde una perspectiva de salud integral. Además, la Dirección de Salud brinda asistencia médica a los estudiantes, y facilita el acceso al sistema de salud. En este espacio se pueden realizar todas las consultas que sean necesarias de manera completamente gratuita, con sólo presentar la libreta de estudiante. La atención en distintas especialidades médicas que ofrece la Dirección de Salud incluye las prestaciones del Plan Remediar. Se trata de un programa que contempla la entrega gratuita de medicamentos genéricos para el tratamiento de afecciones comunes. Para acceder a estos medicamentos los estudiantes deben contar con la prescripción médica de algún especialista de la Dirección de Salud. Esta articulación se establece en el marco de un convenio firmado entre la UNC y el Ministerio de Salud de la Nación.

Por otra parte, la Universidad Nacional de Córdoba adhiere al "Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable" del Gobierno Nacional y al "Programa de Maternidad y Paternidad Responsable" del Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba. Ambas iniciativas apuntan a preservar el derecho de las personas a decidir libre y responsablemente sobre su sexualidad, así como sobre la maternidad y paternidad.

Plan de Asistencia Social Solidaria

El Plan de Asistencia Social Solidaria (PASoS) fue diseñado como un Programa Solidario destinado a dar asistencia médica gratuita a los estudiantes de la UNC, en el Hospital Universitario de Maternidad y Neonatología, la Clínica Odontológica de la UNC, el Hospital Nacional de Clínicas, y en centros privados de alta complejidad, cuando las prestaciones requeridas no puedan ser atendidas en la Dirección de Salud. PASoS constituye una herramienta que los estudiantes pueden utilizar frente a una urgencia o necesidad médica específica.

Programas de Financiamiento para estudiantes

Los programas de becas dependen en general de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles de la UNC. Los programas de becas son los siguientes:

- **Fondo Único de Becas**, el cual tiene como objetivo evitar que las dificultades económicas impidan el normal desarrollo de la carrera grado y deriven en situaciones de deserción.

El Programa de Fondo Único incluye varios tipos de becas económicas destinadas a estudiantes de la UNC de segundo año en adelante que se encuentren en una situación socioeconómica que justifique la solicitud. Son las siguientes:

- **Fondo Único** propiamente dicho
 - **Guardería**; destinado a los estudiantes que necesiten mantener a sus hijos en jardines maternos o prejardines mientras cursan sus estudios.
 - **Estudiantes con Hijos**, destinado a aquellos estudiantes con hijos que requieran una ayuda especial para la alimentación y asistencia médica de sus hijos.
 - **Terminación de Carrera**, destinada a aquellos alumnos que requieren una asistencia económica que les permita culminar sus carreras.
- **Becas de Excelencia Académica**, destinada a alumnos con altos promedios en sus estudios de nivel secundario y que ingresan a carreras prioritarias.
 - **Becas de Comedor Universitario**. La beca del Comedor consiste en el almuerzo, de lunes a viernes, en cualquiera de las sedes del Comedor Universitario. Puede percibirse sola o combinada con los otros programas de becas de la UNC. Las becas de almuerzo, al igual que las de asistencia, pueden solicitarse en cualquier momento del año, y se tramitan a través de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles de la Escuela o Facultad en la que estudia el solicitante. Se viabilizan desde allí las Becas PNBU del Ministerio de Educación de la Nación.

El Secretario de Asuntos Estudiantiles de esta UA es miembro del Comité Único de Becas en la elaboración de lineamientos generales e implementación. La asignación de becas se realiza en función del nivel socio-económico del solicitante, lugar de residencia y rendimiento académico, estableciendo un orden de prioridad entre los alumnos.

En la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales desde el año 2003 existe la **Beca de Apuntes**, destinadas a cubrir los gastos de la compra de apuntes durante el cursado de las asignaturas. Se distribuyen unas 80 becas de apuntes por año.

El **Programa de Becas Bicentenario 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 terciarios). El Programa también incentiva la permanencia y la finalización de los estudios de grado, tecnicaturas y profesorado en campos claves para el desarrollo del país, en aquellos alumnos avanzados que estén cursando los últimos dos años de las carreras prioritarias y adeuden entre 3 y 10 materias para finalizar sus estudios. Este programa establece carreras de grados prioritarias entre las que se cuentan todas las carreras de Ingeniería y las de Ciencias Naturales.

A modo de ejemplo en las tablas siguientes se listan alumnos de la carrera de Ciencias Biológicas que recibieron Becas del Bicentenario.

Tabla 1.24 – Listado de 27 alumnos de Ciencias Biológicas beneficiados con Becas del Bicentenario en el año 2010

ARGIBAY, Daihana Soledad	NOVERO, Jesica Ivana
CABRERA ZAPATA, Lucas	PAVLIK SALLES, Nadia Beatriz
CANIO, Mirna Elvira	PINO, Natalia Magali
CASTRO, Santiago Eduardo	QUINTEROS MUÑOZ, Natalia
CHARRAS, Carlos Ezequiel	ROSSI, Martín Elías
CISNERO, Karen Gimena	ROVELLI, Julieta
DIVAN, Sandra Paola Lujan	SÁNCHEZ, José Manuel
FERNANDEZ LEDESMA, Lorenzo	SANTILLÁN, Laura
HAJDUCZYK RUTZ, Jésica	SECULIN GLUR, Julieta
LESCANO LÓPEZ, Carlos	SORIA, Carola
LIRA, Ariel Emiliano	TASCA, Paula María
MAGLIANO, Bianca Lucía	TORRICO CHALABE, Julieta
MAUGERI SUAREZ, Mariel	VELÁZQUEZ, Evelyn Nadín
NIETO, Gastón Leonardo	

Tabla 1.25 – Listado de 18 alumnos de Ciencias Biológicas beneficiados con Becas del Bicentenario en el año 2011

ALVAREZ, Ezequiel	MAUGERI SUAREZ, Mariel
ARGIBAY, Daihana Soledad	NIETO, Gastón Leonardo
CANIO, Mirna Elvira	ORTIZ DAHRULL, Eliana Pía
CARRANZA, María Ayelen	PALCIOS, Dahyana Ayelen
CISNERO, Karen Gimena	PEREZ SARDI, Walter Gabriel
FERNANDEZ LEDESMA, Lorenzo	PINO, Natalia Magali
GARCÍA, María Gabriela	QUINTEROS MUÑOZ, Natalia
HAJDUCZYK RUTZ, Jésica Liliana	SORIA, Carola
MAGLIANO, Bianca Lucía	SOTO, Yanina Belén

Más detalles sobre los programas de becas para la UA y la carrera de Ciencias Biológicas se dan en el punto 14 de esta autoevaluación (páginas 91 a 95).

Deportes

La Dirección de Deportes de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles, cuenta con un predio de 12 hectáreas en Ciudad Universitaria para la práctica de 25 disciplinas deportivas, que están destinadas a estudiantes, docentes, no docentes universitarios y público en general, a un costo anual accesible.

La práctica deportiva puede realizarse de diferentes modos en la UNC: es posible aprender o practicar algún deporte en las Cátedras específicas que integran a la Dirección de Deportes; también los estudiantes pueden participar en deportes individuales o en equipos representando a las UA, a través de los centros de estudiantes de cada Facultad o Escuela, en las Olimpíadas Universitarias o Campeonatos. Además, la UNC tiene un grupo de deportistas federados que la representan institucionalmente en torneos nacionales e internacionales. Y también se desarrollan actividades de vinculación con la comunidad a través de la práctica deportiva y recreativa como hábito de vida saludable.

Cultura

La Universidad Nacional de Córdoba promueve el **Programa de Derecho a la Cultura** el que tiene por finalidad acercar la Universidad a la comunidad y que la Universidad se nutra de la comunidad, promoviendo, a través de las expresiones artísticas, charlas y debates programados, la discusión sobre accesos y derechos culturales, intentando instalar temas tales como: el respeto, el reconocimiento y el diálogo de las culturas entre las que convivimos, y, sobre todo, su calidad de iguales.

El Consejo Superior de la UNC financia actividades estudiantiles éstas pueden ser de carácter académico, científico, artístico, cultural o de integración estudiantil, y deben contar con aval institucional de alguna unidad académica. Se promueven acciones culturales contemplando una amplia gama de actividades en música, plástica, letras, teatro, etc.

En lo concerniente al área de las Ciencias Naturales se han realizado exhibiciones en la muestra Cuatro Ciencias realizadas en el marco de los 400 años de la UNC (Resol. 035/13 SECyT) sobre diferentes temáticas. Entre ellas: "Esqueleto a la vista, un viaje al interior de los vertebrados" lo que consistió en exhibir valiosas piezas esqueléticas de vertebrados en el marco de una galería de arte, y "Antártida. Ciencia bajo cero" en donde se representó al continente antártico y su océano circundante, tanto como las bases científicas internacionales. En paneles y en diferentes charlas se expusieron los proyectos de investigación que se llevan adelante desde la Facultad, la UNC, el CONICET y las cooperaciones con otras instituciones nacionales y extranjeras.

La UA posee una Prosecretaria de Cultura que promueve la cultura en el seno de la Facultad y que se difunde a la sociedad a través de los conciertos que se realizan en el Aula Magna de la Sede Centro de la UA. La Prosecretaria lleva a cabo, mensualmente durante el ciclo lectivo, un nutrido cronograma de presentaciones, principalmente musicales, de alto nivel y reconocido prestigio en la comunidad de Córdoba. Los alumnos poseen descuentos especiales en el monto de las entradas, que de por sí son accesibles para toda la comunidad. La difusión de la programación cultural de la UA se realiza mediante la Secretaria de Extensión por medio de la página Web de la Facultad, así como en medios de comunicación masiva de la ciudad de Córdoba.

La UA cuenta con el Coro de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales integrado por alumnos, docentes, personal de apoyo y público en general que desee integrarlo. Anualmente se realizan, al inicio del ciclo lectivo, las pruebas de voces para seleccionar aquellos que posean la capacidad y cualidad para el canto. Luego de conformar el grupo se realizan los ensayos semanales en los que se prepara el repertorio anual del cancionero que acompañará las presentaciones del Coro en distintos eventos dentro y fuera la UA. Cabe destacar, recientemente, la participación del Coro en la conformación del Operón Universitario que realizó presentaciones especiales en el marco de los festejos por los 400 Años de la Universidad Nacional de Córdoba.

Programa Solidaridad Estudiantil

La Secretaría de Extensión promueve este programa que brinda un espacio de participación donde estudiantes de distintas carreras, graduadas/os y jóvenes en general, trabajan en proyectos de extensión que propician el encuentro con niñas/os, jóvenes y adultas/os de diferentes barrios de Córdoba y localidades del interior.

La vinculación de la Universidad con los barrios es a través de organizaciones sociales e instituciones educativas. El trabajo de los proyectos se lleva adelante desde el marco político y epistemológico de la Educación Popular. Las actividades se realizan desde la modalidad de taller durante todo el año y abarcan temáticas culturales, artísticas, sociales, educativas, ambientales y recreativas.

El Programa es una apuesta a fortalecer la formación integral de los/as jóvenes universitarios en relación con la realidad de diferentes sectores sociales, participando con ellos en procesos que trabajan desde el eje del acceso y reivindicación de los derechos y apuntan a procesos de transformación social.

- 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.
-

FORMACIÓN CONTINUA Y PERFECCIONAMIENTO DE GRADUADOS

La UA anualmente ofrece diversos tipos de cursos de capacitación, actualización y/o perfeccionamiento Profesional para los graduados a través de instituciones vinculadas con ésta. A continuación se lista las instituciones y sus direcciones electrónicas donde se ofertan los cursos organizados para el año 2013:

- Asociación Profesional de Ing. Especialistas: www.apie.com.ar
- Caja de Previsión: www.caja8470.com.ar
- Centro de Ingenieros de Córdoba: www.ciccba.com.ar
- Colegio de Ing. Civiles de Córdoba: www.civiles.org.ar
- Colegio de Ingenieros Especialistas de Córdoba: www.ciec.com.ar
- Colegio de Agrimensores: www.agrimensorescordoba.org.ar
- Colegio de Biólogos de Córdoba: colegiodebiologoscba@gmail.com
- Consejo Profesional de Geólogos de Córdoba: www.consejogeologia.org.ar
- Centro de Constructores de Córdoba: centrodeconstructores@arnet.com.ar
- Colegio de Técnicos Constructores de Córdoba: www.ctcu.com.ar
- Asociación de Docentes de Biología de la Argentina (ADBiA): www.adbia.org.ar

El Doctorado en Ciencias Biológicas ofrece cursos específicos para los graduados de la carrera de grado. Si bien los cursos que se ofrecen se organizan mediante un cronograma específico para aquellos egresados inscriptos en la carrera del Doctorado, la oferta académica es abierta a otros egresados que no realicen esa carrera. Las Tablas 1.26 a 1.31 listan los cursos ofrecidos durante los años 2011 a 2013, se discriminan entre los Específicos (aquellos que toman una temática propia del área disciplinar del doctorado) y los Obligatorios (los que tratan temáticas comunes a varias áreas disciplinarias).

Es importante destacar que otros centros (Centro de Zoología Aplicada; CERNAR) ofrece cursos de diferentes temáticas a graduados, docentes y profesionales de temáticas afines a la carrera. También la Asociación de Docentes de Biología de la Argentina (ADBiA), creada por una iniciativa de personal docente del Departamento de Enseñanza de la FCEfyN en el año 1993, permanentemente ofrece cursos a graduados sobre temáticas relacionadas a la Educación en Biología destinados a docentes de diferentes niveles del sistema educativo y en los que participan numerosos graduados, docentes y estudiantes de la Escuela de Biología de la FCEfyN, del país y

del extranjero. La ADBiA cuenta con un programa que reúne distintos proyectos, una serie de instancias de capacitación y actualización en lo disciplinar y en lo pedagógico-didáctico. Entre ellos: Jornadas Nacionales y Congresos Internacionales de Enseñanza de la Biología (periodicidad bianual), Encuentro de Investigadores e Innovadores Críticos, Talleres itinerantes, REDbiA: Seminario-taller a distancia, Revista Educación en Biología (periodicidad semestral desde 1998, formato papel y digital, con referato internacional e indexada por Latindex. Docentes, egresados y estudiantes de la carrera de Ciencias Biológicas integran la filial 13 de la ADBiA.

Tabla 1.26 – Cursos disciplinares del Doctorado en Ciencias Biológicas. Año 2011

Curso	Responsables
Herramientas de la Biomedicina	Dra. Marta Suarez
Taller: Identificación Ascomycetes	Dra. Laura Domínguez
Introducción al Lenguaje R: Modelos Lineales y Fundamentos de Programación	Dr. Santiago Benítez-Vieyra
Análisis Multivariado Aplicado a las Ciencias Biológicas	Dr. Arnaldo Mangeaud
Métodos en Ecología Evolutiva	Dr. Andrea Cocucci, Dr. Mariano Ordano Dr. Santiago Benitez-Vieyra
Introducción al Bienestar de los Animales de Investigación	Dr. Raúl Marín Dr. Ricardo Ferrari
Taller: Cambio de Cobertura y Uso de la Tierra (...)	Dr. Mariano Grilli Dra. Alicia Barchuk
Demografía y Evolución de Historias de Vida	Dr. Carlos Montaña Carubelli
Quimiotaxis Espermiática en Mamíferos	Dra. Laura Giojalas
Introducción a la Sistemática Filogenética y al Método Comparado	Dr. Marco A. Méndez Torres Dr. Christian Ibáñez Carvajal
Escritura Científica en Inglés	Mg. Ileana Martínez
Herramientas Moleculares para el Estudio de una Neurofisiología Integradora	Dra. Laura Vivas
Manejo de Zonas Áridas	Dr. Fernando Barri
Técnicas Moleculares en Sistemática y Genética de Poblaciones	Dra. Noemí Gardenal

Tabla 1.27 – Cursos disciplinares del Doctorado en Ciencias Biológicas. Año 2012

Curso	Responsables
Introducción al Lenguaje R: Modelos Lineales y Fundamentos de Programación	Dr. Santiago Benítez- Vieyra
Métodos en Ecología Evolutiva	Dra. Andrea Cocucci, Dr. Mariano Ordano Dr. Santiago Benitez-Vieyra
Redes de Interacciones Ecológicas	Dr. Diego Vázquez, Dr. Luciano Cagnolo Dra. Natacha Chacoff
Ecología Química	Dr. Pablo Guerenstein
Filogeografía	Dr. Mariana Morando, Dr. Arlet Camargo Dra. Andrea Cosacov
Química Ambiental	Dra. María Luisa Pignata, Dr. Claudia González, Dra. Hebe Carreras, Dr. Eduardo Wannaz
Fisiología del Comportamiento	Dr. Arturo Romano
Biología de Hongos Liquenizantes desde una Perspectiva Actual	Dra. Cecilia Estrabou Dra. Lidia Ferraro Dra. Martha Cañas Dr. Juan Manuel Rodríguez
Herramientas de la Biomedicina	Dra. Marta Suárez
Citogenética Vegetal: Evolución Cromosómica y su Aplicación en Sistemática	Dra. María Laura Las Peñas Dr. Franco Chiarini Dr. Juan Urdampilleta
Análisis Multivariado Aplicado a las Ciencias Biológicas	Dr. Arnaldo Mangeaud
Demografía y Evolución de historias de vida	Dr. Carlos Montaña Carubelli
Introducción a la Sistemática Filogenética y al Método Comparado	Dr. Marco A. Méndez Torres Dr. Christian Ibáñez Carvajal
Escritura Científica en Inglés	Mg. Ileana Martínez
Meta-análisis en Ecología y Biología Evolutiva	Dr. Ramiro Aguilar
Introducción al Bienestar de los Animales de Investigación	Dr. Raúl Marín Dr. Ricardo Ferrari
Técnicas Moleculares en Sistemática y Genética de Poblaciones	Dra. Noemí Gardenal

Tabla 1.28 – Cursos disciplinares del Doctorado en Ciencias Biológicas. Año 2013

Curso	Responsables
Herramientas de la Biomedicina	Dra. Marta Suárez
Biología de Hongos Liquenizantes desde una Perspectiva Actual	Dra. Cecilia Estrabou Dra. Lidia Ferraro Dra. Martha Cañas Dr. Juan Manuel Rodríguez
Técnicas Moleculares en Sistemática y Genética de Poblaciones	Dra. Noemí Gardenal
Métodos en Ecología Evolutiva	Dr. Andrea Cocucci, Dr. Mariano Ordano Dr. Santiago Benitez-Vieyra
Fisiología del Comportamiento	Dr. Arturo Romano
Escritura Científica en Inglés	Mg. Ileana Martínez
Introducción al Lenguaje R: Modelos Lineales y Fundamentos de Programación	Dr. Santiago Benítez-Vieyra
Citogenética Vegetal: Evolución Cromosómica y su Aplicación en Sistemática	Dra. María Laura Las Peñas Dr. Franco Chiarini Dr. Juan Urdampilleta
Adaptaciones Anatómicas de las Plantas a la Diversidad de Ambientes	Dra. María Teresa Cosa Dra. Nilda Dottori
Ecología Química	Dr. Pablo Guerenstein
Introducción al Bienestar de los Animales de Investigación	Dr. Raúl Marín Dr. Ricardo Ferrari
Redes de Interacciones Ecológicas	Dr. Diego Vázquez, Dr. Luciano Cagnolo Dra. Natacha Chacoff
Meta-análisis en Ecología y Biología Evolutiva	Dr. Ramiro Aguilar
Demografía y Evolución de historias de vida	Dr. Carlos Montaña Carubelli
Introducción a la Sistemática Filogenética y al Método Comparado	Dr. Marco Méndez Torres Dr. Christian Ibáñez Carvajal
Análisis Multivariado Aplicado a las Ciencias Biológicas	Dr. Arnaldo Mangeaud
Taller: Cambio de cobertura- uso de la Tierra y Bases para la Planificación del Territorio, en Sistemas de Información Geográfica	Dra. Alicia Barchuk Dr. Mariano Grilli
Ecología Evolutiva	Dr. Juan Fornoni Dr. César Domínguez
Estadística no Paramétrica: Introducción a los Métodos de Remuestreo y Suavizado	Dr. Marcelo Smrekar

Tabla 1.29 – Cursos obligatorios del Doctorado en Ciencias Biológicas. Año 2011

Curso	Responsables	Fecha aproximada
Epistemología	Dr. Luis Marone	28 de marzo al 1 de abril
Estadística	Dr. Arnaldo Mangeaud	11 al 15 de julio
Diseño Experimental	Dr. Leonardo Galetto	25 al 29 de julio
Epistemología	Dr. Luis Marone	5 al 9 de septiembre
Estadística	Dr. Arnaldo Mangeaud	19 al 23 de septiembre
Epistemología	Dr. Guillermo Denegri	19 al 23 de septiembre
Diseño Experimental	Dr. Leonardo Galetto	14 al 18 de noviembre
Cladística: Teoría y Métodos	Dr. Camilo Mattoni Dr. Marcos Mirande	31 de octubre al 4 de noviembre
Biología Celular y Molecular	Dra. Laura Giojalas	29 de noviembre a 7 de diciembre

Tabla 1.30 – Cursos obligatorios del Doctorado en Ciencias Biológicas. Año 2012

Curso	Responsables	Fecha aproximada
Cladística	Dr. Camilo Mattoni Dr. Marcos Mirande	1ra semana de Noviembre
Epistemología	Dr. Leonardo Galetto	1ra semana de Marzo
Estadística	Dr. Arnaldo Mangeaud	2do semestre
Diseño Experimental	Dr. Leonardo Galetto	2do semestre

Tabla 1.31 – Cursos obligatorios del Doctorado en Ciencias Biológicas. Año 2013

Curso	Responsables	Fecha aproximada
Cladística	Dr. Camilo Mattoni Dr. Marcos Mirande	27 al 31 de mayo
Epistemología	Dr. Leonardo Galetto	A confirmar
Estadística	Dr. Arnaldo Mangeaud	Julio
Epistemología	Dr. Luis Marone	Inscripciones Cerradas
Diseño Experimental	Dr. Leonardo Galetto	Julio – Agosto
Diseño Experimental	Dr. Di Rienzo	24 al 28 de junio
Epistemología	Dr. Folguera	Inscripciones Cerradas
Biología Celular y Molecular	Dra. Laura Giojalas	2 al 13 de diciembre

- 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 facilitara los estudiantes la finalización de la misma en los términos que fija la reglamentación.

CAPACIDAD EDUCATIVA - INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y RECURSOS HUMANOS

Infraestructura

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales cuenta con dos sedes (Tabla 1.32).

Tabla 1.32 – Inmuebles de la Unidad Académica

Denominación	Ubicación		Superficie
Facultad Centro	Av. Vélez Sarsfield 299	Córdoba - Centro	9.000 m ²
Pabellón Ingeniería Ciudad Universitaria	Av. Vélez Sarsfield 1611	Ciudad Universitaria	29.000 m ²

Tabla 1.33 – Espacios físicos de la UA y de la carrera de Ciencias Biológicas

Tipo	Cantidad	Capacidad	Inmueble
Ámbitos de reunión	1	170	Ciudad Universitaria
	3	160	Facultad Centro
	3	45	Ciudad Universitaria
Aulas	1	170	Ciudad Universitaria
	3	160	Facultad Centro
	1	140	Ciudad Universitaria
	2	100	Ciudad Universitaria
	2	90	Ciudad Universitaria
	3	70	Ciudad Universitaria
	2	65	Facultad Centro
	7	60	Ciudad Universitaria
	11	50	Ciudad Universitaria
	17	40	Ciudad Universitaria
	9	30	Ciudad Universitaria
	2	30	Facultad Centro
	5	25	Ciudad Universitaria
3	20	Ciudad Universitaria	
Espacios para profesores	110	4	Ciudad Universitaria Facultad Centro

Los inmuebles donde se desarrolla las carreras de la UA son propiedad de la UNC y son administrados por la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Por lo tanto los derechos

de la institución sobre los inmuebles, donde se desarrolla la carrera de Ciencias Biológicas, proporcionan seguridad de permanencia y continuidad de la misma.

La Unidad Académica tiene dos sedes donde se dictan clases:

- Sede Centro (Av. Vélez Sarsfield 299) donde se cursan mayoritariamente asignaturas de la carrera de Ciencias Biológicas. Se implanta en el barrio Centro de la ciudad de Córdoba.

- Sede Ciudad Universitaria (Av. Vélez Sarsfield 1611) donde se cursan mayoritariamente las carreras de Ingenierías y Geología. Se implanta en el área Ciudad Universitaria de la ciudad de Córdoba.

Los edificios de ambas sedes se ubican sobre la misma Avenida separadas entre sí por 13 cuadras. La accesibilidad a ambas sedes es muy buena, existen diversas líneas de transporte público de pasajeros (colectivos y trolebuses) que permiten acceder de manera eficiente desde casi cualquier punto de la ciudad de Córdoba. También es muy buena la accesibilidad desde localidades cercanas a la ciudad de Córdoba, las que conforman el Gran Córdoba, por medio del transporte interurbano de pasajeros. La señalización para arribar desde cualquier punto de la ciudad a la Ciudad Universitaria es abundante, así mismo existe buena señalización dentro de los edificios, en ambas sedes.

El grado de accesibilidad y comunicación entre los distintos inmuebles es adecuado para cumplir misión institucional, en lo concerniente a educación, investigación, extensión y difusión del conocimiento.

Superficies cubiertas de los edificios de la FCEFyN de la UNC.

Los edificios de uso exclusivo para las carreras que se dictan en la UA totalizan más de 38.000 metros cuadrado cubiertos, según se detalla en la Tabla 1.34.

Tabla 1.34 – Superficies cubiertas de los edificios de la FCEFyN – U.N.C.

EDIFICIOS EN USO	Metros cubiertos
Edificio Centro	9.078
Pabellón Ingeniería – C.U.	20.903
Biblioteca – C.U.	655
Aulas Norte – C.U.	690
Ampliación Sur: Edificio Geología – C.U.	2.530
Centro de Investigaciones Biológicas – C.U.	2.710
Aulas Externas sector Este	810
Laboratorio de Hidráulica – C.U.	784
Depósito de Inflamables – C.U.	24
Total	38.184

Adicionalmente están en construcción otros tres edificios con una superficie de 3.290 m². Los edificios de Ampliación IMBiV y Cicterra agrupan a docentes investigadores de la carrera de Ciencias Biológicas y están destinados a oficinas y laboratorios para la realización de proyectos de investigación y extensión. Los alumnos podrán utilizar esos espacios en cuanto se inserten en los proyectos específicos o bien realicen sus trabajos de Tesina de grado en esas áreas temáticas.

Tabla 1.35 – Superficies cubiertas de los edificios de la FCEyN. en construcción

EDIFICIOS EN CONSTRUCCIÓN	Metros cubiertos
Ampliación Imbiv (Ciencias Naturales)	955
Cicterra (Geología)	1.700
Centros de Vinculación (Ingenierías)	635
Total	3.290

La totalidad de superficie cubierta prevista para la UA alcanzará a más de 41.000 metros cubiertos.

Laboratorios

Según las Fichas de Laboratorios del formulario electrónico, la UA cuenta con más de 70 Laboratorios para atender las 16 carreras de grado. El formulario electrónico muestra también que la carrera de Ciencias Biológicas utiliza 19 Laboratorios: 12 en la Sede Centro y 7 en la Sede Ciudad Universitaria.

El análisis de la adecuación, suficiencia y protección frente a riesgos se realiza en el punto 38 de la Dimensión 4 de esta Autoevaluación.

Bibliotecas

El análisis de las Bibliotecas se realiza en el punto 40 de la Dimensión 4 de esta Autoevaluación.

La UA cuenta con dos bibliotecas: una ubicada en la Sede Centro y otra en la Sede Ciudad Universitaria (Tabla 1.36).

Tabla 1.36 – Características de los centros de documentación vinculados con Ciencias Biológicas

Inmueble	Superficie [m ²]	Días de atención	Horario de atención	Cantidad de empleados	Redes de información accesibles
Sede Centro	611	Lunes a viernes	8:30-12:30 14 - 19	9	La hemeroteca con Biblioteca UADE. Library of Congress.
Sede Ciudad Universitaria	420	Lunes a viernes	8:30- 21	12	BDU Argentina Rebiun.crue.org. Biblio.ing.unlp.edUA

La Biblioteca de la Sede Centro, utilizada principalmente por los estudiantes de la carrera de Ciencias Biológicas, ofrece como servicios:

- Prestamos a domicilio y en sala de lectura.
- Préstamos de ejemplares con bibliotecas de la UNC y de ABUC.
- Préstamos para uso docente de retroproyectors y proyectores multimedia, videos y TV.
- Se ofrece material para copias parciales.

La Biblioteca de la Sede Ciudad Universitaria ofrece como servicios:

- Préstamos a domicilio y en sala de lectura.
- Préstamos con la UNC e interbibliotecas ABUC.
- Consulta electrónica de bases IRAM y bases propias.
- Se ofrece para la docencia retroproyector, cañón, videos y TV.
- Se ofrece material para la copia parcial.

La catalogación del acervo se encuentra informatizada bajo el software KOHA (Open Source Integrated Library System). Koha es un sistema integrado para bibliotecas y fue el primer ILS (Integrated Library System) a código abierto. Cuenta con todos los módulos necesarios para un ILS: adquisición, catalogación, catálogo de acceso público (OPAC), circulación, control serial, administración y mantenimiento del sistema; se implementan en forma robusta y probada. Basado en estándares y tecnologías probadas y bien documentadas, permite la fácil instalación y mantenimiento. Su arquitectura modular permite la modificación de los módulos, sin afectar a los otros y en forma clara, sencilla y transparente.

Recursos humanos disponibles en la Unidad Académica

El análisis de la adecuación de los recursos humanos disponibles en la UA en función de la cantidad total de alumnos se realizó en el punto 2 (página 8). A continuación se resumen las conclusiones de lo ya analizado sobre la base de las Tablas 1.5 hasta 1.12.

La Unidad Académica cuenta con 1271 cargos docentes: La distribución del cuerpo docente de la UA según el estamento al que pertenece se distribuye siguiendo una estructura similar a una pirámide. En la base de esta se encuentran los Profesores Asistentes, el estamento más numeroso, que son quienes tienen a su cargo la atención de comisiones de actividades prácticas y/o teórico-prácticas manteniendo un contacto más personalizado con los alumnos. Se observa un predominio de Profesores Asistentes con dedicación simple y en menor proporción con semidedicación. Siguiendo un orden ascendente en la pirámide se encuentran Profesores Adjuntos, quienes intervienen en actividades teóricas y prácticas además de cumplir con tareas de planificación y organización de las asignaturas, producción de materiales didácticos, entre otros. Si bien, en este estamento, se observa un predominio de docentes con dedicación simple, los cargos semiexclusivos y exclusivos se distribuyen en una proporción semejante. En el vértice de la pirámide están los Profesores Titulares y Asociados que tienen a su cargo funciones de mayor complejidad puesto que además de las cumplir con las mismas tareas antes mencionadas tienen a su cargo la coordinación de las actividades de los docentes, y con frecuencia desempeñan tareas administrativas o de gestión. Las dedicaciones en estos cargos se distribuyen de manera más uniforme.

La Unidad Académica cuenta con 967 docentes: El 55 % de los docentes de la UA han alcanzado títulos de postgrado con el propósito de perfeccionar su formación académica. Entre ellos se cuenta un 15% de docentes accedieron al título de Especialistas; un 18% al de Magister y el 22% el título máximo de Doctor. Estos registros son indicadores de un interés creciente por el perfeccionamiento profesional para adecuarse a las demandas actuales de la sociedad.

La mayoría de los docentes se ocupan de las actividades del grado, aunque algunos (13%) comparten actividades con el postgrado. Son escasos (menos del 2%) los que se ocupan exclusivamente de funciones de postgrado, se trata de generalmente de profesores retirados que conservan funciones en la Universidad, a través de la figura de Profesores Consultos o Profesores Eméritos.

La UA cuenta con 120 docentes (12,5 % de 967) investigadores que pertenecen a la Carrera de Investigador de CONICET en sus diferentes categorías. De este total 69 docentes (38 % de 182) corresponden a la carrera de Ciencias Biológicas y ese porcentaje es cinco veces el porcentaje correspondiente al resto de las carreras de la UA.

La UA cuenta con 329 docentes-investigadores (34 % de 967) categorizados en el Programa de Incentivos del ME en sus diferentes categorías. De ese total 127 docentes (70% de 182) corresponden a la carrera de Ciencias Biológicas que casi triplica el porcentaje correspondiente al resto de las carreras de la UA.

Relación docente/alumno: Teniendo en cuenta que la UA tiene 8043 alumnos y 967 docentes que ocupan 1271 cargos se tiene una relación de 8,3 alumnos por cada docente, o 6,3 alumnos por cada cargo docente. Por otra parte la carrera de Ciencias Biológicas tiene 976 alumnos y 182 docentes (189 cargos), por lo tanto tiene una relación de 5,4 alumnos por cada docente la cual es mejor que el promedio de toda la UA que es 8,3

Previsiones presupuestarias de la unidad académica

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales funciona mediante tres tipos recursos, de los cuales sólo el primero debe considerarse como *Aporte Institucional*. Ellos son:

1. Estatales
2. Partidas especiales
3. Recursos propios

1. Recursos estatales

El Estado Nacional, en su Presupuesto Anual, asigna fondos a cada una de las Universidades Nacionales. La UNC distribuye esos fondos entre sus diferentes Unidades Académicas y otros organismos que dependen del Área Central. Sin embargo no existe, de parte de la UNC, una asignación definida y permanente para la UA. Estos aportes institucionales se distribuyen en cinco grupos o *Incisos*, cada uno de ellos con una asignación predeterminada por el Estado Nacional y/o la UNC:

- *Inciso 1:* Sueldos docentes y no docentes. La UA utiliza aproximadamente el 15 % en sueldos no docentes, y el 85 % en sueldos docentes y de autoridades (coincidiendo estos porcentajes con el promedio de todas las Facultades). Estos fondos no ingresan a la UA, sino que son directamente liquidados por la UNC a cada uno de los empleados.
- *Inciso 2:* Bienes de consumo (Insumos en general: papelería, tintas, útiles, etc.)
- *Inciso 3:* Servicios de terceros (honorarios, contratos, transporte, etc.)
- *Inciso 4:* Bienes patrimoniales (mobiliario, equipos, etc.)
- *Inciso 5:* Ayudas económicas (becas, contribuciones especiales, etc.)

Los incisos 2, 3, 4 y 5, agrupados con el título de *Contribución del Gobierno*, constituyen los recursos de funcionamiento propios de la Facultad, que son regulados por sus autoridades según necesidades, prioridades y posibilidades. En el caso de que hubiere remanentes no utilizados en el año del *Inciso 1*, la UA en el siguiente ejercicio, dispondrá libremente de estos fondos bajo el concepto de *Fondo Universitario*, excepto para el pago de sueldos.

2. Partidas especiales (no permanentes o de montos variables).

Se trata de fondos asignados por la UNC o por el Estado Nacional, con fines específicos y determinados, originados en disponibilidades presupuestarias y/o políticas de financiamiento del sistema universitario. A modo de ejemplo, y tomando lo acontecido en los últimos años, pueden citarse: becas, subsidios e incentivos para investigaciones; partidas para equipamiento tecnológico; partidas para acciones de seguridad; partidas para bibliografía; partidas para obras de arquitectura; etc.

Recientemente, las carreras de Ingeniería Electrónica, en Computación y Biomédica accedieron a subsidios por casi \$ 100.000 provenientes del Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de Grado, de la secretaría Académica de la Universidad. Con estos fondos se compró equipamiento, parte del cual se empleó en la provisión de kits de desarrollo de microcontroladores ARM para la cátedra de Electrónica Digital III, por ejemplo.

3. Recursos propios

Se generan a través de los ingresos provenientes de tasas por servicios (emisión de certificados, copias, etc.), pasantías, convenios, organización de eventos, alquiler de auditorios, venta de publicaciones, porcentajes que se retienen por el dictado de cursos extracurriculares o de Postgrado y por actividades de transferencia de los Institutos de Investigación y los Centros de Vinculación, Donaciones, etc. El 5 % de estos Recursos propios es girado como aporte a la UNC.

Junto con el denominado *Fondo Universitario* y la *Contribución Gobierno*, los Recursos Propios constituyen ingresos genuinos de libre disponibilidad para el funcionamiento de la UA. Tal disponibilidad, está sujeta a normas contables y administrativas, fijadas por la UNC, relacionadas con los Incisos 2, 3, 4 y 5 ya mencionados, así como a las leyes de contabilidad general y/o aplicable a los Organismos Públicos Nacionales. Los ingresos y egresos producidos bajo estos rubros, se rinden mensualmente a la Administración Central de la UNC, la que a su vez practica auditorias completas a la Unidad Académica, al menos una vez por año.

Con estos ingresos se atienden: pagos de horas extras y asignaciones complementarias; sustanciación de Concursos docentes incluyendo traslados y/o viáticos de jurados externos; pasantías, contratos y honorarios por servicios y/o personal no cubiertos por partida de sueldos; mantenimiento y servicio de instalaciones (ascensores, aire acondicionado, informática, alarmas); papelería, librería, copias y útiles; publicaciones; equipos e insumos de informática; vigilancia; equipamiento; funcionamiento de comisiones; curso anual de nivelación para ingresantes a carreras de grado; gastos de transporte; obras de reparaciones, mantenimiento y refacciones edilicias de pequeña y mediana magnitud; gastos de representación y viáticos; etc.

Se considera que la unidad académica tiene asignaciones presupuestarias suficientes para atender las necesidades de la carrera Ciencias Biológicas, en forma de recursos estatales recurrentes, partidas especiales, recursos propios y recursos generados por las actividades realizadas por los Centros de Vinculación.

Presupuesto y proyección financiera

En la Tabla 1.37 se presenta la situación financiera histórica de la Unidad Académica para los tres años anteriores a la presentación y la proyección para el año siguiente. Los montos están expresados en miles de pesos

Tabla 1.37 – Presupuesto y proyección financiera

I. Orígenes	2011	2012	2013	2014
Aportes directos de la institución (Anexo I)	50.453 (83,2 %)	64.719 (81,4 %)	83.021 (79,5 %)	106.498 (77,5%)
Matrículas y aranceles	202 (0,3 %)	276 (0,4 %)	379 (0,4%)	519 (0,4 %)
Contratos de transferencia tecnológica, patentes y servicios	9.724 (16,0 %)	14.154 (17,8 %)	20.599 (19,7%)	29.983 (21,8 %)
Subsidios, donaciones y regalos	289 (0,5 %)	343 (0,4 %)	408 (0,4%)	484 (0,4 %)
Total	60.668	79.492	104.407	137.484

II. Aplicaciones (Egresos)	2011	2012	2013	2014
Gastos en personal (Incluyendo cargas sociales)	45.756 (83,1 %)	52.620 (83,1 %)	60.512 (83,1 %)	72.615 (83,1 %)
Becas y bienestar estudiantil	623 (1,1 %)	717 (1,1 %)	824 (1,1 %)	989 (1,1 %)
Compras de bienes y servicios y gastos de estructura	7.484 (13,6 %)	8.606 (13,6 %)	9.897 (13,6 %)	11.877 (13,6 %)
Incremento neto de inversiones, bienes de uso y activos	1.162 (2,1 %)	1.337 (2,1 %)	1.537 (2,1 %)	1.844 (2,1 %)
Otros	890 (1,6 %)	1.023 (1,6 %)	1.176 (1,6 %)	1.412 (1,6 %)
Total	55.025	63.280	72.770	87.325

CONCLUSIÓN

Se considera que la unidad académica tiene asignaciones presupuestarias suficientes para atender las necesidades de la carrera Ciencias Biológicas, en forma de recursos estatales recurrentes, partidas especiales, recursos propios y recursos generados por las actividades realizadas por los centros de vinculación. Estos últimos recursos han crecido continuamente en los últimos años debido al fuerte incremento en el número de docentes con dedicación exclusiva

- 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).
-

DESERCIÓN

En la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UNC se realizan diferentes acciones orientadas a reducir y controlar la deserción. Una de las estrategias primarias en este sentido consiste en sensibilizar, involucrar y comprometer a todos los sectores de la Facultad, en el control del fenómeno.

Respecto a las entidades de la Facultad que se vinculan con el tema, la Prosecretaría de Seguimiento y Apoyo Académico (PSAA), dependiente de las Secretarías Académicas, es la encargada de coordinar las acciones. De manera adicional participan en las iniciativas las Escuelas por carrera, el Servicio de Orientación Psicopedagógico, el Programa de Tutorías y la Secretaría de Asuntos Estudiantiles.

A continuación se analizan las siguientes cuestiones:

- Estudios realizados que contribuyeron a comprender el modo en que se manifiesta la problemática de la **Deserción**, en la Facultad.
- **Modelo de abordaje** adoptado para comprender el fenómeno mencionado y seleccionar acciones apropiadas para combatirlo.
- Descripción de las **acciones realizadas**.
- Presentación de los principales **resultados obtenidos**.

12.1 Estudios realizados sobre el fenómeno de Deserción

El fenómeno denominado “deserción” se verifica en todas las carreras universitarias y en todos los años de las mismas, pero su incidencia es mayor en los primeros tramos de la vida universitaria. En la UA, se han realizado diversos estudios orientados a identificar los orígenes de esta problemática, con herramientas de estadística descriptiva y multivariada.

En los estudios mencionados se ha buscado explicar la retención y el ritmo de avance en las carreras, a partir de las variables que caracterizan a los alumnos dadas en la Tabla 1.38.

Los estudios evidencian que las variables predictoras por excelencia son las siguientes:

- **Resultado en Matemática (CINEU):** es determinante, lo cual se justifica al menos parcialmente, en el hecho de que la estructura de correlatividades condiciona fuertemente el avance en caso de no aprobar.
- **Resultado en Ambientación Universitaria (CINEU):** los alumnos que logran aprobar en un primer intento de examen, tienen una tasa de retención y aprobación muy superior a la de los que no lo logran. Esto es razonable ya que en la asignatura se ponen en juego cuestiones como la capacidad de aprender, organización y manejo de tiempos, comprensión de textos y otros aspectos que suelen limitar las posibilidades de avance.

Tabla 1.38 – Variables utilizadas para caracterizar a los alumnos

Tipología de las variables consideradas	Nombre de la variable	Fuente de información
VARIABLES QUE REPRESENTAN COMPETENCIAS DE INGRESO DE LOS ALUMNOS	Resultados en el CINEU: Física, Matemática, Ambientación Universitaria y Química	Resultados del CINEU, registrados en Guaraní
Características personales de los alumnos	Lugar de origen: Escuela de nivel medio (identificación) Escuela de nivel medio (orientación) Condiciones de convivencia mientras estudia en la UNC (solo, familia, ...) Condición laboral Nivel de estudios de los padres	Ficha SUR
Actividad en la Facultad	Carrera elegida: Participación en el Programa de Tutorías	Guaraní y registros propios
Resultados obtenidos Variables dependientes	Matriculación en nuevas asignaturas Cantidad de asignaturas aprobadas	Guaraní

- **Condición laboral:** en general, los alumnos que trabajan, en primer año tienen pocas posibilidades de avanzar convenientemente. En años superiores, particularmente cuarto y quinto, no se detectan grandes dificultades, de hecho, buena parte de los estudiantes trabajan.
- **Nivel de estudios de los padres:** los porcentajes de retención y aprobación aumentan significativamente entre aquellos alumnos que tienen padres con estudios universitarios. Esto no es exclusivo de la UA, sino que se trata de un fenómeno muy conocido en todo el mundo. Su incidencia conduce a pensar que la problemática social debe ser considerada y que la falta de referencias en los hogares de origen de los alumnos, debe ser compensada por un mayor nivel de actividad social que estimule una pronta identificación con la carrera elegida y que despierte el sentido de pertenencia a la comunidad educativa de la Facultad.
- **Carrera elegida:** tanto la permanencia como el ritmo de avance, varían notablemente de carrera en carrera.
- **Participación en Tutorías:** el acercamiento a los Alumnos y Docente Tutores se relaciona tanto con la permanencia como con los avances. Las Tutorías evidencian su efecto positivo en estas variables.

Es importante consignar que los resultados anteriores corresponden a todas las cohortes ingresadas a la Facultad, desde el año 2006 hasta el momento. También es bueno reiterar que se aplicaron distintos métodos estadísticos como Estadística Descriptiva, Tablas de Contingencia, Regresión Logística y Análisis Discriminante, con resultados similares en todos los casos.

12.2 Modelo de abordaje adoptado

Ahora bien, ante esta realidad se decidió adoptar modelos conceptuales que permitieran estructurar los problemas y mejorar la selección e implementación de acciones de mejora. Para ello se tuvieron en cuenta tanto libros especializados como artículos científicos, en los cuales se encuentran afirmaciones como la siguiente: *“los aspectos sociales, académicos y personales - emocionales están fuertemente relacionados con una mayor retención”* (Mallinckrodt y Gerdes (1994) *“Emotional, Social, and Academic Adjustment of College Students: A Longitudinal Study of Retention”*. *Journal of Counseling and Development*, v72 n3 p281-88).

También conviene recordar la siguiente afirmación: *“el ajuste a una universidad puede ser fundamental para el rendimiento académico y su posterior persistencia. Los factores académicos, sociales, institucionales y de ajuste resultan predictores de la persistencia”* (Maxine Gallander Wintre, Colleen Bowers, Nicole Gordner and Liora Lange *“Re-Evaluating the University Attrition Statistic: A Longitudinal Follow-Up Study”*- Sage Publications. *Journal of Adolescent Research* 2006; 21; 111)

Ante esta realidad, a partir del año 2008 la UA decidió ordenar las acciones orientadas a mejorar la retención y el ritmo de avance, a partir de los siguientes cuatro grupos de factores:

a - Factores personales:

Características individuales como competencias desarrolladas; experiencias previas; vocación; limitaciones; dificultades. Diversas fuentes consideran como importante la capacidad de auto adaptación del alumno a las condiciones del medio universitario. Otros autores utilizan el término resiliencia para denominar la capacidad que tiene el alumno, de resistir o superar las condiciones difíciles o barreras.

b - Factores estructurales:

Se consideran diversos elementos del ambiente universitario que pueden tener una importante influencia, como por ejemplo, medios utilizados; servicios brindados; infraestructura; sistemas informáticos.

c - Factores académicos:

Refiere a la propuesta formativa e incluye tanto las actividades curriculares; como las prácticas docentes; reglamentos o actividades extracurriculares.

d - Factores sociales:

Hacen a la relación con los restantes actores, dado que a partir del ingreso el estudiante genera un nuevo mapa de vínculos y relaciones. En general, las publicaciones especializadas sostienen que aumenta la posibilidad de que el estudiante realice un trayecto exitoso cuando se identifica con la carrera elegida y cuando genera rápidamente un sentido de pertenencia con la unidad académica.

Ahora bien, cada uno de estos factores puede actuar de manera positiva o negativa sobre la retención y el avance en las carreras. Con esa lógica, una decisión conveniente es la de investigar cuáles son las cuestiones con mayor impacto, de modo de potenciar las que influyen de manera positiva y a la vez, controlar o eliminar las que tienen impacto negativo.

12.3 Actividades que se desarrollan

El punto anterior evidencia que la problemática que afecta a los procesos académicos y por consiguiente, al avance de los alumnos en las carreras, tiene sin dudas características muy complejas y por lo tanto, debe ser atendida con una batería de actividades de mejora. Es decir, se requiere un conjunto de acciones de mayor o menor profundidad y la participación de todos los sectores de la comunidad educativa. Al respecto, la Tabla 1.39 resume algunas de las acciones realizadas en la Unidad Académica, para operar sobre estos factores.

Tabla 1.39 – Resumen de acciones que se realizan en la Unidad Académica

Factores	Acciones
Personales	Servicio de orientación psicopedagógica. Tutorías de pares. Talleres de ansiedad ante exámenes, de reorientación vocacional, de planificación y manejo de tiempos, de técnicas para estudiar matemática y física.
Estructurales u organizativos	Planificación a nivel organizativo. Ordenamiento en el proceso de matriculación. Mejoras en aulas y equipamientos didácticos. Nuevos Laboratorios. Guías para ingresantes. Ordenamiento y adecuación a bandas horarias
Académicos	Ciclo de Nivelación. Ambientación Universitaria. Reglamento para alumnos. Rendimiento Académico Mínimo. Desarrollo de aulas virtuales. Formación docente. Dedicaciones docentes. Programa de Mejora de asignaturas.
Sociales	Programa de Tutorías de Pares. Apoyo a Congresos de estudiantes. Actividades de difusión de las carreras: charlas, encuentros, conferencias. Utilización de espacios virtuales

Algunos de los puntos mencionados requieren un análisis más detallado. El mismo se realiza en los siguientes párrafos.

12.3.1 Gabinete de Orientación Psicopedagógica

a Actividades

Su objetivo principal es favorecer las condiciones de aprendizaje y acompañar al alumno en el recorrido y culminación de su carrera por la Facultad. Dicho de manera más detallada, consiste en contribuir en la adecuada integración del alumno, favorecer el tránsito de los estudiantes por la Facultad, asistir a los alumnos frente a diferentes situaciones estresantes, ofrecer orientación, prevención y asesoramiento.

El mismo fue creado por Res. 196-HCD-2002 y puesto en funcionamiento por la Res. 253-HCD-2003. Es posible definir líneas de trabajo que son desarrolladas por este gabinete. Estas son:

a.1 Demandas de alumnos y docentes de la Facultad

La problemática de la deserción, el fracaso educativo y el desgranamiento, afecta a toda la población estudiantil, con diferentes matices y distintos requerimientos, a lo largo de toda la carrera. Es importante poder dar respuesta a factores individuales y variables externas que atraviesan e influyen en el óptimo tránsito del alumno por la facultad.

Desde el Gabinete como espacio institucional se realizan intervenciones de orientación, asistencia, acompañamiento y derivación en caso de ser necesario. Los principales motivos de consulta son: dificultades para estudiar, bajo rendimiento académico o menor al esperado, dificultades para concentrarse, dificultades en la organización del tiempo, temor o ansiedad frente

a los exámenes, desmotivación para asistir a la Facultad o para estudiar, desarraigo, sensación de soledad o falta de inclusión en el medio universitario, dudas vocacionales o de elección de la carrera, dudas o replanteos de la carrera hacia el final de la misma, asociadas a la inserción profesional-laboral, problemas personales, familiares, etc.

El Gabinete utiliza diversos recursos tecnológicos para facilitar el contacto con los alumnos y para estimularlos a que se acerquen al Servicio. Entre dichos recursos se encuentra un Sitio Web que es utilizado como elemento de consulta y difusión. En la Figura 1.1 se reproduce una imagen de este recurso.



Figura 1.1: Sitio Web del Gabinete de Orientación Psicopedagógico

a.2 Apoyo al proyecto de tutorías de pares

El rol del gabinete en relación al Programa Tutoría de Pares se concreta en: participar en las entrevistas de selección de tutores, asesorar en aspectos psicopedagógicos-sociales a los implicados en el sistema, tanto al coordinador general, como a los tutores y tutorados de todas las escuelas; ejecutar la capacitación de los Tutores Estudiantes antes del inicio de las actividades tutoriales y en proceso; atender las consultas de los Tutores y Tutorados sobre problemáticas de contención y orientación, realizando derivaciones de casos especiales a otros servicios institucionales especializados.

a.3 Participación en la aplicación del régimen de Rendimiento Académico Mínimo

La gestión de la Facultad está llevando adelante una política para promover y apoyar a los alumnos en la prosecución de sus estudios superiores, brindando paralelamente, contención a las problemáticas detectadas, tanto individuales como colectivas. Esta contención se concreta a través de las áreas constituidas a tales efectos, como son: el Gabinete Psicopedagógico, la Comisión de Seguimiento de Alumnos, el Control de Gestión Docente, el Departamento Ingreso, entre otras.

Datos estadísticos

- El Gabinete atiende todos los días, entre las ocho y las catorce horas.
- Realiza entre cuatro y siete consultas de carácter clínico por día.
- Evacua un promedio de tres consultas personales por día, en reuniones que escapan a la agenda anterior.
- Atiende en promedio, cinco consultas telefónicas por día.
- Durante el año 2010, han recibido atención asistencial (individual) ciento tres personas, a razón de entre 4 y 8 encuentros cada una.
- Se realizaron nueve talleres, tres de re-orientación vocacional-ocupacional; tres de afrontamiento de la ansiedad frente a exámenes; dos de estrategias de aprendizaje y uno de comunicación, tendiente a generar mejores formas de interacción social.
- Se concretaron siete encuentros con participantes del Programa de Padrinazgos.
- Se hicieron dos jornadas de capacitación para estudiantes tutores y una con docentes tutores.
- Se participó de tres reuniones de Comisión de tutorías, en cuya órbita, el Gabinete opera como órgano asesor.
- Se seleccionaron 70 tutores para al programa de tutorías de pares (para el corriente año), conjuntamente con los docentes tutores y miembros de cada carrera.

12.3.2 Comisión de Seguimiento, Orientación y Apoyo, para el Avance Académico de los Alumnos

Actividades

Tiene por objeto realizar estudios que permitan identificar los factores que afectan los resultados académicos, sensibilizar a la comunidad educativa acerca de la problemática y estimular acciones orientadas a lograr mejoras significativas en los procesos de enseñanza.

En cuanto a los estudios, se analizan cuestiones como la identificación de factores que afectan el rendimiento académico, el impacto de las tutorías sobre la permanencia y el rendimiento, además de la evolución que muestran tanto los niveles de deserción como de aprobación de asignaturas.

Respecto a difusión, se ha montado y se actualiza un Sitio Web con información general sobre los programas de mejora académica. En dicha herramienta, los distintos sectores de la Facultad pueden encontrar estudios, notas de interés y diversos indicadores estadísticos como cantidad de alumnos por carrera; desgranamiento; resultados por asignaturas; duraciones de carrera y trabajos finales.

Por otra parte, se realizan encuentros con distintos actores de la comunidad educativa, orientados a permitir un análisis conjunto de las problemáticas. Estos encuentros presenciales se refuerzan en la actualidad con informes que difunden la evolución de variables y de acciones relevantes para la mejora del proceso educativo.

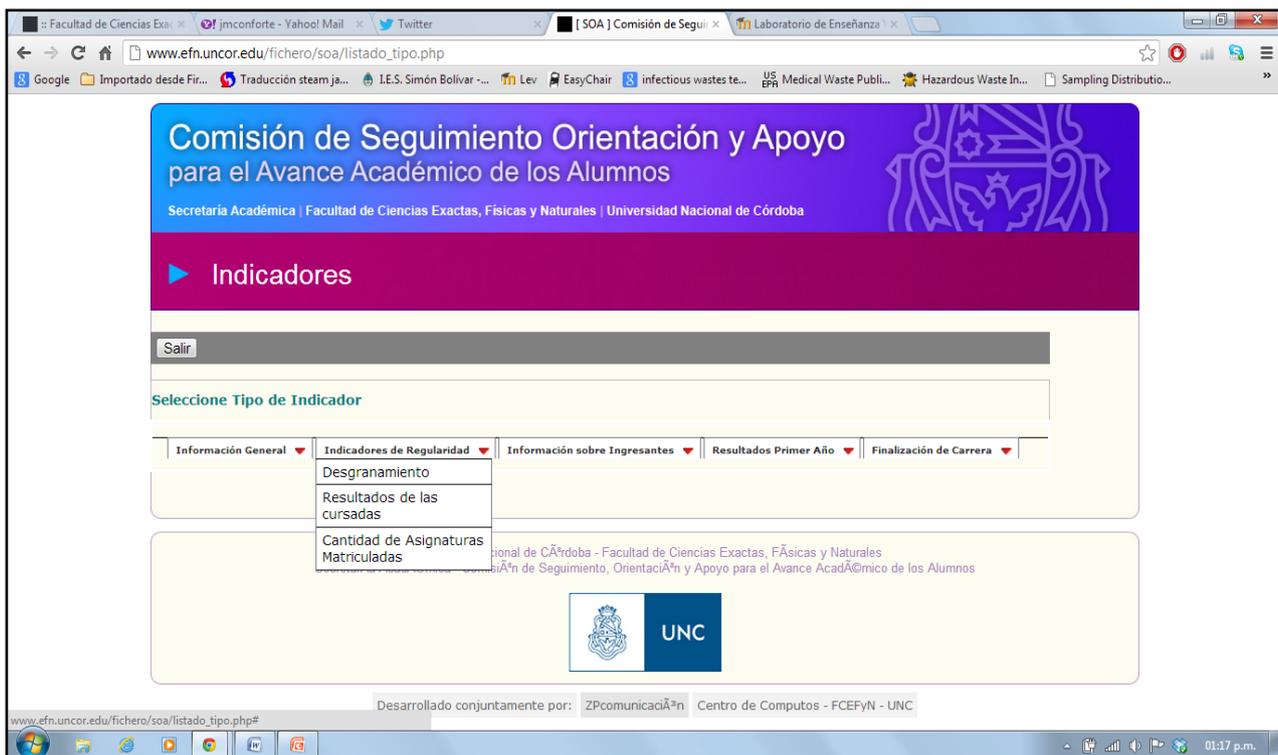


Figura 1.2: Menú de Indicadores Básicos sobre la marcha del proceso educativo

De manera adicional, se procura avanzar en la gestión directa de algunas acciones de mejora, cuya solución, no se encuentra garantizada por las vías comunes. De este modo, la Comisión trabaja directamente en el armado de vías de comunicación para los ingresantes, o en la implementación operativa del régimen de rendimiento académico mínimo.

Estadísticas:

- Se realizaron veinte encuentros con diversas Escuelas.
- Se coordinaron y realizaron quince reuniones de difusión con diferentes sectores de la comunidad educativa.
- Se programaron y están en vías de desarrollo, quince acciones de mejora en distintos procesos de enseñanza.
- Se presentaron o se participó activamente en cuatro proyectos de Resolución, proponiendo al HCD mejoras académicas.
- Se editaron y distribuyeron diez boletines informativos.
- Se realizaron tres estudios: justificación de la necesidad del Programa de Padrinazgos; Impacto del Programa Tutorías en la Cohorte 2009; Evolución de la Deserción; Impacto del Programa de Mejora de Asignaturas; Procesos de egreso para todas las carreras.
- Se participó en la definición de cinco procesos para ingresantes
- Se desarrollaron cinco diagramas de flujo para facilitar a los ingresantes la comprensión de requisitos administrativos.
- Se realizaron diversas reuniones con el Área de Apoyo Administrativo a la Función Docente (AAAFD), con la Secretaría de Asuntos Estudiantiles, con la Dirección del Departamento Ingreso.

12.3.3 Programa de Tutorías

Actividades

Destinado a facilitar el desarrollo de vínculos de los ingresantes, con las actividades de la Facultad. Además permite coleccionar información sobre los problemas que los nuevos alumnos deben superar al acercarse a la Universidad.

Consiste en un proceso sistemático de acompañamiento durante la formación de los estudiantes. Implica atención personalizada a un estudiante o a un grupo reducido de estudiantes por parte de un tutor académicamente competente y formado para esa función.

Se desarrolla en el mismo contexto donde se realizan las actividades educativas, generando un espacio complementario de interacción y colaboración entre tutor y tutorado

Datos estadísticos

- Actualmente, cuenta con diez tutores docentes y setenta estudiantes tutores. Los docentes constituyen una Comisión de Tutorías coordinada por uno de los docentes, con el asesoramiento permanente del Gabinete y la Comisión de Seguimiento.
- Participan más de seiscientos alumnos de primer año.
- El nivel de participaciones ha crecido de manera significativa en los primeros años, hasta alcanzar una meseta en el año 2010. La tabla siguiente refleja la variación observada.

Tabla 1.40 – Cantidad de participantes en el programa de tutorías

Año	Participantes
2007	123
2008	334
2009	537
2010	625
2011	638
2012	640

12.3.4 Programa de adecuación de bandas horarias

Actividades

Como parte de los estudios realizados para mejorar las condiciones en las cuales se desarrollan los procesos educativos de la Facultad, se detectaron una cierta cantidad de desviaciones en los horarios en que se organizan las asignaturas. En efecto, si bien las resoluciones identificadas como 351-HCD-1998 (fecha: 24/11/98) y Resolución 57-HCD-1999; (fecha: 9/04/99), establecen las bandas horarias en que se debe trabajar e imponen que todas las actividades curriculares dispongan de al menos una comisión por la noche, la realidad mostró diferentes situaciones donde esos preceptos no se verifican.

Por ese motivo, se inició en el año 2010 un proceso gradual de adaptación, en el cual han participado todas las carreras de esta Facultad. La tarea es coordinada por la Pro Secretaría, pero participan activamente los Directores de Escuela de las distintas carreras, la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y el AAAFD.

Datos estadísticos

- Se revisaron los horarios de todas las carreras.
- Se previeron de modo correcto las bandas nocturnas, para cuarto y quinto año de las carreras de Ingeniería.
- Se encontraron desviaciones en más del treinta por ciento de las asignaturas analizadas.
- Se ordenaron y coordinaron los horarios de primer año de las carreras de Ciencias Biológicas y de Profesorado en Ciencias Biológicas.
- Se ordenaron y coordinaron los horarios de primer año de todas las carreras de Ingeniería y de Geología.

12.3.5 Difusión de la problemática denominada “deserción”

Actividades

La solución de los problemas que afectan al avance de los alumnos en las carreras no es simple y no puede ser confiada en un grupo reducido de personas. Por ese motivo, es preciso involucrar a todos los miembros de la comunidad educativa.

Con esa finalidad se realizan periódicamente encuentros de análisis con diversos actores de la Facultad: miembros del Consejo Directivo; Directores y comisiones de las Escuelas; docentes de asignaturas con problemáticas particulares. También se realizan charlas de difusión abiertas, a las que se invita a la comunidad en general.

En las reuniones de difusión general se procura sensibilizar acerca de la necesidad de que todos contribuyan a solucionar las problemáticas del sistema. También se aprovecha el encuentro para recordar los supuestos generales del programa de mejora, las acciones que se toman y los resultados obtenidos hasta el momento.

En las reuniones con grupos particulares (Escuelas, asignaturas), se destina como siempre una parte del tiempo a la sensibilización y al repaso de las líneas generales de acción. Luego se busca proponer acciones particulares para las problemáticas del grupo, definir responsabilidades y establecer fechas para el cumplimiento de las acciones programadas.

Un recurso que ofrece buenos resultados es la difusión de gacetillas o mini informes de una página, donde se analizan dos cuestiones diferentes. Por ejemplo, puede incluirse una nota breve sobre las características de los ingresantes y otra sobre los tiempos promedio para el egreso. Cada gacetilla se complementa con la identificación de un par de desafíos que deben ser enfrentados por la comunidad educativa. La Figura 1.3 reproduce una de estas gacetillas.

Otro recurso que favorece la difusión de la problemática es el Sitio Web de la Comisión de Seguimiento. Una imagen del Sitio se reproduce en la Figura 1.4.



Figura 1.3: Gacetilla orientada a sensibilizar sobre la problemática de la deserción



Figura 1.4: Sitio Web de la Comisión de Seguimiento

12.4 Resultados obtenidos

Las acciones en marcha han permitido hasta el momento obtener muy buenos resultados. La Figura 1.5 refleja algunas evidencias en este sentido, dado que en la misma se comparan los nuevos inscriptos en todas las carreras con las personas que matriculan al menos una asignatura en el primer cuatrimestre.

Por ejemplo, la cantidad de nuevos inscriptos del año 2013, incluye a todas las personas que se inscribieron por primera vez en alguna carrera de la Facultad, entre los meses de octubre y diciembre de 2012. En cambio, los inscriptos a cursada comprenden a aquellas personas, pertenecientes al grupo anterior, que matriculan en al menos una asignatura en marzo de 2013.

Es decir que la diferencia entre las dos curvas representa el impacto del primer contacto con la UA, el cual se produce en las instancias de inscripción y en el Ciclo de Nivelación. Parece evidente que en el año 2005, casi mil alumnos se perdían en ese primer contacto. En cambio, para el año 2013, la diferencia es menor a doscientos alumnos.

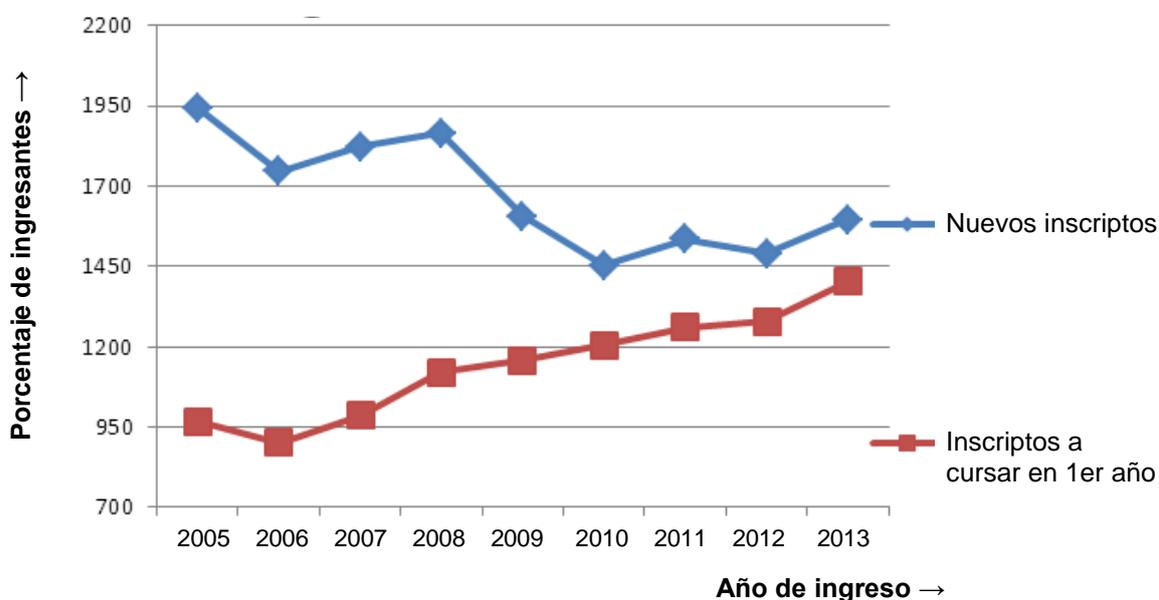


Figura 1.5: Evolución de la retención en el Ingreso. Todas las carreras.

Esto es así porque tal como se mencionó en detalle en apartados anteriores, durante los últimos años, la Facultad ha desarrollado distintas acciones tendientes a mejorar los procesos educativos. Particularmente en la etapa de ingreso, se realizaron diversas modificaciones en las asignaturas que componen el ciclo introductorio como así también en la carga horaria de estas asignaturas, por ejemplo, para la cohorte 2013 se incorpora como asignatura obligatoria Biología para la carrera de Ciencias Biológicas.

Otro aspecto que también ha repercutido favorablemente es el que se relaciona con la información que los aspirantes tienen a su alcance y la manera en que se les ofrece. En este sentido, se colocaron carteles informativos en lugares claves del acceso a la Facultad, se actualizó la información disponible en la cartelería de información general (plano de la Facultad), se desarrolló un espacio específico para ingresantes en la página Web de la Facultad, entre otras

tareas realizadas. En este último lugar, el aspirante dispone de toda la información necesaria para realizar los trámites de inscripción a la carrera y el detalle de la estructura del Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios para cada carrera.

Las acciones mencionadas lograron aumentar la retención en el ciclo introductorio a la Facultad; su efecto se propaga al interior de las carreras. La Figura 1.6 muestra la forma en que ha evolucionado la retención; se define como retención al porcentaje de estudiantes de una cohorte inscriptos a cursar una carrera y que se inscriben para cursar al menos una asignatura del semestre considerado.

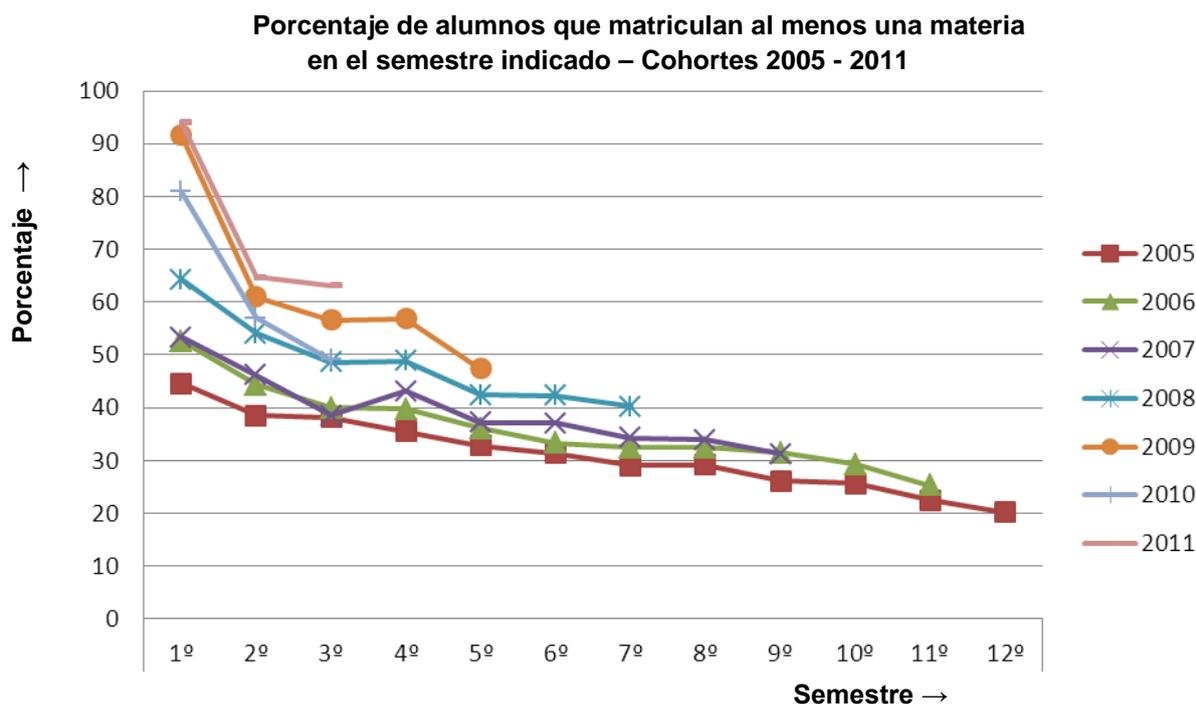


Figura 1.6: Evolución de la retención en la FCEfyN. Todas las carreras.

Puede observarse cómo han mejorado los niveles de retención sobre todo en los primeros semestres. Las cohortes 2009 a 2011 son las que muestran mejores resultados en este indicador siendo la cohorte 2011 la más positiva en este aspecto.

Esta evolución positiva, reconoce una multiplicidad de causas. Adecuaciones realizadas en el CINEU, tales como modificaciones en los contenidos de las asignaturas que lo conforman, aumento de su carga horaria, adecuación de la metodología utilizada, además de las modificaciones en lo administrativo y los aspectos comunicacionales. De este modo, los aspirantes encuentren en esta etapa un ciclo que realmente refuerce su formación con miras al primer año de estudios.

Por otra parte, como ya se mencionó, también se mejoró en la faz administrativa. Se organizó la información referida a la etapa de ingreso, se comunicó a los ingresantes el recorrido a realizar describiendo paso a paso con qué trámite debía cumplir facilitando el acceso a esa información mediante su publicación en la página Web de la Facultad y en cartelera dispuesta en lugares apropiados en el edificio correspondiente en que se realiza el trámite de inscripción.

- 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?).
-

DESGRANAMIENTO

En relación con el desgranamiento, la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, desarrolla diversas acciones destinadas a mitigar el efecto de este problema. Con una lógica similar a la utilizada para combatir la deserción se parte de sensibilizar, involucrar y comprometer a todos los sectores de la Facultad, en el control del desgranamiento.

La Prosecretaría de Seguimiento y Apoyo Académico, dependiente de las Secretarías Académicas (área Ingeniería y área Ciencias naturales), es la encargada de coordinar las acciones. De manera adicional participan en las iniciativas las Escuelas por carrera, el Servicio de Orientación Psicopedagógico, el Programa de Tutorías y la Secretaría de Asuntos Estudiantiles.

Respecto al tipo de acciones realizadas, corresponde identificar las siguientes:

- Seguimiento del resultado de las cursadas, para identificar asignaturas que actúan como cuello de botella.
- Régimen de Rendimiento Académico Mínimo.
- Programa de Mejora de Asignaturas.
- Programa de Apoyo al Egreso.

Las modalidades de las líneas de acción antes mencionadas, se describen a continuación.

13.1 Listado de resultados de cursadas

El sistema estadístico elaborado e implementado por la Prosecretaría de Seguimiento y Apoyo Académico (por intermedio de la Comisión de Seguimiento, Orientación y Apoyo al Avance Académico de los Alumnos), incluye diversos informes vinculados con el desgranamiento. Uno de los que resultan de mayor utilidad es el resumen del resultado de las cursadas.

El mencionado informe discrimina la información anual por carrera y para el año académico que inicia el primero de abril de cada año y concluye el treinta y uno de marzo del siguiente.

El listado es revisado periódicamente por diversos actores de la comunidad educativa y en especial, por los Directores de Escuela. En las tablas se visualizan las asignaturas organizadas por cuatrimestre.

El listado especifica la cantidad total de alumnos que evidenció actividad académica en el año lectivo en cada una de las asignaturas, esto es, el total de personas que matriculó la actividad. Luego se determinan las cantidades y porcentajes de alumnos inscriptos que logran regularizar o acreditar la asignatura.

El análisis de estos resultados proporciona una buena forma de identificar con facilidad las actividades curriculares que evidencian problemas, a fin de trabajar sobre las mismas con el Programa de Mejora de Asignaturas.

Como ejemplo, se presenta la Tabla 1.41 (adaptada) del tercer cuatrimestre de una carrera de Ingeniería.

Tabla 1.41 – Ejemplo de salida del informe Resultados de Cursadas

Año de cursada	Asignatura	Cantidad de Inscriptos		Alumnos que regularizan	Porcentaje de regulares	Aprobación en %
		Cursada	Examen			
2012	A	67	36	43	64,2	41,8
	B	68	42	44	64,7	41,2
	C	62	40	39	62,9	51,6
	D	122	36	57	46,7	21,3
	E	69	43	46	66,7	40,4

La Tabla 1.41 resume algunas de las columnas de información que tienen mayor utilidad. Se consigna el nombre de la asignatura, la cantidad de matriculados durante el año que se considera y la cantidad de inscriptos para acreditar la actividad curricular en cualquiera de los turnos de examen. También se consigna la cantidad de alumnos que regularizan y el porcentaje de regulares. Finalmente la columna Aprobación refleja el porcentaje de alumnos que acreditó la asignatura, respecto a la cantidad que matriculó en ese año.

Ahora bien, el análisis de la Tabla 1.41 permite detectar problemas localizados en alguna actividad curricular en especial. En el ejemplo, la asignatura identificada como “D” se caracteriza porque tiene a la vez, el porcentaje de aprobación más bajo y la cantidad de matriculados más elevada.

Que la coincidencia anterior se presente no debe sorprender, es natural que al bajar los niveles de aprobación se incremente el número de participantes, porque se genera una mayor cantidad de recursantes obligados.

De todos modos, lo relevante para la Facultad es que en una de sus carreras existe una actividad curricular que por algún motivo, tiene resultados diferentes a los de las otras actividades del mismo cuatrimestre. Para investigar estas situaciones y encontrar solución a las problemáticas, se ha implementado el Programa de Mejora de Asignaturas.

13.2 Régimen de Rendimiento Académico Mínimo (RAM)

Este requisito fue implementado hace cuatro años atrás, mediante la Ordenanza N° 004-HCD-2006. En ese momento se estableció como inicio de la vigencia el año 2007. El RAM establece que un alumno que permanece durante tres años consecutivos como No Efectivo (no aprueba ninguna asignatura en el año), queda imposibilitado de proseguir normalmente con los estudios y en caso de mantener la intención de continuar, debe aprobar un examen de reválida de conocimientos de las últimas tres asignaturas aprobadas.

Entre los beneficios del actual sistema se encuentran los siguientes:

- Un treinta por ciento de los estudiantes que consultaron durante estos años, aprobaron por lo menos una materia para evitar la reválida, cambiando su condición de alumno.
- La Ordenanza opera como un límite normativo, evitando la permanencia en el sistema de una gran cantidad de personas que se hacen crónicos en su carrera. Tiene un carácter inclusivo y no expulsivo.
- Los alumnos pueden obtener una excepción pero son asesorados adecuadamente respecto de la necesidad de cambiar su actitud, respecto a la carrera y la facultad. El RAM los conduce a trabajar con el Servicio de Orientación Psicopedagógico y apoyarse en una atención personalizada.
- Su aplicación tiene un carácter “acumulativo”, es decir, un año y hasta dos años como no efectivo sin consecuencias concretas, pero al tercer año consecutivo debe solicitar la reválida. Dos años como efectivo simple equivale a No efectivo.
- Asimismo, la Ordenanza considera la permanencia en la carrera como otra variable de ajuste, por lo que un alumno que avanza muy lentamente, en el curso de la carrera deberá revalidar o solicitar (por única vez) la excepción a la misma.
- Muchos alumnos deciden dejar la carrera, lo cual es una decisión importante, dado que evitan acumular mayores frustraciones.
- La canalización de los conflictos por medio del gabinete de orientación, logró descomprimir las tensiones en el Despacho de Alumnos, derivando adecuadamente las consultas.
- El espíritu de la norma es lograr que más alumnos se reciban de ingenieros, acompañando su reinserción o clarificando sus decisiones.

Durante el año 2010 comenzó la plena vigencia de la obligatoriedad de efectuar exámenes de reválida y por ese motivo, resultó necesario implementar un proceso controlado y razonable, que permitiera realizar de manera eficaz las evaluaciones necesarias. En ese particular la Pro Secretaría adoptó un rol de organizador, apoyando el desarrollo con las Secretarías Académicas, la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y el Área de Apoyo Administrativo.

Como datos estadísticos relevantes, pueden consignarse los siguientes:

- En promedio, el treinta por ciento de los alumnos cada año pierde la condición de alumno Activo Total.
- En promedio, las dos terceras partes de los alumnos con problemas en un año, recuperan la condición de Activo al año siguiente.
- En promedio, quinientos alumnos se acercan al Servicio de Orientación Psicopedagógica cada año, ante las variantes de la condición de Activo y reciben asistencia y/o atención adecuada.

13.3 Programa de Mejora de Asignaturas

Se trata de un programa destinado a salvar restricciones y problemas de contingencia en los distintos espacios curriculares. Se concreta por medio de dos o tres reuniones con el Profesor Responsable de la asignatura y algunos docentes que puedan considerarse referentes de la misma.

Para lograr que el análisis sea eficiente, la discusión se apoya en un método sistemático gestionado por medio del instrumento de análisis correspondiente. La propuesta es completar conjuntamente el formulario que se muestra en la Figura 1.7.

	UNC - FCEfYN
	Pro-secretaría de Evaluación Institucional Sistema de Gestión de Problemáticas
Proceso	
Actividad	
Inicio	
<hr/> Cuestión que se analiza <hr/>	
<hr/> Evidencias <hr/>	
<hr/> Análisis de problemas y de causas probables <hr/>	
<hr/> Acciones recomendadas <hr/>	
Acciones realizadas	
Impacto obtenido	

Figura 1.7: Formulario utilizado en el Programa de Mejora de Asignaturas

El objetivo fundamental es brindar apoyo efectivo al trabajo que realizan los equipos docentes a cargo de las actividades curriculares, con la participación directa de las áreas pertinentes de la Secretaría Académica y favorecer por esta vía, los procesos de mejora de dichas actividades.

A partir del análisis efectuado y las necesidades detectadas, se determina un plan de capacitación pertinente orientado a conseguir mejoras a mediano y largo plazo en la asignatura.

En este proceso se desarrollan cursos-talleres preparados por el Departamento de Enseñanza, con la participación generalizada de los profesores de la actividad o asignatura. Lo importante es que en los encuentros se trabajen los distintos contenidos y que de inmediato, lo aprendido se transfiera a las prácticas habituales de los docentes.

Como datos estadísticos relevantes, pueden consignarse los siguientes:

- Se realizaron hasta el momento reuniones de análisis en cinco actividades curriculares.
- Se concretó la capacitación en conjunto de los equipos docentes de dos asignaturas de primer año.
- En las asignaturas trabajadas, se obtuvieron mejoras de hasta el quince por ciento en los porcentajes de aprobación.

13.4 Programa de Apoyo al Egreso

El acompañamiento de los alumnos en la última etapa de su formación de grado es una de las funciones que desarrollan en particular las Escuelas por Carrera. De todos modos, en la FCEFYN la problemática del desgranamiento en los últimos tramos de la formación de grado, se considera como una más de las cuestiones que deben enfrentarse en conjunto y con el concurso de los distintos órganos de apoyo académico.

Con ese supuesto, durante el año 2012 se inició el Programa de Apoyo al Egreso, destinado a homogeneizar los enfoques con que las carreras analizan el egreso y a potenciar el trabajo que estas entidades realizan. El primer paso se concretó con la elaboración y difusión de un documento orientado a identificar posibles problemas en los procesos de egreso de la Facultad y a plantear un conjunto de acciones de mejora. En el tramo inicial del documento se analizó el problema en sí mismo. Adicionalmente se incluyó un anexo donde se resumieron algunos aspectos del Régimen de Rendimiento Académico Mínimo, que ha tenido hasta el momento un efecto favorable sobre los egresos.

El funcionamiento de los procesos de egreso en la UA, puede visualizarse mediante el análisis del periodo 2009-2011. Algunos resultados se muestran en la Tabla 1.42.

Tabla 1.42 – Comparación entre las tasas de egresos en las distintas carreras

Carrera	Egresados	Duración promedio	Cantidad que egresó en 6 años o menos	Ingresantes 2004-2006	Relación Egresos 6 años / Ingresos 2004-2006
Agrimensura	18	6,1	15	43	34,9 %
Ciencias Biológicas	167	7,7	61	488	12,5 %
Geología	52	8,1	8	161	5,0 %
Ing. Aeronáutica	49	9,3	6	158	3,8 %
Ing. Biomédica	29	5,9	19	234	8,1 %
Ing. Civil	148	9,0	34	421	8,1 %
Ing. Computación	31	7,0	11	352	3,1 %
Ing. Electrónica	67	9,4	12	208	5,8 %
Ing. Industrial	86	7,2	39	192	20,3 %
Ing. Mecánica	18	7,7	3	152	2,0 %
Ing. Mec-Electricista	36	10,0	3	116	2,6 %
Ing. Química	63	7,1	28	308	9,1 %
Prof. Ciencias Biológicas	34	7,4	15	66	22,7 %
Totales	798	8,1	254	2899	8,8 %

La columna “**Cantidad que egresa en menos de seis años**” acumula a los egresados durante el periodo 2009-2011 que cumplen con la condición de no haber superado en más de un año, la duración teórica de la carrera. La columna “**Ingresantes 2004-2006**” reúne a las cohortes de los años nombrados, los cuales deberían haber egresado en el periodo 2009-2011 si las duraciones previstas se verificaran perfectamente. Finalmente, la columna “**Relación Egresos 6 años / Ingresos 2004-2006**”, se orienta a estimar el porcentaje de egresados que han cumplido razonablemente con las duraciones planteadas en los planes de estudio.

A partir de la Tabla 1.42 resultan evidentes las siguientes cuestiones:

- Reducida cantidad total de egresados. Es decir que subsisten problemas generales que afectan a todos sus proyectos curriculares.
- Diferencias significativas entre las carreras. Lo que hace necesario investigar el origen de esas diferencias y definir líneas de acción que permitan controlarlas o eliminarlas.

El plan de trabajo propuesto incluye las siguientes tareas:

- Realizar reuniones con las Escuelas para identificar cuáles son los aspectos que conducen a las notables diferencias entre las duraciones reales de las carreras.
- Revisar el Reglamento de Trabajos Finales y determinar cuáles son las variaciones en el modo en que cada Escuela lo aplica.
- Efectuar encuentros con estudiantes No Efectivos de todas las carreras, cercanos a la finalización. Se propone realizar de una reunión oficial, con presencia de las Secretarías Académicas y Estudiantiles, en la cual se informe acerca del marco normativo y de los apoyos con los que cuentan los alumnos dentro de nuestra Facultad.
- Propender a que el Servicio de Orientación Psicopedagógico de la Facultad, en acciones grupales e individuales interactúe con los estudiantes, de manera de coordinar un plan de trabajo particular para cada uno, con apoyo y asesoramiento.
- Ajustar las cuestiones académico-administrativas sobre interpretación de la reglamentación en vigencia. En particular, es necesario acordar la implementación de los algunos artículos del Rendimiento Académico Mínimo.
- Generar información estadística, sobre el avance del programa y su evaluación posterior.

Varias de las acciones propuestas ya se encuentran iniciadas. Es el caso, por ejemplo, de la revisión de la reglamentación de Rendimiento Académico Mínimo, en cuya interpretación se ha avanzado con la consiguiente mejora de resultados.

Adicionalmente, se iniciaron las reuniones con los estudiantes que se encuentran demorados en los últimos años de las carreras. La repercusión ha sido hasta el momento muy interesante, dado que se registró una participación masiva de las personas invitadas y se han detectado ya algunos cambios importantes en la organización de los alumnos.

Respecto a la revisión y mejora de las Normativas que regulan el tránsito y el egreso de los alumnos, cabe recordar que se trata de las siguientes:

- Régimen de Rendimiento Académico Mínimo (Ord 004-HCD-2006)
- Régimen de Alumnos

- Reglamento de Proyectos Integradores y Tesinas
- Reglamento de Práctica Profesional Supervisada
- Diseños curriculares de las distintas carreras.

Los dos primeros fueron revisados en la segunda parte del año 2012 y se encuentran en fase de aprobación. Respecto al tercero y el cuarto, la Secretaría Académica lo ha agendado para iniciar prontamente su tratamiento. La revisión de los Diseños Curriculares no se encuentra programada en lo inmediato.

13.5 Resultados obtenidos

El desgranamiento es un problema que afecta a todas las etapas de una carrera universitaria pero es particularmente importante su incidencia durante el primer año de estudios. De ahí que se deba prestar particular atención a aquellas asignaturas en las que los alumnos tienen mayores dificultades. Esto es así ya que un bajo nivel de aprobación produce un alto nivel de recursado; esto provoca que justamente aquellas materias en las que los estudiantes requieren mayor seguimiento por parte del docente sean aquellas con mayor cantidad de estudiantes.

Una de estas asignaturas es Introducción a la Matemática, La Figura 1.8 muestra la evolución en la proporción de aprobados (aprobados sobre inscriptos) desde el año 2005 hasta el año 2012. Puede observarse que a partir del año 2006 se produce una fuerte y constante caída del porcentaje de alumnos aprobados. En el año 2010 se incluye a esta materia en el Programa de Mejora de Asignaturas por lo que la Prosecretaría de Seguimiento y Apoyo Académico comienza a trabajar con los docentes de la asignatura en la detección de posibles causas del problema y soluciones viables. Durante el año 2011 el equipo docente de Introducción a la Matemática trabaja junto con el Departamento de Enseñanza en la búsqueda de soluciones al problema detectado.

Los resultados están a la vista. En 2011 se detiene la brusca caída del porcentaje de aprobados (hasta se puede observar un leve aumento) y en el año 2012 es notable la mejora en este indicador.

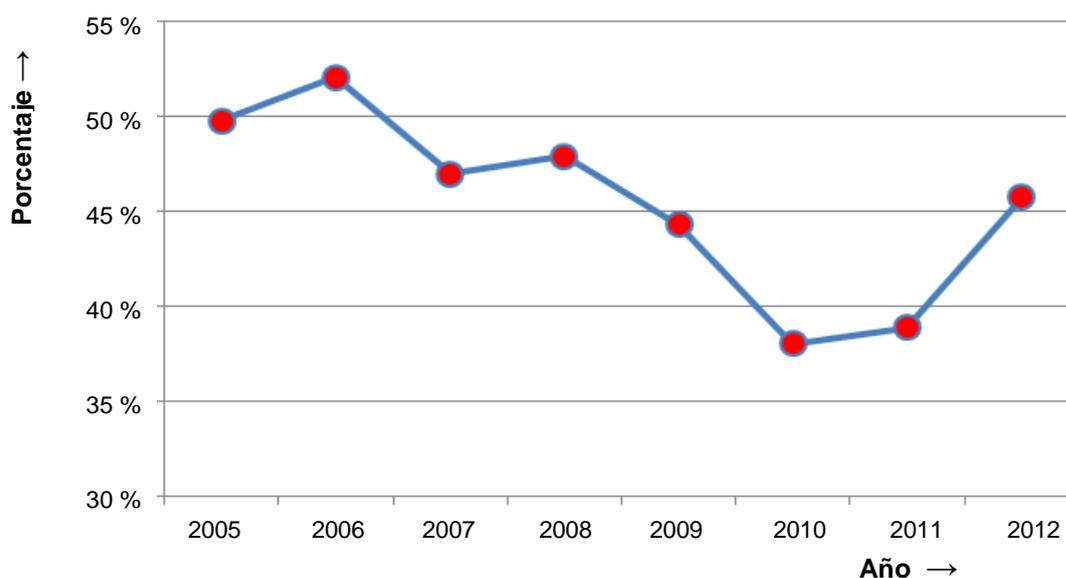


Figura 1.8: Evolución del porcentaje de aprobados en Introducción a la Matemática

Del mismo modo que se trabajó con Introducción a la Matemática, se trabajó con otras asignaturas de primera año que presentan particulares dificultades para los alumnos y provocan un desgranamiento importante. Ellas son: Física I, Química General, Estadística y Biometría, Informática, entre otras.

La Figura 1.9 presenta la situación evolutiva en el otro extremo de la carrera. Aquí también se puede ver una mejora en el período que va desde el año 2005 al año 2008, aunque posteriormente a ese año no se sostiene este aumento, salvo para el año 2012.

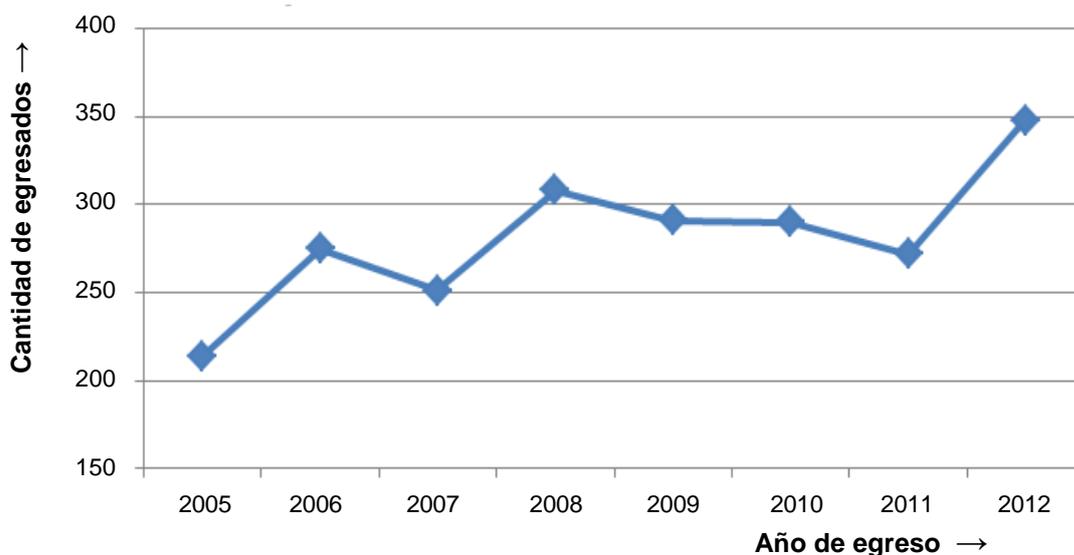


Figura 1.9: Evolución de la cantidad de egresados en la FCEFYn. Todas las carreras.

Si se analiza la relación entre la cantidad de egresados en un determinado año con la cantidad de ingresantes de ese mismo año (Figura 1.10), se observa un sostenido aumento que va desde tasas muy bajas en 2005 (en el orden del 11%) hasta tasas que duplican ese valor para el año 2012.

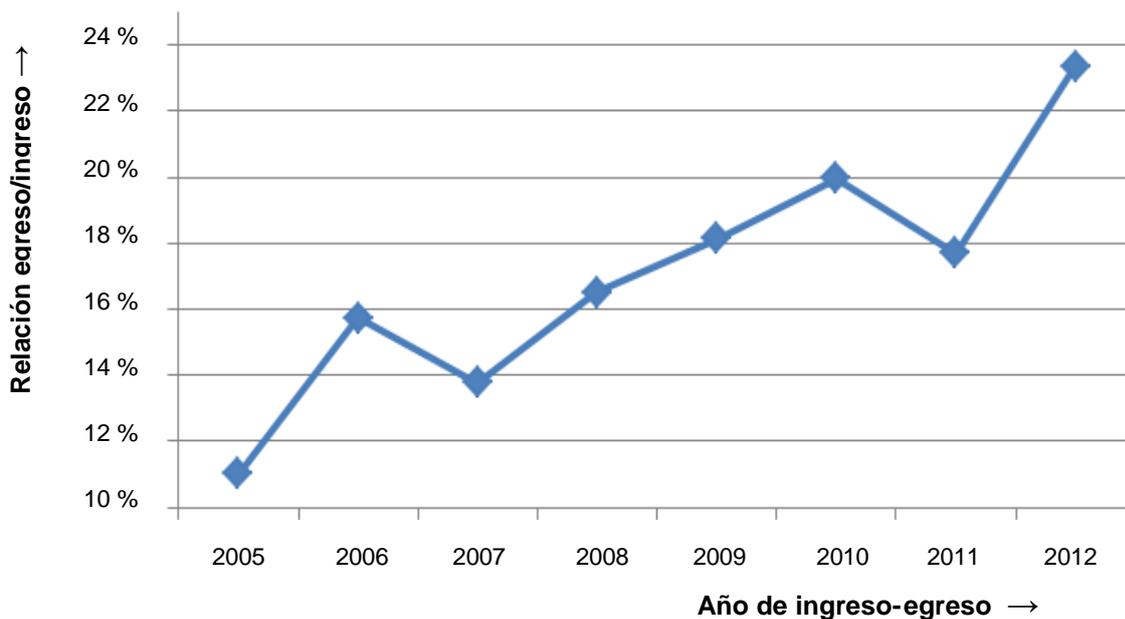


Figura 1.10: Relación egreso con ingreso. Todas las carreras

- 14.** Si dispone de una 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.

PROGRAMA DE OTORGAMIENTO DE BECAS

Programa de Becas de Extensión

La Universidad Nacional de Córdoba impulsa el desarrollo de Becas de Extensión mediante programas de estímulo a Proyectos extensionistas que analicen las problemáticas de la región acordes a necesidades sociales, culturales, educativas, de producción de bienes y/o servicios, entre otros. Así la Secretaría de Extensión de la Universidad convoca anualmente al concurso de Becas específicas en las que se promueve la participación de los docentes de las UA y, especialmente, la de alumnos. La carrera de Ciencias Biológicas participa de estas convocatorias, como lo demuestran los datos de la Tabla 1.43 y 1.44 resumiendo los proyectos de extensión realizados durante los últimos tres años.

Tabla 1.43 – Programa de Subsidios para Proyectos de Extensión

Año	Responsable por la UA	Título Proyecto
2013	CAMINOS, Rafael Alejandro	Recurso educativo animado para el conocimiento y valoración del Bosque nativo del centro de Argentina.
2013	MASULLO, Marina	Agua que has de beber, mírala bien, entrelazando a la comunidad para transformar las prácticas educativas
2012	ZAPATA, Adriana	Desarrollo de recursos didácticos y de divulgación referidos a la biodiversidad de la reserva Natural Urbana General San Martín y dirigidos a escolares de la ciudad de Córdoba.
2012	NATTERO, Julieta	Chagas Urbano: Una propuesta didáctica para el abordaje de la problemática desde las escuelas
2011	CAMPANER, Gertrudis	Reconstruyendo el bosque nativo desde la escuela, una propuesta de educación ambiental para el nivel medio
2011	URCELAY, Carlos NOURA, Eduardo	Reconocer para revalorizar nuestro ambiente. Propuesta de acción para revalorizar la flora nativa y sus ambientes en la comunidad de Los Hornillos , Córdoba
2011	OJEDA, Marta Susana	Gestión adaptativa de tecnologías para el cultivo y procesamiento de plantas aromáticas y medicinales con pequeños productores de la Provincia de Córdoba
2011	ARGÜELLO, Liliana Mónica	Comunidades rurales conservando el ciclo del agua y la biodiversidad
2010	BERNARDELLO, Gabriel	Valorando las riquezas nativas a través de un uso no maderero del monte, con los jóvenes del Chaco árido cordobés
2010	ARGÜELLO, Liliana Mónica	Poblaciones rurales frente a la problemática ambiental: Capacitación en la acción

Tabla 1.44 – Programa de Becas de Extensión

Año- Área	Integrantes	Título Proyecto	Director
2013-Habitat y Ambiente (10-8-A-2)	CAMINOS, Rafael Alejandro	Recurso educativo animado para el conocimiento y valoración del Bosque nativo del centro de Argentina.	NORES, Jimena VIDAL, Mary
2013: Educación (10-05-A-05)	BORDÓN Daniela Laura	Agua que has de beber, mírala bien, entrelazando a la comunidad para transformar las prácticas educativas	FORMICA, Stella M. MASULLO, Marina
10-01-B-05	DREWNIAK, María Eugenia	Desarrollo de recursos didácticos y de divulgación referidos a la biodiversidad de la reserva Natural Urbana General San Martín y dirigidos a escolares de la ciudad de Córdoba.	ZAPATA, Adriana Inés
2012: Habitat y Ambiente (10-08-A-02)	HIRSCHFELD, Gisela Andrea CAMINOS, Rafael	Recursos educativos audiovisuales destinados a niños para el conocimiento y valoración de los ecosistemas nativos.	NORES, María Jimena VIDALI Elizabeth
2012: Educación (10-02-A-05)	LAZARTE, Cecilia Yanina	Chagas Urbano: Una propuesta didáctica para el abordaje de la problemática desde las escuelas	NATTERO, Julieta VIDAL, Mary Elizabeth
10-07-A-05	FENOGLIO, Romina Paula RAFFO, Ángeles Fiorella	Reconstruyendo el bosque nativo desde la escuela, una propuesta de educación ambiental para el nivel medio	CAMPANER, Gertrudis
2011: Hábitat y Ambiente	FERNANDEZ, Lisandro	Reconocer para revalorizar nuestro ambiente. Propuesta de acción para revalorizar la flora nativa y sus ambientes en la comunidad de Los Hornillos , Córdoba	URCELAY, Carlos NOURA, Eduardo
2010: Hábitat y Ambiente	SCHNEIDER, Cristian Fernando GEISA, Melisa Gabriela	Valorando las riquezas nativas a través de un uso no maderero del monte, con los jóvenes del Chaco árido cordobés	BERNARDELLO, Gabriel
2009: Salud	FIGUEROA, Silvana Débora MACHADO, Ana Sofía	Plantas de Jardín Peligrosas	COSA, María Teresa

Los proyectos 2011 y 2012 participaron en el marco del 5to Congreso Nacional de Extensión universitaria. En la II Feria de proyectos de extensión de la UNC. 10, 11 y 12 de setiembre de 2012 en Córdoba.

Programa de Becas (BITS) de la UNC

La Universidad Nacional de Córdoba impulsa el desarrollo de una mayor generación de proyectos aplicados, tendientes a resolver situaciones-problema identificadas en un contexto real y a través de un proceso participativo de construcción entre actores universitarios y extra-universitarios. Como estrategia tendiente a consolidar esta interfaz, se propone a modo de dispositivo un nuevo programa de Becas (**BITS**) de la UNC, cogestionadas por la **SEU** y la **SECYT** de la UNC, que tiene como metas, entre otras:

- Formar recursos humanos calificados y específicos en el campo de la innovación tecnológica;
- Facilitar el diálogo interdisciplinario, aspecto central para ejecutar proyectos de innovación tecnológica;
- Promover nuevos espacios para el desarrollo de experiencias interdisciplinarias de intervención y construcción comunitaria; el desarrollo de metodologías participativas de identificación de problemas y demandas sociales en contexto real, y de formulación y ejecución de proyectos; la formación continua y la sociabilización de conocimientos, técnicas y metodologías de trabajo; y la producción de nuevos conocimientos y metodologías aplicables a la resolución de problemas socio/productivos.

Tabla 1.45 – Programa de Becas BITS (SEU-SECyT)

Año Programa	Integrante	Título Proyecto	Responsables
2012 Prog. BITS FCA	CASTILLO, Nidia Ester	Caracterización de la variación química y la capacidad tintórea de <i>Cyclolepisgenistoides</i> D.Don de Córdoba para su domesticación.	JOSEAU, Marisa Jaqueline ARAOZ, Susana
2012 Prog. BITS FCEfyN	FERNÁNDEZ, Mariela	Estrategias para la gestión sustentable del territorio y de los recursos socio ambientales en Áreas de interés para la conservación de la región de Paravachasca. Una propuesta de trabajo participativo en la Reserva Ecológica Comunal de la Rancherita (Departamento Santa María Córdoba)	BARRI, Fernando LUJÁN, María Claudia
2013 Prog. BITS FCEfyN	SARTOR, Paolo Daniel	Método de pronóstico de la actividad del mosquito <i>Aedes aegypti</i> transmisor del Dengue en la Ciudad de Córdoba, mediante el uso de sensores remotos.	ALMIRON, Walter

Programa de Subsidios a Proyectos de Extensión

Tabla 1.46 – Programa de Subsidios a Proyectos de Extensión: Año 2010

01/05/2010 FCEFN/FCA/ FDCS/FCEFN- Museo de Zoología ANUAL	ARGÜELLO Liliana Mónica COIRINI, Rubén	Poblaciones rurales frente a la problemática ambiental: capacitación en la acción.
---	---	--

Tabla 1.47 – Programa de Subsidios a Proyectos de Extensión: Año 2011

FCA / FCEFN / FCM	Directora: OJEDA, Marta Susana Codirector: KARLIN, Ulf Ola Torkel	Gestión adaptativa de tecnologías para el cultivo y procesamiento de plantas aromáticas y medicinales con pequeños productores de la Pcia de Córdoba.
FCEFYN / FFyH	Directora: ARGÜELLO, Liliana Codirector: CHIAVASSA, Sergio	Comunidades rurales conservando el ciclo del agua y la biodiversidad.

Los proyectos 2011 y 2012 participaron en el marco del 5to Congreso Nacional de Extensión universitaria en la II Feria de proyectos de extensión de la UNC. 10, 11 y 12 de setiembre de 2012 en Córdoba.

Programas de becas para los alumnos

Los programas de becas para los alumnos de la UA dependen en general de la Secretaria de Asuntos Estudiantiles de la UNC y son los siguientes:

- 1) Becas Fondo Único, el cual tiene como objetivo evitar que las dificultades económicas impidan el normal desarrollo de la carrera grado y deriven en situaciones de deserción. El Programa de Fondo Único incluye varios tipos de becas económicas (Fondo Único propiamente dicha, Guardería, Estudiantes con Hijos, y Terminación de Carrera), destinadas a estudiantes de la UNC de segundo año en adelante que se encuentren en una situación socioeconómica que justifique la solicitud.
- 2) Becas de Excelencia académica.
- 3) Becas de comedor universitario.

Se exponen a continuación a modo de ejemplo los alumnos de la Carrera de Ciencias Biológicas que gozan de este tipo de becas durante el año 2013.

Tabla 1.48 – Becas fondo único y beca comedor para los alumnos de Ciencias Biológicas: 2013

Legajo	Nombre del Becario	DNI	Tipo de Beca
200207177	IBARRA, Cecilia Del Valle	29790717	Beca Fondo Único / Beca Comedor
34441209	POZZI TAY, Ezequiel Francisco	34441209	Beca Fondo Único
38003229	SANCHEZ, Florencia Belén	38003229	Beca Fondo Único / Beca Comedor
29030447	TISSERA, María Laura	29030447	Beca Fondo Único / Beca Comedor
35899228	TORTONI, Gisella Ludmila	35899228	Beca Fondo Único
34193696	YANADEL, Débora Pamela	34193696	Beca Fondo Único

Becas Bicentenario

El Programa de Becas Bicentenario para Carreras Científicas y Técnicas otorga becas de estudio a alumnos de bajos recursos que ingresan al Sistema de Educación Superior en la rama de las carreras vinculadas a las ciencias aplicadas, ciencias naturales, ciencias exactas y ciencias básicas, 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. El programa está dirigido a incrementar el ingreso de jóvenes provenientes de hogares de bajos ingresos a carreras universitarias, profesorado o tecnicaturas consideradas estratégicas para el desarrollo económico y productivo del país, y también a incentivar la permanencia y la finalización de los estudios de grado, tecnicaturas y profesorado en campos claves para el desarrollo. A continuación se enumeran los alumnos que obtuvieron esta beca en el año 2012 (Tabla 1.49).

Tabla 1.49 – Alumnos de Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas que obtuvieron la beca Bicentenario durante el año 2012

Carrera	Beneficiario de la Beca	DNI
Ciencias Biológicas	NIETO, Gastón Leonardo	35137009
Ciencias Biológicas	MORERA, Guillermo	35240607
Ciencias Biológicas	FERNANDEZ LEDESMA, Lorenzo	35055916
Biólogo	ARGIBAY, Daihana Soledad	35344231
Ciencias Biológicas	LIRA, Ariel Emiliano	37285337
Ciencias Biológicas	CHARRAS, Carlos Ezequiel	37320682
Ciencias Biológicas	AGUERO FERRUCCI, Sabrina	36773976
Biólogo	MUSSI, Ana Lucia	37067966
Ciencias Biológicas	VAN DER GROEF, Kiyán Matías	34628782
Ciencias Biológicas	DÍAZ, Erika Vanessa	35527457
Biólogo	PACETTI, Melania Milagros	37999801
Biólogo	MARTIN, Mia	37635957
Ciencias Biológicas	VALERIANO, Ayelén María	38329850
Profesorado en Ciencias Biológicas	FERREYRA, Eliana Ayelen	38003038
Biólogo	ZACHARY, Paula	37452363
Profesorado en Ciencias Biológicas	SANTILLÁN, Laura	32876458
Ciencias Biológicas	TORRICO CHALABE, Julieta Karina	35164403
Ciencias Biológicas	CABRERA ZAPATA, Lucas Ezequiel	35965688

Becas para estudiantes

En el marco del “Plan de Fortalecimiento de la Investigación Científica, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación en las Universidades Nacionales” (Ac. Pl. N° 676/08 y 687/09), el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) financia Becas de Estímulo a las Vocaciones Científicas (EVC) para estudiantes universitarios de grado que deseen iniciar su formación en investigación, en el marco de Proyectos de Investigación acreditados que se desarrollen y cuenten con financiamiento, en el ámbito de las Instituciones Universitarias Públicas (IUP), en disciplinas científicas, humanísticas, tecnológicas o artísticas.

15. Evalúe los **canales de comunicación** de la unidad académica:

- a. ¿cómo se da a conocer la misión institucional?
 - b. ¿cómo se dan a conocer los requisitos y mecanismos de admisión de los postulantes?;
 - c. ¿cómo se da a conocer el programa de otorgamiento de becas?;
 - d. ¿cómo se dan a conocer las actividades de **actualización y perfeccionamiento de graduados**?;
 - e. ¿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?
 - f. ¿cómo se asegura la confiabilidad y actualización de los **sistemas de registro** de la información académico-administrativa (de matrícula, de cursado, de estudiantes, etc.);
 - g. ¿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?
-

CANALES DE COMUNICACIÓN DE LA UNIDAD ACADÉMICA

Canales de comunicación al interior de la UA

Desde la Secretaría de Relaciones Institucionales se promueven todos los canales de comunicación hacia el interior y el exterior de la UA. Las diferentes áreas de gobierno y gestión administrativa, las Secretarías Académicas, las Prosecretarías, las Escuelas, los Departamentos, los Centros de Vinculación, los Laboratorios, los Centros de Investigaciones, entre otras entidades, remiten toda aquella información que se requiere difundir a la Secretaría de Relaciones Institucionales quien cumple con esta obligación.

La comunicación institucional vía electrónica, la más desarrollada y eficiente, se sustenta sobre dos pilares:

- la página Web de la Facultad (<http://www.efn.uncor.edu>) donde se publican las novedades y se pueden bajar archivos con información necesarios o requeridos por docentes, alumnos, no docentes, egresados.
- el correo electrónico institucional donde los alumnos, docentes y no docentes poseen cuentas, recibiendo las comunicaciones oficiales de todo el quehacer de la UA.

Canales de comunicación con los alumnos

Los postulantes al ingreso a la carrera de Ciencias Biológicas tienen diferentes canales para acceder a la información sobre requisitos y mecanismos de admisión, ya que la UA vehiculiza alternativas diferenciadas que se conjugan en las siguientes acciones:

1) Localización específica de link destinado a ingresantes, ubicado en la página Web institucional y donde se describen los requerimientos para efectuar la inscripción y el cronograma de actividades de cursos y evaluaciones.

2) Campañas masivas (carteles en vía pública, radio de frecuencia modulada y canal de televisión pública de los SRT) donde se brindan datos vinculados al ingreso a esta unidad académica.

3) Diferentes exposiciones de carreras (organizadas por la Universidad Nacional de Córdoba, institucionales y asociaciones empresarias) donde la UA está presente para difundir sus carreras y brindar detalles de las condiciones de ingreso, donde se acompaña la entrega de folletos informativos.

4) Visita de colegios, tanto cuando llegan a la sede de la facultad como cuando se receipta una invitación y se concurre a los establecimientos donde se procede a efectuar la difusión de los contenidos de la carrera y

5) publicaciones en los diarios locales.

Los Programas de otorgamiento de Becas se difunden, según los requisitos que se establecen en cada convocatoria:

1) a través de la página Web de la facultad,

2) mediante la difusión masiva a la base de datos que integran los estudiantes de la carrera, con afiches que se ubican en transparentes localizados en diferentes espacios de la Facultad.

3) con la publicación en la prensa gráfica.

Por otra parte, empresas u organismos requieren que la Facultad vehicule sus ofertas de becas a través de nuestra base de datos.

Canales de comunicación con los graduados

Desde la Secretaría de Relaciones Institucionales y Graduados de la Facultad se mantiene una fluida comunicación con los graduados a partir de la elaboración de contenidos vinculados a su interés, que se distribuye en la base de datos conformada por todos los egresados de la facultad y, además, la información se incorpora a la página Web institucional. De esta manera, los graduados pueden conocer la realidad institucional, como así también estar en conocimiento de las acciones y actividades que se organizan desde los distintos ámbitos de la facultad o colegios profesionales.

Se utiliza el envío de mails a los graduados que conforman la base de datos y se incorporan novedades informativas a través de la página Web. Existen articulaciones institucionales, tanto con la secretaría académica (ciencias naturales) como con la escuela de biología para propiciar el otorgamiento de auspicios o declaraciones de interés académico de diferentes congresos, simposios, conferencias, etc. que promuevan la participación de docentes, estudiantes y graduados del sector, que se realicen en el ámbito de nuestra universidad, en el territorio argentino o en aquellos eventos que tienen carácter internacional.

Es importante destacar que se tienen en cuenta los datos aportados por los graduados a partir de la encuesta kolla, cuyos datos son recuperados y analizados dentro del programa de estadísticas universitarias, que facilita reconocer diferentes realidades planteadas por los egresados.

Por otra parte, para asegurar que de los **sistemas de registro** de la información académica-administrativa sean confiables y actualizadas, se dispone del sistema Guaraní al cual se ingresa también desde la página Web de la Facultad.

REGISTRO Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA

En la Unidad Académica existe un sistema de registro y procesamiento de la información (antecedentes académicos y profesionales de los docentes, matrícula, cursado, alumnos, etc.) que desde el punto de vista funcional comprende las siguientes áreas:

- Área Operativa.
- Área de Apoyo a la Función Docente.
- Bedelía.
- Oficialía.
- Centro de Cómputos.

Registros informáticos

El desarrollo, mantenimiento y administración de los sistemas informáticos administrativos está a cargo del Área Centro de Cómputos, dependiente de la Secretaría Técnica de la Facultad. Entre los sistemas se destacan:

1. **Sistema SIU-Guaraní:** Participan en el registro, procesamiento, y análisis de la información de gestión académica, basada en el sistema SIU-Guaraní, los siguientes actores:
 - *Alumnos:* Ingresan sus inscripciones a cursada y exámenes finales. Además pueden consultar su estado de actuación académica y confirmar sus inscripciones. Completan las encuestas del control de gestión docente. Vía Internet o terminales de autogestión.
 - *Docentes:* Pueden consultar la nómina de alumnos inscriptos para cursadas y exámenes de las diferentes actividades curriculares, y son los responsables de introducir al sistema los datos correspondientes al resultado de la cursada.
 - *Áreas administrativas:* Que comprende *Área de Apoyo a la función Docente / Despacho de Alumnos.* Esta área es la responsable de llevar el registro de todos los alumnos de la Facultad. Carga información de planes de estudio, comisiones por materia, calendario académico, ingresos, matrículas, pases, convenios y equivalencias tanto de las carreras propias de la Facultad, como de otras instituciones del país y del extranjero. Además funciona como ventanilla de apoyo a los trámites de los alumnos.
 - *Oficialía:* Encargada de ingresar los resultados de las mesas de exámenes y de informar los graduados al sistema. Emite los certificados de actuación académica.
 - *Asociación Cooperadora:* Informa los pagos y excepciones en el sistema de aranceles para el control de los alumnos.
 - *Áreas de gestión y académicas:* Que comprende
 - Decanato:* Generación de reportes para la toma de decisiones.
 - Secretaría Académica:* Consulta de información estadística y de desenvolvimiento académico de los alumnos.
 - Prosecretaría de Evaluación institucional:* Consulta de información estadística y de desenvolvimiento académico de los alumnos para las comisiones de acreditación; seguimiento, orientación y apoyo a alumnos y el Servicio de Orientación Psicopedagógico.

2. **Sistema SIU-Pampa:** Participan en el registro, procesamiento, y análisis de la información de gestión académica, basada en el sistema SIU-Pampa, las siguientes áreas:
 - *Áreas administrativas:* Que comprende
 - Dirección de Administración:* Consulta y control de la información.
 - Área Personal y Sueldos:* Informa y mantiene los datos de movimientos de planta de personal, además datos personales, de legajo y profesionales de los docentes y no docentes y para la liquidación de sueldos.
 - *Áreas de gestión y académicas:* Que comprende
 - Decanato:* Generación de reportes para la toma de decisiones.
 - Prosecretario de Concursos:* Reportes para la gestión de llamados a concursos.
3. **Registro de documentos:** Participan en el registro y procesamiento, de gestión académica, las siguientes áreas:
 - *Área Operativa / Despacho:* Esta área es la encargada de atender los distintos aspectos (redacción, protocolización, distribución, etc.) relacionados con resoluciones tanto de canales como del HCD. De esta área depende el Archivo de la Unidad Académica.
 - *Personal:* Lleva el registro en papel e informático de la actuación académica del personal docente en el que consta: Departamento, Cátedra, Legajo, Apellido y nombre, Cargo, Resolución de Designación, Fecha de inicio y Fecha de finalización de la designación, Condición que revista (regular o interino) y Licencias.
 - *Bedelía:* es quien controla la asistencia de los docentes al dictado de todas las materias, realiza la distribución de aulas y también en períodos de exámenes es la encargada de entregar, receptor y supervisar que las actas de examen estén debidamente conformadas.
 - *Oficialía:* En esta área se realiza la recepción, registro, almacenamiento y custodia de las actas de exámenes; además se mantiene el archivo de graduados y es la encargada de tramitar el otorgamiento de los diplomas respectivos, sobre la base de la información que posee en sus archivos y en el registro académico.

El funcionamiento de los *sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa* cumple satisfactoriamente con los requerimientos necesarios de la Unidad Académica. Las distintas áreas que conforman este sistema interactúan eficazmente, analizando en forma periódica la optimización de los recursos y funcionamiento de las mismas.

4. **Comunicación institucional electrónica:** La comunicación institucional electrónica se sustenta sobre dos pilares, la página Web de la Facultad donde se publican las novedades y se pueden bajar archivos con información y el correo electrónico institucional donde los alumnos, docentes y no docentes poseen cuentas, recibiendo las comunicaciones oficiales.
5. **Otros sistemas:** Otros sistemas administrativos que se encuentran en funcionamiento en la Facultad son:
 - Sistema económico-financiero, provisto por la Dirección de Administración de la UNC, se encarga de gestionar los recursos, (SIGCE).

- Sistema de aranceles, asociado al sistema de gestión académica administra los aportes estudiantiles.
- Sistema de control de documentos, maneja todos los movimientos de documentos en la Facultad, expedientes, resoluciones, etc., (COMDOC).
- Sistema de Control de Personal, administra el registro de entradas y salidas del personal.
- Sistema de Control de Gestión Docente, encargado de capturar on line y analizar las encuestas de los alumnos sobre el desempeño docente.

Existe un Registro de antecedentes académicos y profesionales de los docentes: de acceso público a través de la Página Web de la Facultad, confeccionado y actualizado a modo de declaración jurada por los propios docentes, según un formato sugerido por CONEAU y normalizado bajo el nombre de Ficha Docente Unificada.

CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE REGISTRO DE INFORMACIÓN

Las actuaciones institucionales, académicas y administrativas son registradas bajo responsabilidad de las Secretarías o de las Áreas administrativas, según la competencia temática que se trate. De tal modo, cada uno de los Registros constituye una fuente de información única y confiable, procesada por una persona o equipo responsable, autorizado, con especialización en el tema. En algunos casos es obligatorio el resguardo en diferentes formatos y ámbitos físicos, particularmente en los que tienen que ver con:

- actuación académica de estudiantes.
- planta de personal docente, no docente y otras relaciones laborales.
- asuntos presupuestarios y contables.
- normas dictadas por el H. Consejo Directivo, Decanato, H. Consejo Superior y Rectorado.

La accesibilidad, por parte de terceros no autorizados a las actuaciones registradas es, de acuerdo a los casos, y con diferentes grados, según sea pública o restringida, sólo para obtener información, y no está permitida ninguna modificación o introducción de datos.

Las características técnicas de los Sistemas de Registro varían según su adecuación a ciertos indicadores (seguridad, accesibilidad, publicidad, privacidad, cantidad, frecuencia, etc.). Todos son informáticamente procesados: algunos mediante software especialmente diseñados y otros mediante software o procedimientos estándares o simples.

Sistema de información de los alumnos SIU – Guaraní

La administración de la información de los alumnos, se realiza mediante el sistema SIU - GUARANÍ (Sistema Informático Universitario) desarrollado por el Ministerio de Educación de la Nación y puesto en vigencia a partir del año 2003 para lo cual debieron migrar todos los datos del sistema informático anterior. Este nuevo sistema permite el procesamiento de datos de ingreso, inscripciones al año académico, inscripción y gestión de cursado, exámenes, certificaciones y obtención de datos estadísticos.

El Área Enseñanza (Departamentos Despacho de Alumnos y Oficialía) es la responsable de la carga y resguardo de constancias de actuación académica y actas de regularidad, promoción y exámenes de los alumnos. Los procedimientos se realizan bajo estrictas medidas de seguridad y

controles, con acceso mediante claves periódicamente renovadas y bajo auditorias anuales de la UNC. El archivo de actas se realiza digitalmente y en formato papel; ambos de acuerdo a normas de protección dictadas por la UNC.

El sistema de registro académico de los alumnos se rige, en general, por lo dispuesto en la Ord.7-HCS-04 UNC en Anexo 2, f.24. Los alumnos se inscriben por medio del SIU Guaraní en Despacho de Alumnos del Área Enseñanza por Autogestión, personalmente, o por Internet ingresando a la página Web de la Facultad. Es considerada una fortaleza del sistema, el control que, en cualquiera de los casos, realiza automáticamente, determinando las condiciones necesarias del alumno para su inscripción tanto al cursado de las asignaturas como a examen (correlatividades según el plan de estudios que corresponda para el alumno).

La inscripción a las cátedras es libre hasta que se llega a la cantidad límite, definida como Capacidad de Soporte, establecida por Secretaría Académica en función de la relación teórica alumnos por docente, de manera de equilibrar los grupos.

Las actas de examen y las listas de cursado de cada cátedra son tomadas por los docentes desde el sistema de Autogestión de la facultad, en cualquier momento. El sistema procesa las inscripciones según el plan de correlatividad de cada asignatura, excluye las incorrectas y permite imprimir el acta original donde constan los docentes que conforman el tribunal examinador.

Las actas para el examen son entregadas mediante registro y rúbrica a los docentes, por personal de Despacho de Alumnos, quien las confecciona con los tribunales constituidos y conformados por Secretaría Académica de la Facultad. Una vez concluido el examen las actas "Manuscritas" son entregadas por el docente presidente del tribunal a Oficialía de la Facultad, quien recepta, registra y controla la información asentada en las mismas por los miembros del tribunal (calificaciones, datos estadísticos, observaciones), dentro de los cuatro días posteriores a la fecha de examen para ser incorporadas al sistema Guaraní.

Proceso de carga: Los resultados son cargados inmediatamente por el presidente del tribunal a través el sistema SIU-GUARANÍ donde se registran electrónicamente. Seguidamente se emite una copia soporte papel, y se confrontan los datos ingresados al sistema con el acta Manuscrita. Una vez verificado los mismos, se procede a "cerrar" el acta, y se emite el acta "Final" que queda archivada en Oficialía (además del acta manuscrita), para control de actuación académica de los alumnos. Luego de la impresión del acta FINAL, se procede a emitir el acta "Copia" que se entrega al profesor titular de cátedra para su archivo personal durante por lo menos 10 años. Se fija día y hora para su entrega, previo control y firma del acta final por parte del mismo.

En caso de existir errores en las actas, con posterioridad al registro de las mismas en el sistema informático, se procede a solicitar un acta rectificativa, que es refrendada por Resolución, tal como dispone la Ord. 17-HCS -97 UNC en Anexo 2, f.15.

La encuadernación de libros se organiza, separando las actas originales de los duplicados, y siguiendo un sistema correlativo de N° de Libro y N° de Acta. Seguidamente se procede a confeccionar los índices de cada tomo original y duplicado consignando: N° de Libro, Fecha, Carrera, Asignatura, Tipo de Acta, N° de Acta y Cantidad de Folios.

Archivo de actas originales y acta final o definitiva: El resguardo de actas de exámenes se cumple acorde a lo dispuesto por la Ord. 17-HCS-97 UNC, Anexo III (Normas de Archivo de Documentación de Desempeño Académico), donde se diferencian:

- **Actas Originales:** Se encuentran depositadas en el lugar geográfico asignado como archivo general de la dependencia, bajo normas de seguridad previstas en la Ord.17-HCS-97 (Cf. en Anexo 2, UNC, f.15) dentro de armarios ignífugos con doble candado, y en custodia y responsabilidad del Decanato.
- **Actas Finales:** Las actas finales se archivan en Oficialía de la Facultad sin acceso al público, para el control de la actuación académica de los alumnos. En caso de existir “observaciones” en las auditorias realizada por la UNC, se solicitara descargo del responsable con vista al Decano y se estipula el plazo perentorio para proceder a su rectificación. Este mecanismo optimiza la organización y seguridad de los procedimientos utilizados en la ejecución de las tareas acorde a lo establecido en la Ordenanza vigente.

Sistema de gestión de personal SIU – Pampa

Desarrollado por el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, tiene como finalidad la liquidación de sueldos, emisión de recibos, pagos de becas y otros servicios relacionados con el personal. Este sistema es gestionado por el Departamento de Personal de la FCEFyN. Se envía la información, para su control, a la Dirección de Personal de la Universidad Nacional de Córdoba, quién procede a la liquidación de haberes de acuerdo a la información enviada.

Sistema de seguimiento del graduado

Si bien, el sistema SIU-Kolla es una herramienta que permite realizar encuestas on line a graduados para obtener información sobre su inserción profesional, su relación con la universidad, el interés por otros estudios y otros datos relevantes, la Escuela de Ingeniería Electrónica ha decidido tomar una iniciativa en este particular, implementando un espacio virtual para mantener un contacto fluido con los graduados, hasta tanto SIU KOLLA se implemente definitivamente.

El objetivo de este espacio Web (<http://www.efn.unc.edu.ar/escuelas/electronica/>) es el de establecer un vínculo ágil y estable con los egresados de la carrera, que permita participarles de información relacionado a Educación Continua (cursos, dictados de asignaturas optativas, seminarios) , y eventos de tipo cultural y social que se desarrollan en la UA, por caso los clásicos conciertos de los días viernes y sábados en el Aula Magna. En referencia a las acciones relacionadas con la revisión del Plan de estudios, el espacio virtual permitirá realizar fácilmente encuestas a los egresados, para analizar, constituyendo una componente indispensable de un proyecto integral que aspira a crear una base de conocimiento sobre la población estudiantil. El objetivo es realizar un seguimiento del graduado, conocer su perfil socioeconómico, recabar información sobre su inserción laboral y conocer su opinión sobre la pertinencia y adecuación de la formación recibida. La FCEFyN se encuentra en proceso de implementación del sistema de seguimiento SUI-KOLLA, junto con otras facultades de la UNC, previéndose migrar el sistema que existente, una vez que se cuente con el nuevo entorno.

La secretaría de Graduados de La UA cumple un rol fundamental en establecer este enlace, facilitando su base de datos de Graduados para notificar a los mismos de la existencia de esta posibilidad.

La realimentación con este estamento es de fundamental importancia para efectuar las revisiones necesarias, tanto en la definición del perfil del egresado, como en referencia a las herramientas de desempeño profesional suministradas a través de la ejecución del Plan de Estudios.

Sistema de gestión contable – SIGECO

Se utiliza para la registrar los movimientos financieros, de presupuesto, llevar cómputo de gastos así como para registrar todos los ingresos que se reciben por recursos propios. Este sistema fue desarrollado en la UNC y aplicado en la FCEFyN.

Sistema de seguimiento de documentación - ComDoc II

La Universidad Nacional de Córdoba implementó un nuevo sistema de seguimiento de documentación, especialmente expedientes, único para toda la institución. Se trata de ComDoc II, desarrollado por el Ministerio de Economía de la Nación y distribuido entre las Universidades Nacionales por el Consorcio SIU. Este sistema de información tiene varias ventajas:

- Abarca integralmente la documentación en trámite de la UNC al administrarla en una única Base de Datos, reemplazando a más de veinte sistemas independientes que usaban las distintas dependencias.
- Su acceso vía WEB facilita el acceso al sistema, ya sea para ingresar, actualizar o buscar información. Los sistemas reemplazados, al estar desvinculados exigían ingresar cada expediente o resolución que llegaba a la dependencia en cada uno de los sistemas, lo que implicaba, además del tiempo, que el ingreso se hacía con distintos criterios de clasificación y con mayores posibilidades de error.
- Cumple con las disposiciones que regulan los procedimientos administrativos (Cf. Decreto 1883/91 en Anexo 2, UNC, f.25). Asigna a cada expediente iniciado, un número único que servirá a lo largo de toda su trayectoria. Para ello se utiliza un criterio de codificación de documentación (CUDAP), reglamentado a nivel nacional y que pretende ser único para toda la Administración Pública Nacional. Funciona sobre herramientas de software libre, por lo que, además de las libertades que supone, no requiere desembolsos por pago de licencias. Al estar disponible a través del Consorcio SIU para todas las Universidades Nacionales, su desarrollo no implicó erogaciones por parte de la Universidad, ni de las unidades académicas.

Suficiencia, rapidez y seguridad de los sistemas de registro

Rapidez: La Facultad cuenta con una red de fibra óptica, perteneciente al anillo informático de la Universidad Nacional de Córdoba. La rapidez del sistema está dada por la velocidad de transmisión de los datos, ya que el tiempo de procesamiento es mínimo.

Seguridad: Los usuarios del sistema deben contar con un nombre de usuario reconocido por el sistema. Dicho trámite se realiza bajo formulario, donde se define el perfil del mismo, avalado por autoridad competente. Las contraseñas deben ser cambiadas regularmente. Existen procesos automatizados para realizar copias de seguridad del sistema de gestión de alumnos, SIU-GUARANÍ, obteniendo así backup diarios y mensuales. Al mismo tiempo, el equipo central de GUARANÍ Córdoba, resguarda la misma información en una máquina destinada a tal fin, fuera del edificio de la facultad. La información ingresa al sistema de gestión a una única base de datos, evitando así tener datos multiplicados y con distintos niveles de actualización.

REGISTRO DE LOS ANTECEDENTES DEL PERSONAL DOCENTE

Los antecedentes del personal docente se mantienen en dos Sistemas de Registro diferenciados:

1. **Legajo personal:** de acceso restringido, (Archivo Papel) que se lleva en el Dpto. Personal y Sueldos donde constan elementos de orden laboral y legal relacionados con los servicios prestados en la Facultad. El personal docente tiene su registro de cargos actuales y su historial de cátedra en que se desempeña, el cargo, su dedicación, la fecha de vencimiento de su concurso o si se halla en condición de interinato, suplencia, etc. (Altas, Bajas, Licencias, Designaciones, Certificaciones de Sueldos, etc.)
2. **Registro de antecedentes académicos y profesionales de los docentes:** de acceso público a través de la Página Web de la Facultad, confeccionado y actualizado a modo de declaración jurada por los propios docentes, según un formato sugerido por CONEAU y normalizado bajo el nombre de Ficha Docente Unificada.

<http://www.efn.uncor.edu/index1.htm> → Docentes → Información Académica → [Registro de antecedentes académicos y profesionales de los docentes](#) → Apellido del docente.

Existen formularios accesorios, en donde se registran datos no considerados en el formulario anterior, como el formulario C, de datos complementarios (plan de trabajo, para los docentes de mayores dedicaciones con obligaciones en investigación, gestión y/o extensión), y otros formularios orientados según cátedras, a través de los cuales el docente es calificado por sus superiores (Jefe de Cátedra y Director de Departamento). Estos registros son de especial consideración en el mecanismo de Control de Gestión y en los Concursos Docentes. A estos registros debe sumarse la Encuesta de Alumnos, escrutinio completado por los estudiantes, en donde se evalúa la actuación de los docentes, desde la visión del alumno. Cabe destacarse que en las evaluaciones de Control de Gestión Docente, la comisión evaluadora se integra, además de docentes de asignaturas afines, por docentes de otras carreras no afines y un veedor estudiantil.

3. **Registro de interinatos y suplencias:** El Registro de interinatos y suplencias y el procedimiento de cobertura de cargos se archivan alfabéticamente y consignan otros datos de interés, como los curriculum resumidos. El registro caduca el 31 de diciembre de cada año. Los docentes interesados en permanecer en él, deben presentar nueva solicitud o comunicar fehacientemente su intención de permanecer en él el año siguiente a su vencimiento. La Secretaría Académica es la responsable de la inscripción y archivo de antecedentes de los postulantes.

4. Registro de egresados adscriptos a la docencia: La FCEFYN tiene implementado, un Registro de Adscriptos a la Docencia. El registro es gestionado por la Secretaría Académica a través del Formulario de Inscripción en el que constan los datos personales de los aspirantes y cátedra o asignatura en que la que aspira realizar la adscripción. El Registro consta de dos partes:

- Un registro manual ordenado por Carrera, Departamento y Asignatura. Consiste en una ficha que recaba la información personal básica para contactar a los aspirantes.
- Un registro informático, que se completa únicamente con los aspirantes seleccionados en las distintas unidades pedagógicas por ciclo lectivo, añade información complementaria que permite el seguimiento de la situación de cada Docente, desde el momento en que inicia su adscripción y hasta completar su proceso formativo.

OTROS REGISTROS ACADÉMICOS

En las distintas dependencias de la UA, se producen diferentes “actuaciones registrables” que se clasifican de la siguiente forma:

1. *Secretaría Académica*
 - Concursos docentes.
 - Selecciones para interinatos.
 - Programas y cronogramas de cátedra.
 - Cátedras y planta docente.
 - Antecedentes académicos y profesionales de docentes.
2. *Secretaría de Extensión*
 - Convenios, pasantías.
 - Exposiciones, actividades de vinculación.
 - Becas, cursos, diplomaturas, jornadas y seminarios.
3. *Secretaría de Postgrado*
 - Investigadores, Proyectos de Investigación, Despacho de Postgrado.
 - Institutos, Subsidios / Becas, Control de aulas.
4. *Secretaría de Asuntos Estudiantiles*
 - Docencia de pregrado, Investigación de pregrado.
 - Excepción contribución estudiantil.
5. *H. Junta Electoral*
 - Padrones, calendarios.
 - Resultados.
6. *Escuela de Graduados*
 - Alumnos (SIU – Guaraní); Egresados.
 - Careras, cursos.
 - Cuerpo docente.

7. *Área Enseñanza*
 - Alumnos (SIU- Guaraní).
 - Actas, egresados.
 - Analíticos.
8. *Área Biblioteca*
 - Clasificación, catálogo del material bibliográfico.
 - Préstamos y devoluciones, inventario KOHA (UNC).
9. *Área Operativa*
 - Confección de Resoluciones Decanales y del HCD.
 - Seguimiento expedientes FCEFyN.
 - Seguimiento expedientes UNC (OPERA).
 - Ordenanzas y resoluciones.
 - Notificaciones, comunicados y memorandos.
 - Archivo.
10. *Área Económico Financiera*
 - Inciso 1 / Planta de personal (SIU – Pampa).
 - Ingresos y egresos (Cont. Gob., Fondo Univ., Rec. Prop.
 - Cuentas varias) (SIGECO).
 - Aranceles (SIGEPOS).
 - Asistencias docentes.
 - Personal con licencia.
 - Personal en trámite jubilatorio.
11. *Personal y Sueldos*
 - Lejano personal docentes y no docentes.
 - Liquidación de sueldos docentes y no docentes.
 - Asistencia no docentes.
12. *Secretaría Técnica*
 - Planos, Obras.
 - Mantenimiento, seguridad.
 - Préstamos de llaves y equipos.
13. *Dpto. Informática*
 - Estadísticas.
 - Puestos de trabajo.
 - Servidores, correo electrónico.
 - Redes; página Web.
14. *HCD*
 - Actas de Sesiones.
 - Órdenes del Día.
 - Consejeros.
 - Ordenanzas, resoluciones, reglamentos.

- 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.
-

PERSONAL ADMINISTRATIVO, TÉCNICO Y DE APOYO

Suficiencia del personal administrativo, técnico y de apoyo

El personal técnico-administrativo y de apoyo de la Facultad depende jerárquicamente de las siguientes secretarías con sus respectivas áreas y servicios.

- *Secretaría General:* Prosecretaría Administrativa, Secretaría del Consejo Directivo, Área Oficialía y la Dirección General Administrativa. de esta última a su vez depende el Área Económica Financiera, Personal y Sueldos y Despacho.
- *Secretaría Académica:* Áreas de Apoyo a la Función Docente, Bibliotecas, y las Prosecretarías de Concurso, de Evaluación Institucional y de Seguimiento.
- *Secretaría Técnica:* Servicios Generales; Mantenimiento, Centro de Cómputos y Comisión de Seguridad.

La planta técnica-administrativa ha crecido en forma constante en los últimos años; se efectivizaron cargos interinos, Directoras de Bibliotecas pasaron a Planta Permanente, se realizaron Concursos, Selecciones Internas, Contratos y Becas. En la actualidad se dispone de 130 agentes no-docentes, de los cuales un alto porcentaje han rendido concursos, otros son personal contratado en el orden de 40 y aproximadamente 30 becarios, además hay 5 agentes en comisión en otras dependencias de la Universidad Nacional de Córdoba. Por lo tanto la Planta no docente (técnico-administrativa) está constituida por aproximadamente 200 personas.

Normas para el ingreso

La designación y promoción de cargos en todas las jerarquías se realiza en el marco de la Ley Nº 22.140 – Régimen Jurídico Básico de la Función Pública - y del Decreto del P.E.N. 336/2007, además de las pertinentes resoluciones rectorales y decanales que corresponda aplicar.

La cobertura de vacantes del personal no docente de la Universidad Nacional de Córdoba se efectuará mediante concursos, los cuales son cerrados o abiertos.

a) Concursos Cerrados:

Internos:

Están circunscriptos al ámbito de cada Facultad y/o dependencia con apertura presupuestaria.

Sólo podrán participar los agentes de planta permanente que revistan en la misma categoría que la correspondiente al cargo concursado o en las inferiores del mismo u otros agrupamientos y que reúnan las condiciones exigidas para el cargo a cubrir.

En caso de que todos los agentes no docentes de la dependencia en condiciones de presentarse .en esta instancia manifestaran expresamente su voluntad de no presentarse, podrá obviarse esta etapa y pasar directamente a la instancia siguiente.

Igual procedimiento se adopta cuando la autoridad de la dependencia certifica la inexistencia de personal dentro de la misma en condiciones de concursar.

Generales:

Estarán circunscriptos al ámbito de la Universidad.

Participan sólo los agentes que revisten en calidad de permanentes en la misma categoría que la correspondiente al cargo concursado o en las inferiores del mismo u otros agrupamientos y reúnen las condiciones exigidas para el cargo a cubrir. Se utiliza en los supuestos en que no hubieren podido cubrirse las vacantes concursos internos.

b) Concursos Abiertos:

Participan todos los aspirantes que reúnan los requisitos generales y particulares de ingreso. Se utiliza en todos los casos en que las instancias del concurso cerrado fueren declaradas desiertas. Se podrá convocar en una misma resolución las tres modalidades de concurso. Cuando se produce una vacante en un cargo perteneciente a la estructura orgánico-funcional de la dependencia, se deberá disponer de manera inmediata la cobertura por concurso del mismo.

Cursos de perfeccionamiento para el personal administrativo, técnico y de apoyo

La Dirección General de Personal de la Universidad Nacional de Córdoba (**DGP**) ofrece cursos de capacitación para los agentes administrativos, técnicos y de apoyo que van desde su alfabetización (nivel primario) hasta cursos en temáticas relativas a su quehacer profesional, integrados en un programa sistemático y articulado de modo tal de favorecer la adquisición de conocimientos básicos y/o avanzados y el entrenamiento en habilidades; de acuerdo al nivel de desempeño de cada agente.

El personal de esta Facultad, realiza cursos de formación conceptual en temas generales en el campo de las ciencias jurídicas, ciencias del comportamiento, formación de equipos de trabajo y comunicación, administración y finanzas, cursos sobre programas de computación, cursos avanzados de profundización en temáticas específicas y relevantes para la actualización y la gestión como también talleres de entrenamiento en el desarrollo de habilidades instrumentales.

Asimismo es de destacar la participación de agentes no docentes de la UA en la recientemente lanzada Tecnicatura de Gestión Universitaria, Carrera de Pregrado, que es dictada y articulada por la UNC. Esa Tecnicatura está destinada a la formación del personal de todos los ámbitos en el quehacer universitario. Se orienta a desarrollar capacidades y habilidades para la toma de decisiones en el ámbito de su competencia, para ser más eficientes en el trabajo incorporando conocimientos, habilidades, herramientas y tecnologías que permita a los egresados participar eficientemente en tareas de administración y gestión.

En la Tabla 1.50 se listan los cursos, que se dictaron en la Dirección General de Personal de la Universidad Nacional de Córdoba, a los que asistieron agentes no docentes de la F.C.E.F.yN durante los último años (2009 al 2011). También se indica la cantidad de asistentes de la UA a cada curso.

Tabla 1.50 – Agentes no docentes que asistieron a cursos de capacitación en la DGP

#	Nombre del curso	Cantidad de cursantes
Año 2009		
1	Análisis de Problemas y Toma de decisiones	3
2	Base de Datos	3
3	Desarrollo del talento Personal	1
4	Diseño de Páginas Web con Herramientas Profesionales Nivel II	2
5	Diseño de sitios Web - Nivel I	1
6	Excel Avanzado	1
7	Excel Básico	1
8	Instalaciones Eléctrica	2
9	Introducción a la computación	1
10	Procedimientos Administrativos	1
11	SIGECO	1
Año 2010		
1	Word Básico	1
2	Bases de Datos	2
3	Páginas Web III	1
4	Excel Básico	2
5	Ceremonial y Protocolo	1
6	MARC 21 con Sistema Integrado	5
7	Procedimientos Licitatorios Básicos	1
8	Redacción Administrativa Escrita II	1
9	La Gestión y el archivo de Documentos	2
10	Comunicación Administrativa I - Textos Normativos	3
11	Comunicación Administrativa Escrita - Textos de Transmisión	5
Año 2011		
1	Excel-Nivel Avanzado	1
2	Internet y Correo Electrónico	3
3	Introducción a la Informática	3
4	Redacción Administrativa - Nivel II Corrección de Estilo	1
5	Contratos y Convenios Ord HCS 15/08- Nivel Avanzado	1
6	Contratos y Convenios Ord HCS 15/08- Nivel Básico	1
7	Textos Normativos o de Decisión: Resoluciones, Notas	1

En la Tabla 1.51 se resume la información sobre la participación de la de agentes en cursos de capacitación en la DGP de la UNC. Asistieron a 30 cursos diferentes y cada agente participante en el programa de perfeccionamiento tomó en promedio 1,7 cursos por año.

Tabla 1.51 – Cantidad de cursos de capacitación de la DGP tomados por agentes no docentes

Año	Número de Cursos	Número de participantes de la FCEfyN	Agentes que asistieron a cursos	Promedio de cursos tomados por cada agente
2009	11	17	11	1,5
2010	11	24	13	1,8
2011	7	11	7	1,6
Total	29	52	31	1,7

Durante el año 2009 seis agentes no docentes tomaron el curso ¿Quién es quién en las bibliotecas universitarias de Córdoba?, dictado por la ABUC (Asociación Bibliotecas Universitarias de Córdoba).

Asimismo es de destacar la participación de agentes no docentes de la UA en la recientemente lanzada Tecnicatura de Gestión Universitaria, Carrera de Pregrado, que es dictada y articulada por la Universidad Nacional de Córdoba. La Tecnicatura en Gestión Universitaria con sus dos orientaciones, está destinada a la formación del personal de todos los ámbitos en el quehacer universitario. Se orienta a desarrollar capacidades y habilidades para la toma de decisiones en el ámbito de su competencia, para lograr un trabajo más efectivo incorporando conocimientos, habilidades, herramientas y tecnologías que permita a los egresados participar eficientemente en tareas de administración y gestión.

Tabla 1.52 – Agentes no docentes que están cursando la Tecnicatura en Gestión Universitaria

Apellido y Nombre	DNI	Apellido y Nombre	DNI
1 Aguilera, German Ariel	30844912	17 Lorenzatto, Aida Isabel	16281074
2 Albarracín, Luis Daniel	13822999	18 Maldonado, Elio Alfredo	16506646
3 Arce, Gladys Alejandra	26181366	19 Marchi, Érica Cecilia	25457556
4 Artaza, Soledad Andrea	28270624	20 Marconetto, Marcela Alejandra	23440095
5 Carrizo, María Delia	16576462	21 Martínez, Susana Mabel	20438123
6 Cladera, Marcelo Jaime	26903999	22 Masramon, María Fernanda	18015764
7 Del Castaño, Aida Carolina	23194201	23 Medina, María Laura	27248186
8 Escuti, María Mónica	10378314	24 Molina, Norberto Adrián	25457629
9 Gabetta, Gustavo Marcial	23683054	25 Negrini, Roberto Enrique	10545799
10 Gabetta, Pablo Alejandro	26673566	26 Rigutto, Aldo Emilio	13372959
11 Giménez, Ángel Humberto	13152247	27 Sanz, Ximena Natalia	24629015
12 Gor, Guillermo Daniel	17382502	28 Taborda, Gabriela del Valle	17629818
13 Heredia, Julieta Silvina	26904572	29 Taborda, Mónica Beatriz	20268953
14 Ledesma, María Belén	25246571	30 Ugaz Filippa, Rosana Alejandra	20439563
15 Lezana, Alejandra Andrea	27172379	31 Villanueva, Ángel Guillermo	14155711
16 Lezana, María Eugenia	26393258		

En los últimos años se ofrecieron para el personal no docente de la UA los siguientes cursos de perfeccionamiento:

- a. Curso de Comunicación Administrativa Escrita I
- b. Curso de Ceremonial Social
- c. Curso de Capacitación para Personal Técnico-Administrativo UNC 2do. Semestre 2010
- d. Curso Avanzado de Procedimientos Administrativos 2010
- e. Curso Sistema Guaraní Básico
- f. Certificados de Cursos de Capacitación 2010
- g. Tecnicatura en Gestión Universitaria (TGU)
- h. Cronograma de Cursos del 2do. Semestre 2011
- i. Propuesta de capacitación - Segundo semestre 2012

Cursos año 2012

- Bioseguridad Hospitalaria
- Redacción de textos administrativos nivel II: Corrección de estilo (primera parte)
- Inteligencia Emocional en el trabajo. Conciencia de uno mismo
- Sistema COMDOC
- Mejora de las personas desde lo Físico
- Registro y archivo de documentos
- Gestión de movilidad internacional de estudiantes universitarios.
- Pasos básicos para la elaboración de proyectos y propuestas colaborativas
- Higiene y seguridad.
- Riesgo en el trabajo.
- Gestión de las persona.
- Manejo del estrés para directivos

El área de Recursos Humanos de la SPGI lanzó en el año 2012 una nueva propuesta de cursos de capacitación que cuenta con más de una docena de cursos nuevos y replicados para satisfacer la demanda expuesta por los más de 300 inscriptos que participaron del programa en el primer semestre del año. Además se ofrecieron cursos de capacitación informática:

- Taller Introducción a la Informática - Módulo Procesador de Textos Avanzados
- Taller Introducción a la Informática

Cursos ofrecidos en el primer cuatrimestre de 2013

La Universidad ofrece cursos para el perfeccionamiento del personal Administrativo, técnico y de apoyo para el primer cuatrimestre de 2013. A continuación se listan a modo de ejemplo algunos de los cursos ofrecidos.

Cursos para el personal Técnico Administrativo, Modalidad a distancia, Primer semestre 2013

- Introducción al Aula Virtual
- Competencias Profesionales
- Open Cálculo Nivel Básico

Cursos de modalidad presencial para el 1º semestre del 2013

- Gestión de Movilidad Internacional de Estudiantes Universitarios – Software KUNTUR (Estudiantes UNC de intercambio)
- Bioseguridad Hospitalaria
- Redacción de Textos Administrativos nivel II: Corrección de estilo (primera parte)
- Inteligencia Emocional en el Trabajo. Conciencia de uno Mismo
- Sistema COMDOC
- Mejora de las Personas desde lo Físico
- Redacción de Actos Administrativos y Procedimientos

Cursos del programa de orientación 2013

- Procedimientos Administrativos
- Manejo de Expedientes
- Higiene y Seguridad

CONCLUSIÓN

La planta técnica-administrativa actual es suficiente en cantidad y calidad para abastecer adecuadamente las necesidades de todas las carreras que se dictan en la UA incluida la carrera de Ingeniería Aeronáutica. El personal de la FCEFyN realiza cursos de formación conceptual en el campo de las ciencias jurídicas y del comportamiento, formación de equipos de trabajo y comunicación, administración y finanzas, cursos sobre programas de computación, etc.

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

MANTENIMIENTO DE LOS ESPACIOS FÍSICOS

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales cuenta con una Secretaria Técnica que se encarga del mantenimiento y distribución de espacios en la Facultad tanto en la sede de Ciudad Universitaria como en la del Centro. El mantenimiento es el adecuado para poder cumplir con los estándares fijados para la carrera de Ciencias Biológicas.

En lo referente al Plan de Desarrollo previsto para espacios físicos a futuro se mencionan planes a corto, mediano y largo plazo; a saber:

1. Plan a Corto Plazo:

- Se remodelarán los baños de la facultad con el objetivo de modernizar las instalaciones para optimizar el uso del agua, lograr ambientes más higiénicos y más agradables.
- Construcción de Edificio de Centros de Vinculación de la UA (en proceso).
- Construcción CICTERRA: Centro de Investigación Ciencias de la Tierra (terminado).
- Construcción de Bioterio general (en proceso).
- Ampliación Invernáculo IMBIV para Investigaciones Biológicas y Ecológicas (proyecto).
- Obra Eléctrica del Edificio de Ciudad Universitaria. Se replantea la línea desde la subestación transformadora ubicada en sector contiguo del edificio hasta el tablero general de baja tensión que será totalmente nuevo, lo mismo que cada uno de los tableros seccionales y subseccionales, sus alimentadores de manera de obtener características de prestación prioritaria y estabilizada. Construcción de una nueva subestación eléctrica.
- Elevar altura de barandas en los sectores superiores de Electrónica, Electrotecnia, Agrimensura, y agregar rodapié niveles superiores del edificio de Ciudad Universitaria.

2. Plan a Mediano Plazo

- Tabicamiento interno en la zona del IMBIV en el Edificio de Investigaciones Biológicas y Ecológicas, para generar boxes para investigadores y un Laboratorio.
- El IIBYT se presentó en una convocatoria de proyectos para la mejora de la infraestructura 2013, donde se realizarían distintas intervenciones dentro del Edificio.
- Acceso por Av. V. Sarsfield y ampliación playa de estacionamiento.

3. Plan a Largo Plazo

- Edificio Nuevo: Colindante al actual edificio de Sede Ciudad Universitaria, de 3 plantas para albergar Áreas de los Departamentos de Computación, de Electrónica, de Química industrial, de Producción, Escuelas y Áreas Comunes.

La Secretaría Técnica de la UA cuenta con un ambicioso plan de tareas de mejoras. El plan de actualización y mejora más importante es el de la sede Ciudad Universitaria de la UA.

La normativa de adquisición de equipamiento financiado por subsidios de Investigación y Desarrollo, otorgados por los diferentes organismos de CyT, determina que los responsables contables de los mismos deben donar a los Organismos en los que estas actividades se desarrollan todo aquel equipamiento que se adquiriera en el marco de esos subsidios. Deben donarse los bienes

adquiridos en los rubros equipamiento, bibliografía y demás elementos inventariables, constituyéndose en una vía alternativa de adquisición y actualización de equipamiento, sobre todo de tipo específico, según el área de desarrollo del laboratorio.

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales ha logrado un importante crecimiento institucional, académico y administrativo en el que pueden resaltarse –por su impacto– los siguientes hitos.

OBRAS IMPORTANTES YA TERMINADAS

Ampliación de aulas para la Unidad Académica

Ubicación Sede Ciudad Universitaria

Obra finalizada en junio de 2011

Monto de la inversión: \$ 2.400.000

Revalorización anfiteatro II

Ubicación: Sede Centro

Obra finalizada en agosto 2012

Monto de la inversión: \$ 20.000

Ampliación INBIV (Edificio de Investigaciones Biológicas y Ecológicas)

Obra finalizada: Diciembre 2011

Monto de la inversión: \$ 4.500.000

Red de energía eléctrica de baja tensión de la Unidad Académica

Ubicación: Sede Ciudad Universitaria

Obra finalizada en Abril 2013

Monto de la inversión: \$ 2.900.000

Eliminación de barreras arquitectónicas y resolución de accesos y sanitarios para discapacitados

Ubicación: Facultad Centro y Facultad Ciudad Universitaria

Permite un mejor acceso al edificio y al uso de sanitarios por parte de los discapacitados.

Museos

Proyecto: Refuncionalización Sede Ciudad Universitaria N° de inmueble 97 y en Sede Centro N° de inmueble n° 95. Superficie total: 300 m2.

La idea es ofrecer a la Comunidad Universitaria y a la Ciudadanía de Córdoba, espacios donde se observen exposiciones y colecciones de minerales, botánicas, zoológicas, paleontológicas, etc.

Desarrollo y remodelación Laboratorio de Redes y Comunicaciones de Datos

Ubicación: Sede Ciudad Universitaria

Permite un ambiente adecuado para tareas de investigación

Almacenamiento de tubos de gases en el exterior del Edificio de la F.C.E.F. y N.

Ubicación: Sede Ciudad Universitaria

Permite un ambiente adecuado para tareas de investigación

Monto de la inversión: \$131.800

Entrepiso para oficina de Asuntos Estudiantiles, oficina de Higiene y Seguridad y Consultorio

Ubicación: Sede Ciudad Universitaria

Se construyó un entrepiso para generar los tres ambientes necesarios

Monto de la inversión: \$109.000

DESARROLLO DE ESPACIOS FÍSICOS EN PROCESO (2012/2013)

Telefonía IP

Ubicación: Sede Centro y Sede Ciudad Universitaria

Tiempo estimado de fin de obra: Fines de 2013

Monto de la inversión: \$ 120.000

Red de energía eléctrica de baja tensión de la Unidad Académica.

Ubicación: Sede Centro y Sede Ciudad Universitaria

Tiempo estimado de fin de obra: Noviembre 2014

Monto de la inversión: \$2.100.000

Entrepiso Prosecretaría Administrativa

Ubicación: Sede Ciudad Universitaria

Obra finalizada: 2013

Monto de la inversión: \$83.000

Reparación DE techos

Ubicación: Sede Centro y Sede Ciudad Universitaria

Permitirá solucionar problemas de goteras provenientes de lluvias.

Adecuamiento DE ascensores

Ubicación: Sede Centro y Sede Ciudad Universitaria

Solucionara el acceso a las plantas superiores en Edificio Centro, a aquellas personas impedidas de hacerlo a través de las escaleras \$ 72.000

Sistemas de seguridad

Ubicación: Sede Centro y Sede Ciudad Universitaria

Permitirá implementar la seguridad de personas y mobiliario en nuestros edificios.

Sistemas de detección de incendios

Ubicación: Sede Centro y Sede Ciudad Universitaria

Permitirá implementar la seguridad de personas y mobiliario en nuestros edificios

OBRAS DE MANTENIMIENTO Y REORDENAMIENTO DEL EDIFICIO CENTRO

Reparación de los circuitos eléctricos en mesadas de trabajo de todos los laboratorios. (en proceso)

Reparación de luminarias de la fachada principal. (futuro)

Colocación de radiadores para calefacción en Subsuelo (futuro)

Reparación de techo de policarbonato sobre laboratorios. (futuro)

Reparación de cubierta de techo con reparación de embudo y cielorraso del 5º piso. (futuro)

Reacomodo de instalación para proyección con cañón en anfiteatros II y III.

Re funcionalización de Aula Vip. (en proceso)

Apertura de oficina para Dirección de Deportes. (en proceso)

PLAN DE DESARROLLO PREVISTO EN LO RELATIVO A LOS ESPACIOS FÍSICOS

Plan A Corto Plazo:

Readecuación Laboratorio de Biogeografía

Ubicación: Sede Centro

Permitirá obtener un ambiente adecuado para tareas de investigación

Remodelación Laboratorio Biología del Comportamiento

Ubicación: Sede Centro

Permitirá obtener un ambiente adecuado para tareas de investigación

Construcción de un Laboratorio de Micro Paleontología y readecuación del Laboratorio de Conodontología

Ubicación: Sede Centro

Permitirá obtener un ambiente adecuado para tareas de investigación

Readecuación de sanitarios

Ubicación: Facultad Centro y Edificios de Ciudad Universitaria

Se remodelarán los baños de la facultad para modernizar las instalaciones, optimizar el uso del agua y lograr ambientes más higiénicos y agradables

Mantenimiento Laboratorio de Hidráulica

Ubicación: Sede Ciudad Universitaria

Permitirá detener el permanente deterioro del citado Laboratorio

Departamento Fisiología Vegetal

Ubicación: Sede Centro

Remodelación y reordenamiento de la instalación eléctrica

Monto: \$120.000

Accesibilidad a escalera de emergencia

Ubicación: Sede Centro

Remoción y remodelación para lograr accesibilidad a la escalera de emergencia existente.

Plan Mediano Plazo

Tabicamiento interno en la zona del IMBIV en el Edificio de Investigaciones Biológicas y Ecológicas

Ubicación: Sede Ciudad Universitaria

Se construirán boxes para investigadores y un Laboratorio.

La superficie en la que se interviene es de 100 m².

Monto de la inversión aproximadamente \$130.000

Diversas mejoras en el IIByT

Ubicación: Sede Ciudad Universitaria

Convocatoria de proyectos para la mejora de la infraestructura 2013.

Monto de la inversión aproximadamente \$ 500.000

Construcción de una nueva subestación eléctrica

Ubicación: Sede Ciudad Universitaria

Permitirá mejorar el suministro de energía eléctrica a la Facultad

Reacondicionamiento Reactor Nuclear

Ubicación: Sede Ciudad Universitaria

Permitirá obtener un ambiente adecuado para tareas de investigación.

Terminación edificio de centros de vinculación para la Unidad Académica.

Ubicación: Sede Ciudad Universitaria

Tiempo estimado de fin de obra: 2015

Monto de la inversión, primera etapa: \$ 3.000.000

Bioterio general

Ubicación: Sede Ciudad Universitaria

Tiempo estimado de fin de obra: 2015

Plan Largo Plazo

Edificio Nuevo: Para albergar Áreas de los Departamentos de Computación, de Electrónica, de Química industrial, de Producción, Escuelas y Áreas Comunes

Ubicación: Sede Ciudad Universitaria

Permitirá obtener ambientes adecuados para el desarrollo docente y de Investigación

Edificio Nuevo: IDEA (Instituto de Diversidad y Ecología Animal)

Ubicación: Sede Ciudad Universitaria

Permitirá obtener ambientes adecuados para el desarrollo docente y de Investigación

Monto de la inversión: \$ 8.000.000

- 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.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y DE CONDUCCIÓN DE LA UNIDAD ACADÉMICA

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales posee una estructura organizativa propia de una facultad masiva y altamente dinámica, perteneciente a una universidad pública en la que: se ejecutan convenios con universidades extranjeras; se monitorean Planes de Estudio; se realizan tareas de extensión con instituciones locales, nacionales e internacionales; se respetan los calendarios electorales; se emplean nuevas tecnologías educativas, se celebran concursos y selecciones interinas para acceder a la carrera docente y no docente; se mantienen y refaccionan los edificios y se procuran nuevos y mejores espacios para desarrollar las funciones establecidas.

La estructura organizativa, garantiza la participación libre, representativa y democrática del personal administrativo, docente, autoridades y estudiantes, con la consecuente transparencia de su accionar tanto sea en los organismos de gobierno como en las instancias académicas o de funcionamiento. La difusión y publicidad de sus actos enriquece esta dinámica de gestión y se realiza a través de la página Web <http://www.efn.uncor.edu>.

Los roles de los órganos de gobierno y de todas las instancias de gestión, así como de la estructura académica y administrativa, están definidos por normativas específicas y particulares al respecto. La UA está estructurada en cátedras que deben compatibilizar con otras del mismo nivel no sólo horarios y cronogramas sino, también, la articulación de los contenidos curriculares, los que a su vez deben articularse transversalmente de acuerdo a los objetivos de la carrera, para contribuir al cumplimiento de las incumbencias que hacen al alcance de título.

La estructura de gobierno y de gestión de la UA está en un todo de acuerdo al Estatuto de la Universidad Nacional de Córdoba, Resolución N° 926/2008 del Ministerio de Educación de la Nación, que define la forma de gobierno de las Facultades:

Consejo Directivo

Artículo 23:- El gobierno de las Facultades está a cargo de un Consejo Directivo y del Decano.

Artículo 24:- Del total de los miembros que conforman el Consejo Directivo, nueve (9) de ellos constituyen la representación del claustro docente que está compuesta de: tres (3) Profesores Titulares y/o Asociados, tres (3) Adjuntos y tres (3) Profesores Auxiliares Graduados. Los profesores Honorarios, Eméritos y Consultos sólo pueden ser candidatos a Rector, Vicerrector, Decano o Vicedecano, pero no son electores. Los Consejeros docentes duran dos años en sus cargos y pueden ser reelegidos.

Artículo 25:- La representación del claustro de estudiantes está constituida por seis (6) alumnos de la Facultad que tengan aprobado, por lo menos, un tercio (1/3) del número de años de su carrera o un tercio (1/3) del número total de materias establecidas en el plan de estudios, indistintamente.

Artículo 26:- La representación del claustro de egresados está conformada por dos (2) consejeros, los que serán elegidos por el voto secreto de los egresados de esta Universidad o de otra Universidad estatal y que residan en la Provincia de Córdoba con una antigüedad no menor de un (1) año. La elección de consejeros egresados será reglamentada por el Consejo Superior. Durarán dos (2) años en sus funciones y pueden ser reelegidos.

Artículo 27:- La representación del personal no docente está conformada por un (1) consejero titular y su respectivo suplente que serán elegidos por el voto secreto de sus pares de la respectiva Facultad. Dura dos (2) años en sus funciones y podrá ser reelecto.

Artículo 28:- Las Facultades reglamentarán la forma en que estarán representadas las Escuelas e Institutos que las integran o que de ellas dependen, y la constitución de Consejos Académicos con la participación de todos los estamentos en cada uno de ellos. Tales reglamentaciones deben ser aprobadas por el Consejo Superior. Asimismo, el Consejo Superior aprobará las reglamentaciones a regir en las Escuelas e Institutos que dependen del Rectorado, conforme a lo establecido en el párrafo anterior.

Artículo 30:- Los Consejos Directivos sesionarán en la misma forma establecida para el Consejo Superior.

Artículo 31:- Corresponde a los Consejos Directivos:

- Elegir al Decano y al Vicedecano.
- Dictar y modificar su reglamento interno.
- Suspender y remover al Decano por alguna de las causas previstas por el artículo 18, siendo necesario la misma proporción, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 14.
- Resolver la provisión de cátedras titulares previo los concursos efectuados de acuerdo a estos Estatutos y a las reglamentaciones que se dicten y proponer al Consejo Superior el nombramiento de profesor titular. Nombrar con sujeción a los mismos requisitos, a los profesores adjuntos.
- Autorizar cursos libres y paralelos y reglamentarlos, crear nuevas escuelas y proponer la organización de departamentos de enseñanza; establecer cursos para graduados que tiendan al complemento de su formación integral.
- Conceder licencia al Decano, al Vicedecano y Consejeros.
- Decidir toda cuestión contenciosa que se refiera al plan de estudio, a la concesión de matrícula o de exámenes y al cumplimiento de sus deberes por los profesores y alumnos y ejercer la jurisdicción policial y disciplinaria dentro de sus locales, pudiendo sancionar las faltas cometidas, conforme a estos Estatutos y las reglamentaciones que dicte el Consejo Superior.
- Aprobar o suspender las medidas tomadas por el Decano en los casos a que se refiere el inciso 9) del Art. 36.
- Promover la extensión universitaria con el sentido social que exige el progreso de la Nación.
- Fijar las condiciones de admisibilidad y de promoción de los alumnos con aprobación Superior.
- Aprobar los programas sobre cuya base se desarrollarán los cursos lectivos anuales, semestrales y cuatrimestrales según las condiciones y formas que se establezcan para la promoción de los alumnos y llamar a concurso para la provisión de los cargos auxiliares de la docencia.
- Someter al Consejo Superior los proyectos o reformas de los planes de enseñanza.

- Presentar al Consejo Superior el proyecto de Presupuesto en la época que aquel determine, así como solicitar modificaciones o reajustes de las partidas previstas en el presupuesto en ejecución.
- Enviar mensualmente al Consejo Superior copia de las actas de sesiones.

Decano

Artículo 33:- El Decano representa a la Facultad en sus relaciones con las autoridades universitarias y con las entidades científicas. Forma parte del Consejo Directivo y sólo vota en dicho Cuerpo en caso de empate.

Para ser elegido Decano o Vicedecano se requieren las mismas condiciones que para ser elegido Rector. En caso de ausencia o impedimento transitorio del Decano, el Vicedecano hará sus veces, y si el impedimento es definitivo completará el período en calidad de Decano. Ambos duran tres (3) años en sus funciones. Les serán aplicables al Decano y al Vicedecano las condiciones de reelegibilidad previstas para el Rector y el Vicerrector.

Artículo 34:- La elección se hará por mayoría absoluta de los Consejeros presentes, siguiéndose el procedimiento marcado por el Art. 17 de estos Estatutos.

Artículo 36:- Son atribuciones y deberes de los Decanos:

- Presidir el Consejo y tener la representación y gestión de la Facultad, sin perjuicio de las atribuciones conferidas al Consejo Directivo.
- Convocar a elecciones de Consejeros, por lo menos con treinta (30) días de anticipación a la fecha de caducidad de las autoridades que deben renovarse.
- Expedir conjuntamente con el Rector los diplomas profesionales, científicos y honorarios acordados por su Facultad.
- Expedir certificados para el otorgamiento de diplomas universitarios, dando cuenta al Consejo Directivo.
- Nombrar por llamado público a concurso y remover mediante sumario a los empleados de la Facultad, a excepción del Secretario que será nombrado y removido por el Consejo Directivo en la misma forma.
- Conceder licencia a los profesores por un término que no exceda de un (1) mes y al personal, conforme al régimen general establecido por el Consejo Superior.
- Ordenar la expedición de matrículas, permisos, certificados de exámenes y de promoción de alumnos, de conformidad con las ordenanzas respectivas.
- Reprimir por sí las faltas disciplinarias de los alumnos, con amonestación o suspensión hasta por dos (2) meses.
- Ejercer dentro de los locales de la Facultad y en los casos de urgencia la jurisdicción policial y disciplinaria prevista en el Art. 31, inciso 7), debiendo dar inmediata cuenta al Consejo Directivo de las medidas adoptadas.
- Cumplir y hacer cumplir las resoluciones del Consejo Superior y del Consejo Directivo.
- Expedir juntamente con el Rector, los diplomas de Consejeros y de Profesor.
- Ejercer todas las demás atribuciones que determine el Consejo Directivo, dentro de las que a éste competen.

Lo anterior referido al Consejo Directivo y al Decano (Art. 23 hasta el Art. 36 es lo que establece el Estatuto de la Universidad. Además se tienen organismos y reglamentos propios de la Facultad que se describen a continuación.

Acompañan al Decano y Vicedecano en su gestión, las siguientes Secretarías:

- Secretaría General.
- Secretaría Académica del área Ciencias Naturales.
- Secretaría Académica del área Ingeniería.
- Secretaría de Investigación y Postgrado del área Ciencias Naturales.
- Secretaría de Investigación y Postgrado del área Ingeniería.
- Secretaría de Extensión.
- Secretaría Técnica.
- Secretaría de Relaciones Institucionales y Graduados.
- Secretaría Asuntos estudiantiles.
- Secretaría de Relaciones Internacionales y las siguientes Prosecretarías:
 - Prosecretaría de Evaluación Institucional
 - Prosecretaría de Concursos
 - Prosecretaría de Seguimiento y Apoyo Académico
 - Prosecretaría de Cultura y
 - Prosecretaría Administrativa

La Organización Académica-Administrativa de la Facultad, está reglamentada por la Ord. 1-HCD-1999, modificada por 05-HCD-2007 y Ord. 4-HCD-2009, Texto Ordenado: 745-T-2010.-

Organización académico-administrativa de la Facultad

De acuerdo al Texto Ordenado 745-T-2010 se define:

Capítulo I

Artículo 1º

La Estructura Académica Administrativa de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales estará integrada por los siguientes Organismos:

- Escuelas por Carreras
- Escuela del Cuarto Nivel
- Departamentos Didáctico-Científicos
- Consejo Asesor de Planificación Académica
- Área Administrativa de Registro y Control Académico
- Institutos y/o Centros
- Laboratorios
- Museos

Capítulo II

Escuelas por Carreras

Artículo 2º

Creación de las Escuelas: Créanse dentro de la organización Académico-Administrativa de la Facultad las siguientes Escuelas:

- Escuela de Agrimensura.
- **Escuela de Biología.**
- Escuela de Geología.
- Escuela de Ingeniería Civil.
- Escuela de Ingeniería Electrónica.
- Escuela de Ingeniería Mecánica Aeronáutica.
- Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista.
- Escuela de Ingeniería en Química Industrial.
- Escuela de Ingeniería Biomédica.
- Escuela de Ingeniería en Computación.

Esta nómina podrá ser modificada por Resolución del H.C.D. según lo demande la oferta académica de la Facultad.

Artículo 3º

Definición: La Escuela es un organismo de planificación docente en el máximo nivel de una carrera, o carreras afines, que se ocupa de la programación de los aspectos generales de las mismas, que coordina y controla la enseñanza y su implementación y efectúa el asesoramiento de sus estudiantes. También realiza el control de gestión de la función docente de los Departamentos que intervienen en sus currículos.

Artículo 4º

La misión de las Escuelas es formar integralmente profesionales, desarrollando su capacidad creadora y realizadora, proveyéndole de valores y conocimientos que le permitan servir a las necesidades del país, habilitándolos para el ejercicio de los alcances de su título.

Artículo 5º

Constituyen **los objetivos y funciones** de las Escuelas:

- a) Estudiar, formular y reformar el currículo de las respectivas carreras para su actualización permanente. En su caso propondrán al H.C.D., con dictamen del Consejo Asesor de Planificación Académica (C.A.P.A.), la incorporación de nuevas asignaturas o la modificación y/o sustitución de las existentes.
- b) Asesorar al H.C.D., acerca de los alcances e incumbencias de cada uno de los títulos profesionales, previo dictamen del C.A.P.A.
- c) Establecer los contenidos, mediante los programas sintéticos, de todas las materias que integran el currículo de la carrera y controlar el cumplimiento de los mismos en la elaboración de los programas analíticos.
- d) Avalar y elevar al HCD para su aprobación los programas analíticos y los trabajos prácticos de las materias, elaborados por los Departamentos.
- e) Realizar la coordinación de los programas analíticos de las materias.
- f) Supervisar y formular observaciones a los Departamentos en relación a los aspectos académicos del dictado de las materias de acuerdo con las necesidades de la carrera.

- g) Informar al Decano en el caso de que las observaciones y objeciones formuladas a Departamentos por la vía directa, no sean tomadas en consideración.
- h) Proponer al H.C.D. el régimen de correlatividades y las actualizaciones aconsejables y/o sus modificaciones.
- i) Asesorar al H.C.D. acerca del régimen de enseñanza-aprendizaje más conveniente para las materias que integran el currículo de las carreras de su ámbito, previo dictamen del C.A.P.A.
- j) Efectuar periódicamente, la evaluación de las carreras, procurando identificar las nuevas exigencias del medio laboral y social para con el profesional que tiene la responsabilidad de formar, proponiendo las modificaciones necesarias.
- k) Proponer al H.C.D. la creación de nuevas carreras, previo dictamen del C.A.P.A
- l) Supervisar a los Departamentos en relación al estricto cumplimiento de la carga horaria de las materias según lo establecido por el plan de estudio.
- m) Coordinar las actividades académicas de cada semestre para evitar superposiciones e interferencias. A tal fin cada Escuela propondrá al HCD se designen docentes a los que se les asignarán las funciones de coordinación como carga anexa a su cargo de revista. En el caso particular de las asignaturas comunes del Ciclo Básico, dichas actividades de coordinación serán realizadas por la Comisión de Ciencias Básicas.
- n) Supervisar que las evaluaciones parciales de las materias se realicen dentro de la carga horaria semanal y en los días establecidos por el horario.
- o) Proponer cursos de perfeccionamiento docente.
- p) Asesorar a los estudiantes sobre los aspectos curriculares de la respectiva carrera para su orientación en la misma.
- q) Expedirse sobre las equivalencias de los estudios realizados en ésta u otras Universidades.
- r) Asesorar al H.C.D. sobre las situaciones especiales de las matrículas de los alumnos.
- s) Desarrollar las funciones establecidas en el Art. 6) del REGLAMENTO de TUTORÍAS aprobado por Resolución 274-HCD-2005.
- t) Solicitar a la Comisión de Seguimiento, Orientación y Apoyo del Avance Académico de los Estudiantes un informe anual de la carrera, en el que se incluirán, de existir situaciones problemáticas, sugerencias relativas a las posibles estrategias y mecanismos de solución.
- u) Canalizar y promover la participación estudiantil en la vida universitaria, propiciando actividades que signifiquen una contribución a la satisfacción de las inquietudes propias de la vocación de los alumnos (viajes de estudio, conferencias, etc.).
- v) Formar comisiones especiales con representantes de uno o más estamentos de la Comunidad Universitaria para el tratamiento de temas específicos.
- w) Convocar a los Directores de los Departamentos, que brindan servicios a la Escuela, de manera de lograr una efectiva comunicación con dichos organismos.

Artículo 6º

Gobierno de la Escuela: El gobierno de la Escuela será ejercido por las siguientes autoridades: el Director de la Escuela y el Consejo de la Escuela.

Artículo. 7º

Funciones del Director de Escuela: la función ejecutiva de la Escuela será ejercida por un Director de Escuela que tendrá la responsabilidad por el funcionamiento y operabilidad de la

misma. Representa a la Escuela donde sea necesario, respondiendo por la eficiencia del organismo y, en especial por la celeridad de sus decisiones. También es responsable de las relaciones que la Escuela debe mantener con los Departamentos, el CAPA, el H.C.D. y con las Áreas Administrativas de Registro y Control Académico.

Artículo 8°

Consejo de Escuela: Es el órgano máximo de gobierno de la Escuela y está integrado por el Director de la Escuela, quién lo preside, por un Profesor Titular o Asociado, un Profesor Adjunto y un Docente Auxiliar (que deberán ser o haber sido docentes por concurso en asignaturas pertenecientes a la Escuela respectiva y acreditar como mínimo 2 años de antigüedad en el cargo docente cuya categoría deberán en todos los casos corresponder con la categoría del cargo para el cual se postulan. Los docentes serán elegidos conjuntamente con la elección de Consejeros del Claustro Docente), por dos representantes estudiantiles (que tendrán que tener aprobadas como mínimo el 40% de las materias de la carrera en la Escuela que cursen los candidatos, aprobadas antes de la presentación de listas de candidatos y que serán elegidos conjuntamente con la elección de Consejeros del Claustro Estudiantil), y por un egresado de una de las carreras de la escuela (que esté en ejercicio de la profesión con una antigüedad no menor de cinco años y que será elegido conjuntamente con la elección de Consejeros del Claustro de Egresados). Cada cargo tendrá su respectivo suplente. El período de duración de los cargos será igual al de los respectivos claustros del H. Consejo Directivo. Las decisiones se tomarán por simple mayoría de votos de sus miembros, incluido el Director, que en caso de empate tendrá doble voto. En caso de ausencia del Director de la Escuela, éste será reemplazado por el Profesor Titular, y en caso de renuncia o impedimento definitivo del Director, el H. Consejo Directivo designará un nuevo Director, dentro de los 30 días, según el procedimiento establecido en la presente ordenanza, que completará el mandato del Director renunciante o impedido de cumplir su función. El Consejo de Escuela se reunirá habitualmente por lo menos una vez al mes y sesionará válidamente con simple mayoría, dejando constancia de lo tratado en un acta que será refrendada por los presentes. Dichas actas deberán ser confeccionadas en un término no mayor de 15 días de finalizada la reunión. El día y hora de la próxima sesión se fijará al finalizar cada reunión. Cuando la naturaleza o urgencia de los asuntos así lo requieran, el Director podrá convocar a reunión extraordinaria del Consejo de Escuela, mediante citación especial.

Artículo 9°

De los padrones: Para el Claustro docente, estos figurarán en el padrón de la Escuela de la que son docentes; el docente que lo es en más de una Escuela optará (o cambiará su opción anterior) por una de ellas antes del último día hábil del año anterior a las elecciones. A falta de esta opción la Junta Electoral lo incluirá en el padrón de la Escuela donde tiene mayor antigüedad, siendo esta decisión inapelable. El sufragante de cualquier claustro votará en un solo padrón, a su elección. A falta de esta opción, la Junta Electoral lo incluirá en el que tenga mayor jerarquía.

Artículo 10°

Reglamento interno: Cada Escuela establecerá, de acuerdo con la modalidad de las carreras, el procedimiento a seguir para el tratamiento de los diversos asuntos y de las tareas que le son propias. Este procedimiento será el Reglamento Interno de la Escuela, el cual deberá ser preparado por el Consejo de Escuela y aprobado por el H.C.D.

Artículo 11°

Informe Anual: La Escuela elevará anualmente al H.C.D., antes del 31 de Marzo, un resumen de la actuación desarrollada el año anterior. Dicho informe incluirá como anexo copia de las actas de reunión de la Escuela.

Artículo 12º

Retribuciones: El cargo de Director de Escuela será el de Director de la Planta Directiva de la Facultad. Hasta tanto la Facultad cuente con estos cargos los Directores de Escuela serán retribuidos con el equivalente a un cargo de Profesor Titular de dedicación semiexclusiva incluido en el régimen de incompatibilidad.

Artículo 13º

Elección del Director de Escuela

a) **Requisitos para ser Director de Escuela**

El Director de la Escuela deberá ser o haber sido Profesor por Concurso de alguna de las asignaturas que integran el currículo de la misma, con una antigüedad docente en la Facultad no menor de cinco (5) años y tener una trayectoria profesional y/o docente en el ámbito de la especialidad de la Escuela.

b) **Procedimiento para formular la propuesta del Director de Escuela ante el H.C.D.**

Dentro de los 5 (cinco) días posteriores a la constitución del Consejo de Escuela y con el objeto de iniciar el proceso de elección de un nuevo Director de Escuela, por Mesa de Entradas de la Facultad, se receptorán propuestas con postulaciones para el cargo de Director de Escuela. Estas propuestas podrán ser elevadas por docentes y /o estudiantes de la Escuela a título personal, o por grupos de ellos, o por uno o más Departamentos de la Facultad. Todo el proceso de elección del nuevo Director de Escuela estará a cargo del Director que ha culminado su mandato y este último cumplirá sus funciones hasta la asunción del nuevo Director.

Las propuestas deberán venir acompañadas del currículo del postulante que incluirá información referida a aspectos académicos, profesionales antecedentes en actividades de conducción de equipos de trabajo, etc. Conjuntamente el postulante presentará un programa con la planificación, organización, estructuración y acciones que propone para la Escuela.

Las propuestas recibidas serán remitidas a los respectivos Consejos de Escuelas para su análisis. En el caso en que estos requiriesen informaciones de los postulantes, las mismas les serán solicitadas por escrito y las respuestas también por escrito se presentarán directamente ante el Consejo de Escuela.

Concluido el estudio de la documentación de los postulantes el Consejo de Escuela procederá a efectuar una votación de la cual participarán todos sus miembros. Los votos por los distintos candidatos serán firmados y sin la posibilidad de abstención.

Según los resultados posibles de la votación, se adoptará el siguiente mecanismo:

Si en la primera votación alguno de los candidatos obtiene cuatro votos, el Consejo de Escuela elevará la propuesta al HCD conjuntamente con el listado de los postulantes ordenados según el número de votos que les hubiere correspondido. Si en la primera votación ninguno de los candidatos lograra los cuatro votos, se procederá a una nueva entre los dos postulantes más votados. Si en la segunda votación los dos postulantes obtuvieran tres votos cada uno, se enviaran ambas propuesta al HCD.

Si de la primera votación no se pudiera determinar los dos más votados (por ejemplo tres postulantes con dos votos cada uno o seis postulantes con un voto cada uno, etc.) se procederá a una segunda votación entre todos los postulantes votados.

Si en la segunda votación ningún postulante obtiene los cuatro votos, se enviaran al HCD todas las propuestas votadas.

Cualquiera sea la alternativa que resulte de las votaciones, el Consejo de Escuela remitirá al HCD conjuntamente con su propuesta toda la documentación presentada por los postulantes, actuaciones, informes, actas labradas, etc.

La propuesta será tenida como antecedente para la designación que será efectuada por el HCD.

c) Duración del Mandato

El Director durará en sus funciones el mismo período de tiempo que el mandato de los consejeros docentes del H.C.D., pudiendo ser reelecto. En caso de que el Director se postule para un nuevo período, deberá abstenerse de participar en las votaciones.

Capítulo III

Escuela del Cuarto Nivel

Artículo 14º

Definición: Esta Escuela tiene como misión organizar, planificar y conducir las actividades académicas de este nivel de acuerdo con lo establecido en las Ordenanzas del H.C.S referidas al tema. Esta Escuela incluye:

- Los Doctorados
- Las Maestrías
- Las Especialidades y toda otra estructura de Cuarto Nivel que se creare en la Facultad.

Artículo 15º

Objetivos y Funciones: Constituyen los objetivos y las funciones de la Escuela de Cuarto Nivel:

1. Organizar las tareas del Cuarto Nivel, propiciando la realización de los cursos con validez para los doctorados tanto los obligatorios como los especializados, delineando los pasos a seguir para su concreción.
2. Controlar que el nivel de los cursos dictados sea el adecuado y que se cumplan las etapas previstas en los reglamentos.
3. Analizar la admisión en la carrera de los postulantes a ingresar a los estudios de Cuarto Nivel.
4. Resolver sobre la validez, para las carreras de Doctorado, de Cursos realizados por el doctorando fuera del ámbito de la Facultad o realizados con anterioridad a su ingreso a la Carrera.
5. Rever y actualizar los reglamentos de los Doctorados, Maestrías y Especialidades y proponer al H.C.D., previo dictamen del C.A.P.A., modificaciones a los mismos.
6. Avalar pedidos de becas y subsidios de los grupos de investigación de la Facultad, y ser vínculo entre los entes que otorgan dichos beneficios a los postulantes.
7. Asesorar y colaborar con las Escuelas por Carreras en la organización y dictado de cursos de Educación Continua y Perfeccionamiento dirigidos a docentes, alumnos y egresados.

Artículo 16º

Gobierno de la Escuela: El Gobierno de la Escuela será ejercido por los siguientes organismos: El Director de la Escuela y el Consejo de Escuela.

Artículo 17º

Director de Escuela del Cuarto Nivel: La función ejecutiva de la Escuela será ejercida por un Director de Escuela que tendrá responsabilidad por el funcionamiento y operabilidad de la misma. Representa a la Escuela donde sea necesario, respondiendo por la eficiencia del organismo y en especial por la dinámica de sus decisiones. También es responsable de las relaciones que la Escuela debe mantener con los Departamentos, el C.A.P.A., el H.C.D. y con el Área de Registro y control Académico-Administrativo. El Director de Escuela deberá poseer preferentemente el título de Doctor u otro de Cuarto Nivel y ser o haber sido Profesor Regular de la Facultad con una antigüedad no menor a 5 años. El Director de la Escuela surgirá de una terna elegida por el Consejo de Escuela y propuesta al Decano quién elegirá y propondrá un candidato para ser designado por el H.C.D., en la segunda reunión ordinaria posterior a su integración. Durará en sus funciones el mismo tiempo que los Consejeros Docentes del H.C.D., pudiendo ser reelectas. En caso de acefalía de la Dirección, el H.C.D. designará un nuevo Director, según el Art. 6º, dentro de los 30 (treinta) días para completar el mandato del Director saliente.

Artículo 18º

Subdirector: El Subdirector será elegido simultáneamente con el Director, por el mismo procedimiento que éste y el período de su mandato es igual al del Director. Para ser Subdirector se requieren los mismos requisitos que para ser Director. El Subdirector colaborará permanentemente con el Director y lo reemplazará en caso de ausencia o impedimento temporal.

Artículo 19º

Consejo de Escuela: es el Organismo máximo de gobierno de la Escuela. Está integrado por los Directores de las carreras del Doctorado, un representante de los Directores de las Maestrías, y un representante de las Especialidades. Así mismo, son Miembros Honorarios de este Consejo, con voz pero sin voto, los Profesores Eméritos y/o Consultos de la Facultad que no ocupen cargos directivos en la misma. El Consejo de Escuela se reunirá por lo menos una vez al mes y sus decisiones se tomarán por simple mayoría de votos, incluido el del Director quién tendrá doble voto en caso de empate.

Artículo 20º

Reglamento interno: La Escuela establecerá, de acuerdo con la modalidad del cuarto nivel, el procedimiento a seguir para el tratamiento de los diversos asuntos y de las tareas que le son propias. Este procedimiento será propuesto por el Director de Escuela y se establecerá en el Reglamento Interno de la Escuela, el cual será preparado por el Director de Escuela y el Consejo de Escuela dentro del primer año de funcionamiento de la misma y aprobado por el HCD.

Artículo 21º

Informe Anual: La Escuela elevará anualmente al H.C.D., antes del 31 de Marzo, una reseña o informe de la labor cumplida por la misma y un resumen de la actuación desarrollada el año anterior, con valores estadísticos de los resultados obtenidos en la enseñanza, conforme a los formularios que suministrará la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado a esos fines.

Artículo 22º

Retribuciones: La retribución del Director de la Escuela de Cuarto nivel es igual a la de los demás Directores de Escuela y rigen las consideraciones del artículo 12º de esta ordenanza.

Capítulo IV

Departamentos Didáctico-Científicos

Artículo 23º

Creación de los Departamentos Didáctico-Científicos: Créanse dentro de la organización Académico-Administrativa de la Facultad los siguientes Departamentos Didácticos-Científicos que agruparán a las materias de las diversas carreras, atendiendo a la afinidad de sus disciplinas, como a continuación se detalla (los 7 Departamentos destacados en color son los que corresponden específicamente a la Escuela de Biología)

1. Aeronáutica
2. Agrimensura
3. Bioingeniería
4. Computación
5. Construcciones Civiles
6. Diseño
- 7. Diversidad Biológica y Ecología**
8. Economía, Administración y Legislación
9. Electrónica
10. Electrotecnia
- 11. Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología**
12. Estructuras
- 13. Física**
- 14. Fisiología**
15. Geología Aplicada
- 16. Geología Básica**
17. Hidráulica
18. Máquinas
- 19. Matemática**
20. Materiales y Tecnología
- 21. Química**
22. Química Industrial y Aplicada
23. Producción, Gestión y Ambiente

Esta nómina podrá ser modificada por Resolución del H.C.D. según lo demande la necesidad de la Facultad. Las Escuelas por carrera propondrán al Honorable Consejo Directivo en qué departamento deberán dictarse las asignaturas de sus respectivos planes de Estudio previo dictamen del C.A.P.A.

Artículo 24º

Definición: Un Departamento Didáctico-Científico es un organismo de ejecución que concentra la actividad específica de docentes e investigadores en razón de la afinidad de sus disciplinas en las tareas de enseñanza, investigación y/o desarrollo, y extensión. En su aspecto docente, estudia y coordina los programas de las materias afines que lo integran, efectúa la planificación didáctico-pedagógica de las mismas y la ejecuta, y efectúa el control de gestión de sus docentes.

En el aspecto de investigación y desarrollo realiza la coordinación de los recursos que dispone, los ejecuta y también realiza el control de gestión de los docentes e investigadores que intervienen en las mismas.

En el aspecto de extensión el Departamento actuará coordinadamente con la Secretaría de Extensión de la Facultad o de la Universidad y realizará el Control de Gestión de los Centros de Vinculación existentes en el mismo.

El Departamento Didáctico-Científico está integrado por los docentes, investigadores y demás personal asignado al mismo que podrán ser agrupados por áreas de acuerdo con la afinidad temática dentro del campo de conocimiento que abarca el mismo.

Para seleccionar a sus docentes e investigadores los Departamentos Didácticos-Científicos solicitarán el llamado a concurso de los cargos al H.C.D., ya sea para el Departamento y/o áreas y/o funciones de acuerdo con las necesidades originadas por los servicios que preste.

Artículo 25º

Objetivos y Funciones: Además de ejercer las funciones generales de la administración, planeamiento, organización, mando, coordinación y control en sus áreas específicas, los Departamentos Didáctico-Científicos tienen como objetivos y funciones más relevantes:

1. Estudiar, formular y modificar los programas analíticos de las distintas materias que se dictan en el Departamento de acuerdo con las directivas o especificaciones suministradas por las Escuelas, las cuales tendrán la decisión final.
2. Elaborar el plan de actividades docentes del Departamento de acuerdo con lo solicitado por las Escuelas. Responder por escrito y dentro de los 30 días corridos, los requerimientos de las Escuelas.
3. Efectuar la planificación didáctica-pedagógica de la actividad docente.
4. Asignar al personal las tareas específicas.
5. Dictar los cursos de actualización y de educación continua programados por la Escuela.
6. Formular y ejecutar los planes de trabajo y programas del Departamento en lo referente a investigación, desarrollo, extensión y servicios, ad referéndum del Honorable Consejo Directivo.
7. Centralizar los requerimientos de personal, equipamiento y presupuesto.
8. Solicitar al H.C.D. el llamado a concurso del personal docente y de investigación y también su designación interina. De la misma forma se procederá con el personal no docente.
9. Informar a quien corresponda en relación a las necesidades del Departamento, relacionadas con las actividades docentes, de investigación y/o desarrollo, de extensión y servicios, eligiendo las soluciones que contemplen el mejor aprovechamiento de los recursos

disponibles, y a los fines que la Facultad, a través de los órganos correspondientes, gire el presupuesto que le sea adjudicado.

10. Controlar la ejecución del presupuesto asignado por la Facultad al Departamento, solicitando las eventuales modificaciones de partidas que pudieran ser necesarias para el cumplimiento de los objetivos previstos en los planes de trabajo.
11. Realizar el control de gestión de todas las actividades docentes, de investigación y/o desarrollo, de extensión y de servicios del organismo de acuerdo a la metodología que implemente el H.C.D.
12. Asesorar en todas las cuestiones relacionadas con el Departamento que le sean requeridas por el H.C.D. o sus Comisiones; por el Decano, por las Escuelas y por las Secretarías del Decanato.
13. Facilitar las tramitaciones relacionadas con solicitudes de becas y subsidios de los grupos de investigación y/o desarrollo del Departamento.

Artículo 26º

Gobierno del Departamento: El gobierno del Departamento será ejercido por un Director, que será asesorado por el Consejo Departamental. Las siguientes situaciones deberán ser resueltas por el Consejo Departamental:

- a) Cargos que deberán ser llamados a Concurso.
- b) Tribunales de Concurso.
- c) Tribunales de Selecciones Interinas.
- d) Determinación de los miembros que constituirán la Comisión que evaluará los informes de dedicación de los docentes del Departamento.
- e) Aprobación de los informes anuales de los docentes con dedicación.
- f) Conformación de Áreas y propuestas de designaciones de sus respectivos Directores.

Artículo 27º

Director: La función ejecutiva del Departamento será ejercida por un Director que tendrá la responsabilidad por el funcionamiento y operabilidad del mismo. Asimismo es responsable de la eficiencia del organismo y en especial por la celeridad de sus decisiones. El Director del Departamento deberá ser Profesor del Departamento (regular, contratado o interino) y será elegido a tal fin por el voto secreto y directo de los Profesores Titulares, o quien(es) lo(s) reemplaza(n), y de los Representantes de las Cátedras de los Departamentos (a tal fin los docentes de cada Cátedra elegirán 1 (un) Representante de entre ellos). Para ser electo Director se requiere obtener más de la mitad de los votos emitidos. De no darse en la primera votación esta situación se procederá a efectuar una nueva, que se realizará sobre los dos Profesores más votados anteriormente. Habiéndose definido los nombres del Director y Subdirector, se elevarán todas las actuaciones para conocimiento y consideración del HCD, quien resolverá en definitiva sus designaciones. El Director durará en sus funciones el mismo tiempo que el mandato de los Consejeros Docentes del H.C.D., pudiendo ser reelectas.

Artículo 28º

Subdirector: El Subdirector será elegido simultáneamente con el Director, por el mismo procedimiento que éste y el período de su mandato es igual al del Director. Para ser Subdirector se requieren los mismos requisitos que para ser elegido Director. El Subdirector colabora permanentemente con el Director y lo reemplaza en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo, y en este caso, hasta la finalización del mandato.

Artículo 29º

Consejo Departamental: Es el órgano consultivo del Departamento y lo integran todos los Profesores Titulares, Asociados y Adjuntos, los Profesores Asistentes, los Ayudantes Alumnos. El Consejo Departamental toma sus decisiones por simple mayoría de votos de los Profesores Titulares, de los Representantes de las Cátedras y del Director del Departamento; el voto del Director será doble en caso de empate. En sus reuniones y a solicitud de sectores interesados, el Consejo Departamental podrá autorizar la participación de un representante de dicho sector, con voz y sin voto El Subdirector o uno de los integrantes de Consejo Departamental, en forma rotativa anual, será el encargado de labrar las actas de las reuniones del Consejo Departamental.

Artículo 30º

Organización: Cada Departamento podrá dividirse en Áreas, de acuerdo con la finalidad de las materias que se dicten en el mismo y de las actividades específicas que desarrolle. Su número deberá ser el mínimo compatible con la eficiencia de la labor a desarrollar. Cada área será presidida por un Coordinador de Área que será designado por el H.C.D. a propuesta del Consejo Departamental. Su mandato caducará al concluir la designación del Director. El Departamento sintetizará en un Reglamento Interno todos los procedimientos y disposiciones que hacen al normal funcionamiento del mismo, el cual deberá ser aprobado por el Consejo Departamental y elevado al H.C.D. para su consideración. Dicha reglamentación deberá respetar lo establecido en la presente Ordenanza.

Artículo 31º

Régimen de Reuniones: El Consejo Departamental se reunirá, en sesión ordinaria, como mínimo una vez por mes durante el año académico El día y hora de la próxima sesión se fijará al finalizar cada reunión. Cuando la naturaleza o urgencia de los asuntos así lo requieran, El Director podrá convocar a reunión extraordinaria del Consejo Departamental o de Área, mediante citación especial. Una vez transcurridos quince minutos de la hora fijada para la reunión el quórum de las sesiones se obtendrá por simple mayoría o con el número de miembros presentes. De todo lo tratado en las sesiones del Consejo Departamental o en las reuniones de Área, se dejará constancia en acta, en la que figurará también la asistencia de los miembros. Cada Departamento deberá tener un archivo con las actas de las reuniones departamentales, que deberán ser confeccionadas en un término no mayor de 15 días de finalizada la reunión. Una copia del acta de la reunión deberá ser enviada a Secretaría Académica.

Artículo 32º

Informes Anuales: Cuando le sea requerido por el Decanato, el Departamento remitirá información relacionada con:

1. Un resumen anual de actividades desarrolladas en el Departamento referidos a:
 - Tarea docente.
 - Tareas de Investigación.
 - Tareas de Extensión.
 - Otras Tareas.
2. El Informe Anual de Actividades de cada una de las áreas, laboratorios y/o materias que incluye el Departamento.
3. Los informes individuales de los docentes de dedicación especial (profesores y docentes auxiliares) previa evaluación e informe del Consejo Departamental.
4. El informe sobre control de gestión.
5. El Plan de actividades para el año lectivo a iniciarse, que incluirá:
 - Propuesta de altas y bajas del personal docente interino de cada área.
 - Horario y actividades del personal docente.
 - El plan de trabajo del personal docente.
 - Actividades de investigación, extensión y otras a desarrollar en el ámbito del Departamento.
6. Las necesidades fundamentales en lo que se refiere a:
 - Personal docente y técnico-administrativo.
 - Equipamiento.
 - Otros gastos (viajes, papelería, etc.)

Estos pedidos serán tenidos en cuenta para la distribución del presupuesto del año en curso y la elaboración del presupuesto del año próximo.

Artículo 33º

Presupuesto: Anualmente, en la fecha que se lo requiera la Facultad, el Departamento elevará el presupuesto con las previsiones del mismo para el ejercicio siguiente. Igualmente y en la forma que la Facultad determine, el Departamento solicitará las modificaciones y reajustes de las partidas previstas en el presupuesto en ejecución.

Artículo 34º

Registro y Archivo: De todos los asuntos entrados, tratados y resueltos en el Departamento, así como de los proyectos o informes emitidos, se llevará un registro y archivo.

Artículo 35º

Retribuciones: El cargo de Director de Departamento será rentado con el equivalente a la retribución de un Profesor Titular de dedicación simple, incluido en el régimen de incompatibilidad.

Incompatibilidad

Artículo 36º

Los cargos de Director, Subdirector de la Escuela de Cuarto Nivel y Consejero de Escuela son incompatibles con los de Director o Subdirector de Departamento.

Esta incompatibilidad surge naturalmente al considerar los objetivos y funciones de las Escuelas y Departamentos.

Asimismo no podrán ejercer la Dirección o Sub Dirección de Escuelas y Departamentos, los Consejeros del H.C.D.

Capítulo V

Consejo Asesor de Planificación Académica

Artículo 37º

Creación: Créase dentro de la Organización Académica Administrativa de la Facultad el Consejo Asesor de Planificación Académica. (C.A.P.A.)

Artículo 38º

Definición: El **C.A.P.A.** es un Organismo de estudio, de asesoramiento, de reflexión y de observación que se encargará de la planificación académica global de la Facultad.

Este Consejo Asesor estará presidido por el Decano o Vice-decano e integrado por los Secretarios Académicos y todos los Directores de Escuelas, y se reunirá por convocatoria de quien lo presida o por decisión de la mayoría de los Directores de Escuela cuando lo consideren necesario.

Artículo 39º

Objetivos y Funciones: Constituyen los objetivos y funciones del C.A.P.A:

1. Compatibilizar, coordinar y armonizar las tareas de las Escuelas a fin de utilizar eficientemente los recursos humanos, físicos y económicos de la Facultad.
2. Realizar los estudios necesarios a fin de preparar el plan de acción futuro de la Facultad.
3. Buscar los perfeccionamientos posibles de la organización y actividades académicas.
4. Servir como Organismo Asesor del Decano y del H.C.D. en todo lo concerniente a la preparación y formación de los futuros profesionales de acuerdo con los intereses de la Nación.

Capítulo VI

Área Administrativa de Registro y Control Académico

Artículo 40º

Las funciones de registro y control académico serán reglamentadas por una Ordenanza específica.

Capítulo VII

A) Institutos y/o Centros

Artículo 41º

Definición: El Instituto y/o Centro es una sub unidad académica donde se localiza la actividad de investigación, desarrollo y accesoriamente docencia cuando su complejidad requiera de recursos humanos multidisciplinarios y físicos que excedan las capacidades de los Departamentos Didáctico-Científicos, sin perjuicio de las tareas que se realizan en éstos.

Artículo 42º

Objetivos y funciones: Los Institutos y/o Centros tendrán como función específica planificar y ejecutar los programas de investigación y/o desarrollo y también los programas de prestación de bienes y servicios a terceros que dieron origen a su creación, para lo cual ejercerán las funciones administrativas de planeamiento, organización, dirección control y de gestión.

Artículo 43º

Dependencia funcional: Todos los Institutos y/o Centros existentes y a crearse en el ámbito de la Facultad dependerán del H.C.D. a través del Decano. Su creación y reglamentación deberán ser aprobadas por el H.C.D

Artículo 44º

Financiamiento: Todos los Institutos y Centros existentes y a crearse en el ámbito de la Facultad deberán contar con su propio financiamiento.

La nómina de los Institutos y/o Centros actualmente en funcionamiento en la Facultad es:

- Instituto Superior de Ingeniería del Transporte
- Instituto Superior de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente
- Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos
- Centro de Ecología y Recursos Renovables
- Centro de Zoología Aplicada
- Centro de Investigaciones Entomológicas
- Centro de Investigación de Tecnología Avanzada del Hormigón
- Centro de Estudios de Recursos Naturales y Renovables (CERNAR)

B) Laboratorios

Artículo 45º

Dependencia funcional: Los Laboratorios existentes y a crearse en la Facultad, que presten servicios a más de una cátedra, dependerán de los respectivos departamentos.

El Laboratorio perteneciente a una Cátedra seguirá manteniendo la dependencia funcional de la misma.

C) Museos

Dependencia funcional: Los Museos existentes y a crearse en la Facultad dependerán del Honorable Consejo Directivo a través del Decano. La UA cuenta con los siguientes museos:

- Museo de Botánica
- Museo Científico-Tecnológico
- Museo de Geología y Mineralogía
- Museo de Paleontología
- Museo de Zoología

Estos museos brindan un servicio de visitas guiadas al público en general, a escuelas de nivel primario y secundario y se organizan muestras en el marco de una convocatoria denominada “La noche de los museos” con todos los museos pertenecientes a la UNC. Además es un espacio utilizado para la enseñanza aprendizaje por las asignaturas del grado afines al área disciplinar.

Lo anterior está referido Organización académico-administrativa de la Facultad (Art. 1 hasta el Art. 45 es lo que establece Ordenanza 1-HCD-1999 de la FCEFyN. Además existen otros órganos de gobierno que se describen a continuación

D) Prosecretarias

De especial interés por su aporte al mantenimiento de la excelencia académica son las Prosecretarias dependientes de la Secretaría Académica:

Prosecretaria de Evaluación Institucional

Prosecretaria de Concursos

Prosecretaria de Seguimiento y Apoyo Académico

Gestión Docente

Ciclo Común de Articulación del NOA (Res. Nro. 959-HCD-2006)

Particularmente la Prosecretaria de Evaluación Institucional coordina las acciones de autoevaluación y búsqueda de programas de mejoras, de gran importancia en los procesos de acreditación.

La Prosecretaria de Seguimiento y Apoyo Académico realiza análisis permanente y revisiones de datos e indicadores que permiten evaluar aspectos reveladores de la marcha de la actividad académica y de docencia. Esta Prosecretaria detecta desgranamientos, parámetros como la duración promedio real de las carreras, analiza causas y otros estudios, cuyos resultados son difundidos a través de informes periódicos a los efectos de que la toma de conocimiento de estos indicadores permita desarrollar vías de solución y/o mejoras.

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 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 ME N° 139/11.

La carrera de Ciencias Biológicas se inserta en el ámbito institucional de la FCEFYN (UA) de la Universidad Nacional Córdoba, cuya misión institucional es desarrollar actividades de docencia, investigación y extensión, en un contexto institucional democrático, de libertad y autonomía intelectual y de permanente compromiso con la sociedad a través de todo su accionar.

Una fortaleza de la carrera de Ciencias Biológicas es pertenecer a una Unidad Académica que se presentó en los últimos 10 años a 10 procesos para acreditar a 12 de sus 16 carreras de grado. Actualmente 7 carreras de ingeniería están acreditadas por 6 años y otras 3 se presentaron al 2do ciclo el año pasado y se espera que también sean acreditadas por seis años. Los procesos de acreditación han resultado muy beneficiosos porque dieron origen a una gran cantidad de planes de mejora que una vez ejecutados permitieron alcanzar los estándares de calidad fijados por las resoluciones del Ministerio de Educación. La Unidad Académica se vio beneficiada por varios programas de mejoras de la enseñanza financiados por la Secretaría de Políticas Universitarias, siendo el más importante el Proyecto PROMEI ejecutado entre los años 2005 y 2009 que permitió mejorar el equipamiento e incrementar significativamente la cantidad de cargos de dedicación exclusiva.

La UA tiene políticas de desarrollo académico que fomentan la actualización y el perfeccionamiento de su personal docente y no docente, la investigación científico-tecnológica y actividades de extensión y vinculación con el medio. Estas políticas se ven reflejadas en la carrera en acreditación.

La estructura organizativa y de conducción de la UA es adecuada para asegurar una gestión eficiente de la carrera. Hay compatibilidad entre las funciones definidas para los cargos de gestión y las personas designadas para ocuparlos, sin superposición de responsabilidades de conducción ni en la carrera ni en la UA. En la UA existen comisiones encargadas del seguimiento del rendimiento de los alumnos, y la carrera tiene instancias de seguimiento y revisión del plan de estudios.

Entre las fortalezas en la capacidad de generación y difusión de conocimientos se destaca la organización matricial de conducción mediante Escuelas por Carreras y Departamentos Didáctico-Científicos. Las carreras están organizadas por Escuelas que son organismos de planificación docente que se ocupan de la programación, coordinación, implementación y control de la enseñanza y efectúan el asesoramiento de sus estudiantes. Los Departamentos Didáctico-Científicos integrados por cátedras con afinidad temática son organismos de ejecución.

La planta técnica-administrativa actual es suficiente para cubrir adecuadamente las necesidades de todas las carreras que se dictan en la UA incluida la carrera de Ciencias Biológicas. El personal realiza cursos de formación conceptual en el campo de las ciencias jurídicas y del comportamiento, formación de equipos de trabajo y comunicación, administración y finanzas, cursos sobre programas de computación, etc.

El funcionamiento de los sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa es adecuado. Las áreas que conforman este sistema interactúan eficazmente, analizando en forma periódica la optimización de los recursos y el funcionamiento del sistema. Existe un Registro de Antecedentes Académicos y Profesionales de los Docentes: de acceso público a través de la Página Web de la Facultad, con datos extraídos de las Fichas Docentes Unificadas confeccionadas para la CONEAU.

Los Centros, Institutos y Grupos de Investigación y Desarrollo relacionados con el área de conocimientos de la carrera tienen íntima vinculación con asignaturas de la misma, siendo su financiamiento adecuado y desarrollándose en ellos proyectos integradores pertenecientes a diferentes asignaturas. Los resultados de las actividades de investigación y desarrollo tienen un impacto beneficioso en el desarrollo de la carrera en cuanto a perfeccionamiento docente, iniciación de alumnos avanzados y compra de equipamiento para actividades prácticas.

Existen convenios específicos firmados con empresas públicas y privadas para favorecer el desarrollo de la carrera. Tanto la UA como la carrera de Ciencias Biológicas consideran importante que sus docentes y estudiantes participen en actividades de extensión. La interacción con profesionales de empresas privadas y estatales permite conocer las necesidades del medio y tenerlas en cuenta para mejorar el currículum de la carrera. Se otorgan becas de promoción de las actividades de asistencia técnica, transferencia y de actividades internas de la facultad.

La UA tiene una extensa tradición en actividades de posgrado. Se ofrecen Especializaciones, Maestrías y Doctorados directamente relacionadas con la carrera. Estas carreras favorecen el perfeccionamiento docente; enriquecen a los grupos de I+D y permiten actualizar a los graduados.

La UA cuenta con personal del Departamento de Enseñanza que contribuye a la formación los docentes y con el Gabinete Psicopedagógico que atiende al estudiantado.

La UA tiene asignaciones presupuestarias suficientes para atender las necesidades de la carrera, en forma de recursos estatales recurrentes, partidas especiales, recursos propios y los generados por las actividades realizadas por los centros de vinculación.

DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS

No se detectaron déficits que impidan que la carrera cumpla con los criterios de calidad establecidos en la resolución ministerial 139/2011.

Hoja en blanco

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.
-

ORGANIZACIÓN CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO

Resoluciones de aprobación del Plan de Estudio

El Plan de Estudio 1990 de la Carrera de Ciencias Biológicas fue aprobado por:

Resolución N° 153-HCD-1989 del Consejo Directivo de la FCEFYN.

Resolución N° 144-HCS-1989 del Consejo Superior de la UNC.

Resolución N° 3317, del año 1994 del Ministerio de Educación de la Nación.

Plan de Estudio 261-90 Adecuado, ha sido aprobado por:

Resolución N° 324-HCD-2013

Fundamentación y antecedentes de la carrera

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba tiene una larga trayectoria en investigación y enseñanza aplicada a las Ciencias Naturales en general y a las Ciencias Biológicas, en particular. Efectivamente, en 1918 se creó el Doctorado en Ciencias Naturales que englobaba estudios zoológicos, botánicos y geológicos. En 1948 esas carreras fueron modificadas para implementar el Doctorado en Ciencias Naturales con menciones en Biología y en Mineralogía y Geología, así como el Profesorado en Ciencias Naturales. Recién en 1956 surge el Doctorado en Ciencias Biológicas, aunque se conservaba el Profesorado en Ciencias Naturales. Finalmente, en 1967 se creó la Carrera en Ciencias Biológicas, que otorga el título de Biólogo, y el Profesorado en Ciencias Biológicas que otorga el título de Profesor en Ciencias Biológicas. Los planes de ambas Carreras experimentaron una reforma importante en 1989, aunque manteniendo las Carreras en Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas actualmente vigentes. Esos planes de estudio fueron aprobados por las Resoluciones N° 153-HCD-89 y 144-HCS-89 y obtuvieron validez del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación en 1994 por la Resolución N° 3317.

Los Planes de estudio de 1990 introdujeron reformas al plan 1967 al organizar las distintas asignaturas en un Ciclo Básico y un Ciclo Superior. Otra modificación importante que se incluyó en esa oportunidad, fue la de imprimir a la Carrera en Ciencias Biológicas una visión orientada hacia las necesidades sociales y productivas del país y de la región, tratando de acentuar el vínculo entre la Biología y la sociedad.

Última Adecuación del Plan de Estudio

El Plan de estudio 1990 fue recientemente adecuado después de una revisión crítica del mismo debido a la necesidad de modificar ciertos contenidos temáticos, la metodología de enseñanza y la organización curricular según lo sugerido por los estándares de acreditación de la CONEAU. Esta adecuación del Plan de Estudios para la Carrera de Ciencias Biológicas se enmarca en la Ley de Educación (Ley 26.206), en la Ley de Educación Superior (Ley 24.521),

en las Resoluciones Ministeriales N° 6/97, N° 51/10, N° 462/11; la Disposición DNGU N° 01/10; la Resolución HCS 289/88 y en lo establecido por la Resolución 139/2011 del Ministerio de Educación de la Nación, donde se incorpora la carrera de Ciencias Biológicas en los alcances del artículo 43 de la Ley de Educación Superior.

En esta adecuación del Plan se puso un mayor énfasis en el vínculo entre la Biología y la Sociedad de cara a las complejas problemáticas sociales y ambientales que el mundo está enfrentando desde fines del siglo pasado. Se consideró entonces necesario impulsar la formación de un Biólogo que no sólo sea capaz de producir conocimiento sino también de desarrollar soluciones para enfrentar los agudos problemas socio-económico-ambientales ya instalados, en una búsqueda por mejorar el bienestar de las personas y de los diferentes sectores sociales, incluidas las generaciones futuras.

Para enfrentar los desafíos planteados en esta adecuación, el Área de las Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba cuenta con recursos humanos de primer nivel, formados en las diferentes disciplinas teóricas y aplicadas de vanguardia relacionadas con la Biología y disciplinas asociadas.

Nivel de los docentes de grado y postgrado

A través del Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Maestría en Manejo de Vida Silvestre, ambos Categorizados "A" (Resoluciones CONEAU 587/06 y 375/11, respectivamente) se han formado y continúan formándose investigadores y profesionales de primer nivel para enfrentar el desafío de formar biólogos adaptados a las necesidades modernas. Desde el año 2007 se desarrolla en la Facultad la Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología aprobada en conjunto por la Resolución 172-HCS-2005 y por el Ministerio de Educación de la Nación según Resolución N° 283. La finalidad es relacionar el saber científico-tecnológico con los procesos de enseñanza y aprendizaje. La Carrera está dirigida a profesionales de las Ciencias Experimentales y la Tecnología que se desempeñan en Universidades, Institutos de Gestión y Educación Superior y Media de América Latina.

A partir de estos postgrados, los docentes de la carrera de Ciencias Biológicas se encuentran altamente calificados, contando casi la totalidad de los Profesores (Titulares, Asociados y Adjuntos) con título de Doctor e incluso más del 50 % de los Auxiliares (Prof. Asistentes) también tienen ese grado.

Consultas efectuadas y formas de recoger el punto de vista de los distintos claustros

Para la realización de la propuesta de adecuación del Plan de Estudios se constituyó una Comisión, coordinada por el Dr. Claudio Sosa, formada por el Consejo de la Escuela de Biología, un representante de los departamentos de Fisiología y de Diversidad Biológica y Ecología, un asesor curricular del departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología, la Directora de Proyectos Especiales, el Director de la Escuela y el Secretario Académico de Ciencias Naturales (Res. 1329-T-2012).

Esa comisión generó espacios de consulta, reuniones de articulación de contenidos, reuniones para adecuación de recursos y espacios, en las que tuvieron participación todos los docentes de las distintas áreas. Los alumnos y graduados tuvieron su espacio de participación a través de sus representantes en el Consejo de la Escuela de Biología. De esta manera se incorporaron las experiencias y puntos de vista de distintos claustros y de distintas áreas del conocimiento.

Se analizó el anterior Plan de Estudio (Plan 261-90) y sus sucesivas modificaciones. A continuación se hizo un diagnóstico de las falencias de dicho plan y se elaboró un bosquejo de sus soluciones alternativas. Durante la gestación del Plan adecuado se tuvieron en cuenta los lineamientos del CIPEB (Consejo Interuniversitario para la Enseñanza Superior de la Biología) y del PROARQUIBI (Programa de Articulación en Química y Biología) como marcos de referencia para su elaboración.

Se convocó a dos reuniones generales invitando a todos los integrantes de la Escuela de Biología para comunicar las actividades de la Comisión:

- La reunión inicial tuvo por objetivo plantear el marco reglamentario dentro del cual trabajaría la Comisión y mostrar el diagnóstico de las adecuaciones necesarias en el plan de estudio 261-90.
- En la segunda reunión se presentaron las adecuaciones menores del plan resultante de compatibilizar las propuestas de la Comisión, lo estipulado por la Resolución Ministerial 139/2011 y las ideas surgidas de otras reuniones especiales.

Además de esas reuniones generales, se realizaron reuniones por Áreas temáticas (Química, Ciencias de la Tierra, Bioestadística, Biología Celular y Molecular, Biología Animal, Biología de Plantas, Biología de Microorganismos, Protistas y Hongos, Biodiversidad, Fisiología, Genética, Ecología y Conservación) y consultas por correo electrónico, a través del Director de la Escuela de Biología, a todos los integrantes de la Escuela para recabar opiniones sobre temas puntuales. Posteriormente los distintos grupos convocados se reunieron por asignaturas, para analizar las adecuaciones y diseñar propuestas con el consenso de todos los docentes del espacio curricular y elevarlas a la Comisión. Estas opiniones fueron analizadas y contempladas dentro de la Comisión.

Los representantes de los alumnos a su vez realizaron convocatorias para discutir distintas problemáticas del Plan de Estudio y también elevaron propuestas a la Comisión a través del Consejo de la Escuela de Biología.

Antes de elevar la propuesta de adecuación curricular del Plan de estudios de la carrera de Ciencias Biológicas (Plan 261-90) al Honorable Consejo Directivo se realizó una reunión informativa con docentes, alumnos y egresados de la Escuela de Biología.

Bases y principios del Plan de Estudios Adecuado

En el mundo actual ya no se discuten los cambios favorables producidos por los avances científicos y tecnológicos asociados a las problemáticas ético-sociales que de ellos se derivan. Tampoco están en discusión los cambios relacionados con las reformas educativas en Ciencias, principalmente los que plantean el paso desde una enseñanza tradicional (transmisión-recepción) a otro tipo de enseñanza con visión constructivista.

El constructivismo se centra en la idea de que el conocimiento científico es una construcción social, producto del esfuerzo humano, más que un conocimiento objetivo. Desde el aprendizaje cobran valor las ideas previas de los alumnos, sus estrategias cognitivas, metacognitivas y sus intereses. El currículum es concebido como un conjunto de experiencias más que como una secuencia de contenidos a ser transmitidos, pasando de posturas cerradas a diseños abiertos, procedimentales y factibles de reformulación. Importa "el sentido" de cada situación de

enseñanza-aprendizaje para cada individuo y cómo éste construye versiones cada vez más cercanas a las concepciones de los científicos. Las principales estrategias que se prescriben son las de resolución de problemas y de indagación. Lo anterior requiere cambios no sólo a nivel curricular, sino también de la visión de la ciencia, de lo que significa enseñarla y aprenderla.

Construir una adecuada visión de la ciencia implica retomar las características epistemológicas del objeto a enseñar en el desarrollo del proyecto curricular. También significa recuperar la importancia de las teorías, fomentar el razonamiento hipotético, por confrontación y por argumentación. En fin, tener una imagen de la ciencia en evolución y en permanente cambio, con historia y contexto, relacionar lo conceptual con lo metodológico y admitir variaciones de éste según el problema analizado.

Nuestra sociedad, al igual que otras del continente, requiere de profesionales capacitados, identificados con la cultura, capaces de tomar decisiones científicas y educativas que redunden en el mejoramiento de la calidad de vida y en el desarrollo social y cultural, desde una visión integral de los problemas. Por su parte, y a los efectos de consolidar lo expresado, cabe mencionar que desde la Secretaría de Ciencia y Tecnología, campo de acción política en el área, se actúa en pos de:

- Consolidar y fortalecer el desarrollo de la ciencia y orientarla a satisfacer las necesidades sociales y productivas del país.
- Impulsar la incorporación de las variables científicas y tecnológicas a las políticas económicas, en la planificación nacional y en los mecanismos de toma de decisiones.
- Promover la difusión de los avances científicos y tecnológicos y su reproducción social, de modo de generar, en la población en general, una conciencia acerca del papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo del país.

Ante lo mencionado, los distintos entes involucrados en el análisis de la adecuación del plan de estudio (la Comisión de Adecuación y la Escuela de Biología) asumieron que la Universidad debe actuar en consecuencia, mediante la formación de recursos humanos idóneos para contribuir a la misión de reorientar el compromiso que la ciencia, la tecnología y la enseñanza deben tener para con el medio en el cual se desarrollan. Este propósito ya se encuentra expresado en el Estatuto Universitario (Art. 02) como misión de la Universidad, a saber:

- La educación plena de la persona humana.
- La formación profesional y técnica, la promoción de la investigación científica, el elevado y libre desarrollo de la cultura y la efectiva integración del hombre en su comunidad, dentro de un régimen de autonomía y convivencia democrática entre profesores, estudiantes y egresados.
- La difusión del saber superior entre todas las capas de la población mediante adecuados programas de extensión cultural.
- Promover la actuación del universitario en el seno del pueblo al que pertenece, destacando la sensibilidad para los problemas de su época y las soluciones de los mismos.
- Proyectar su atención permanente sobre los grandes problemas y necesidades de la vida nacional, colaborando desinteresadamente en su esclarecimiento y solución.

Características generales de la Adecuación del Plan de Estudios

Teniendo en cuenta las actividades reservadas al Título y los objetivos de la carrera, la adecuación de los contenidos de las asignaturas planteada en el Plan de Estudio se basó en *criterios lógicos* (relacionados con las características del objeto de conocimiento), *psicológicos* (referidos a los procesos de aprendizaje esperados, a su continuidad y a su gradualidad) y *socio-institucionales* (relacionados con la adecuación de la currícula a la realidad social e institucional donde se desarrolla el plan). La propuesta contempla ir provocando una construcción de los conocimientos en niveles de complejidad creciente, lo cual se estructura desde correlaciones entre espacios curriculares de manera horizontal (asignaturas del mismo año) y vertical (de años diferentes). La propuesta pretende que los alumnos construyan los conocimientos siguiendo un proceso espiralado de profundidad creciente.

De esta manera los alumnos verán los contenidos de forma interrelacionada, aprovechando el dictado paralelo o sucesivo de las materias, evitando las superposiciones y economizando espacios curriculares y tiempos de enseñanza y de aprendizaje. En los primeros años se ubican materias que dan una *visión sincrética* de toda la carrera, sirviendo éstas de organizadores previos del estudio posterior.

Cuando se establecen relaciones entre contenidos las asignaturas pueden tener un determinado alcance y una determinada intensidad. El alcance se refiere a las disciplinas y a los campos de estudio de cuyos contenidos se han tomado elementos para un currículo. La intensidad puede tomar distintos valores, se habla así de “coordinación”, “combinación” o “integración” de contenidos y metodologías.

En nuestro caso se establece coordinación entre materias del mismo año (coordinación horizontal) y de años sucesivos (coordinación vertical). La coordinación entre asignaturas implica la delimitación complementaria de sus objetivos, contenidos y metodologías. Se prevé que la coordinación se realice, al menos, entre las materias correlativas y las que comparten el mismo año. Este proceso de coordinación, que se considera permanente, será motivo de evaluación del Consejo de la Escuela de Biología.

También se planteó en esta adecuación del Plan de Estudios, combinaciones de núcleos temáticos y metodológicos, para los cuales se prevé, además de lo anterior, estudiar dichos núcleos desde diferentes perspectivas en un mismo tiempo, lo que implica una relación transdisciplinaria más intensa que la anterior. La combinación requiere una relación interdisciplinaria mayor que la coordinación en tanto implica la delimitación de núcleos que se estudiarán a un mismo tiempo desde diferentes perspectivas disciplinares.

La adecuación del plan de estudios 261-90 de la carrera de Ciencias Biológicas se elaboró según los siguientes lineamientos:

- 1- La organización de las materias biológicas según un enfoque evolutivo.
- 2- El empleo de metodologías didácticas que priorizan el aprendizaje a través del estudio de problemas.
- 3- La visión integral del objeto de conocimiento (coordinación y combinación).

Como resultado de los lineamientos antes expuestos, teniendo en cuenta la Resolución 139-2011 del Ministerio de Educación de la Nación en cuanto a Contenidos mínimos y Alcances reservados al Título de Biólogo, se propusieron adecuaciones menores y específicas en los espacios curriculares.

Perfil del Egresado de la Carrera de Ciencias Biológicas

El egresado de la Carrera de Ciencias Biológicas debe ser un profesional con conocimientos biológicos y ecológicos de los diferentes niveles de organización que posea:

- a. Formación sólida para desarrollar investigación científica en diferentes orientaciones de las Ciencias Biológicas.
- b. Aptitud para analizar y evaluar problemáticas del ámbito de la Biología, a fin de proponer soluciones y acciones para su tratamiento.
- c. Capacidad para participar, con perspectiva integral e interdisciplinaria, en el abordaje de problemas complejos asociados con la creación, transmisión y divulgación del conocimiento, con aspectos ambientales, biotecnológicos, de salud, de transferencia tecnológica, ético-legales, y económicos, entre otros.
- d. Actitud crítica y reflexiva con respecto a su formación y desempeño profesional, con actualización permanente.
- e. Valores éticos para impulsar el desarrollo del conocimiento científico y las soluciones a demandas de la realidad bio-socio-cultural, a nivel regional, nacional e internacional.

Actividades Reservadas al Título de Biólogo

El Biólogo es un profesional capacitado para:

1. Identificar, clasificar, determinar y evaluar la diversidad biológica en sus diferentes niveles de organización -incluyendo formas extintas, restos y señales de actividad- así como su dinámica e interrelaciones.
2. Monitorear y controlar poblaciones plaga, vectores y reservorios de agentes de enfermedades.
3. Realizar control biológico de organismos.
4. Realizar diseños demográficos y epidemiológicos.
5. Programar y ejecutar acciones destinadas a la educación ambiental y sanitaria.
6. Diagnosticar, biomonitorear y biorremediar aire, aguas, aguas residuales, efluentes industriales y suelos.

7. Planificar, dirigir, ejecutar y evaluar estrategias de conservación, manejo y uso sustentable de los recursos naturales.
8. Programar, ejecutar y peritar acciones relacionadas con el ordenamiento del territorio.
9. Planificar, asesorar, administrar y dirigir estaciones biológicas, áreas naturales protegidas, bancos y colecciones biológicas, zoológicos, jardines botánicos, estaciones experimentales de cría y de cultivo de organismos, museos de ciencias naturales e instituciones afines.
10. Identificar y valorar impactos producidos por la introducción de especies y diseñar, dirigir y ejecutar planes de mitigación.
11. Planificar, dirigir, evaluar y ejecutar acciones para la reintroducción de especies autóctonas.
12. Asesorar en el diseño de políticas relacionadas con la introducción de especies exóticas y el control de las invasoras.
13. Preparar, manipular y controlar la calidad de materiales de origen biológico y/o biomateriales.
14. Identificar y controlar organismos y otras formas de organización supramolecular que afecten la salud de los seres vivos, del ambiente y los procesos de producción y conservación de alimentos y materias primas.
15. Controlar los agentes biológicos que afecten la conservación de los documentos y materiales que forman parte del patrimonio cultural.
16. Realizar pericias y análisis forenses de identificación y determinación de organismos y otras formas de organización supramolecular y/o de los efectos de su acción biológica.
17. Planificar, dirigir y ejecutar actividades biotecnológicas y de mejoramiento genético.
18. Formular, dirigir, ejecutar, auditar y/o certificar planes, programas y proyectos de estudios de impacto ambiental, de líneas de base, de prevención, control, corrección y mitigación de los efectos ocasionados por actividades de origen antrópico o por eventos naturales.
19. Asesorar en el diseño de políticas y en la confección de normas tendientes a la conservación y preservación de la biodiversidad y al mejoramiento de la calidad de la vida y del ambiente.
20. Diseñar, dirigir, ejecutar y auditar planes de manejo para la conservación y restauración de ambientes.
21. Diseñar, dirigir, ejecutar y certificar proyectos de turismo vinculados al área de conocimientos.
22. Participar en consultas, asesoramientos, auditorías, inspecciones y pericias, en temas de su competencia en cuerpos ejecutivos, legislativos y judiciales, en organismos públicos y privados.

Características centrales del Plan de estudio 261-90 Adecuado, de la carrera de Ciencias Biológicas

Las características centrales del plan actual son las siguientes:

Nombre de la Carrera: CIENCIAS BIOLÓGICAS

Título: Biólogo

Requisitos de Ingreso a la Carrera: Para ingresar a la Carrera de Ciencias Biológicas los alumnos deberán cumplimentar los requisitos establecidos en la Ley de Educación Superior (Ley N° 24.521).

Duración: 5 años.

Articulación: semestral.

Carga horaria máxima por semestre: 382 horas.

Un (1) Ciclo de Nivelación de cinco semanas de duración de 112,5 horas.

Carga horaria total de la Carrera: 3.300 horas.

Carga horaria total de asignaturas obligatorias: 2.512,5

Carga horaria total de asignaturas electivas y optativas: 417,5

Carga horaria total de la Tesina de grado: 370

Exigencias para la graduación: Tesina.

- 1) Tener aprobadas todas las asignaturas obligatorias.
- 2) Aprobar al menos 417,5 horas de asignaturas selectivas (Electivas y Optativas).
- 3) Aprobar una Tesina de grado con una carga horaria de 370 horas con un mínimo de 256 hs de actividades prácticas para optar al Título de Biólogo.

Estructura del Plan de estudio 261-90 ADECUADO de la carrera en Ciencias Biológicas

A continuación se describe el Plan de Estudio, el listado de asignaturas y la carga horaria. La currícula se divide en tres ciclos: Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios (CINEU), Ciclo Básico y Ciclo Superior de la Carrera de Ciencias Biológicas.

En la Tabla 2.1 se listan las asignaturas del Plan de estudio 261-90 ADECUADO y su carga horaria.

Listado de asignaturas y carga horaria

Tabla 2.1 – Plan de Estudio 261-90 ADECUADO: Asignaturas y carga horaria (horas reloj)

Ciclo de Nivelación - CINEU

CINEU	Horas
Matemática	37,5
Química	30,0
Biología	22,5
Ambientación Universitaria	22,5
Total	112,5

Ciclo Básico 1er Año

Primer Semestre	Horas
Introducción a la Biología	120
Matemática I	105
Química General	105
Total	330

Ciclo Básico 2do Año

Primer Semestre	Horas
Biología Celular	90
Química Biológica	90
Física II	90
Módulo de Inglés	45
-----	---
Total	315

Ciclo Básico 3er Año

Primer Semestre	Horas
Diversidad Animal I	75
Diversidad Vegetal I	75
Genética	90
Fisiología Vegetal	90
Total	330

Ciclo Superior 4to Año

Primer Semestre	Horas
Bioestadística II	75
Problemática Ambiental	85
Ecología	105
Electivas y Optativas	117,5
Total	382,5

Ciclo Superior 5to Año

Primer Semestre	Horas
Tesina de Grado	185
Electivas y Optativas (continuación)	100
Total	285

Plan de Estudio aprobado por:

Resolución N° 3317/94
del Ministerio de Educación

Carga horaria total: 3300

Segundo Semestre	Horas
Bioestadística I	90
Física I	90
Química Orgánica	90
Total	270

Segundo Semestre	Horas
Ambiente Físico	90
Morfología Vegetal	90
Morfología Animal	90
Módulo de Inglés Avanzado	45
Módulo Informática	45
Total	360

Segundo Semestre	Horas
Diversidad Animal II	75
Diversidad Vegetal I	75
Microbiología	90
Fisiología Animal	90
Total	330

Segundo Semestre	Horas
Genética de Poblaciones y Evolución	75
Biogeografía	75
Legislación en Biología	50
Electivas y Optativas (continuación)	100
Total	300

Segundo Semestre	Horas
Tesina de Grado (continuación)	185
Electivas y Optativas (continuación)	100
Total	285

Objetivos de las asignaturas

CICLO DE INTRODUCCIÓN A LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS (CINEU)

Ambientación Universitaria

Objetivos:

1. Desarrollar estrategias que favorezcan la adquisición de significados a través de la aplicación de técnicas de estudio apropiadas.
2. Iniciarse en el desarrollo de habilidades para el análisis y diseño de textos argumentativos sencillos.
3. Introducirse en la vida universitaria a través de la presentación de contenidos relevantes y significativos.
4. Analizar los aspectos históricos, organizativos y funcionales de la Universidad Nacional de Córdoba como institución comprometida con la realidad.

Química

Objetivos:

1. Brindar el material necesario para que el alumno pueda interpretar y aplicar los conceptos fundamentales y vocabulario propios de la Química, a fin de comprender los fenómenos químicos propios de su especialidad.
2. Proveer las herramientas necesarias para que el alumno desarrolle habilidades tanto en el planteo como en la resolución de problemas y adquiera precisión en sus razonamientos.
3. Resolver problemas de aplicación de la Química en sus diversas áreas.

Matemática

Objetivos:

1. Utilizar una metodología adecuada para el estudio de la Matemática.
2. Alcanzar destreza operativa con números reales y complejos, polinomios, relaciones y funciones, ecuaciones de primer y segundo grado y trigonometría.
3. Aplicar los conceptos básicos del Álgebra y la Trigonometría a situaciones problema.

Biología

Objetivos:

1. Introducir a los estudiantes en el campo de la Biología y sus disciplinas.
2. Reconocer los distintos niveles de organización de la materia y las características fundamentales de la vida.
Adquirir conceptos básicos sobre la célula como unidad de estructura y función de seres vivos.

PRIMER AÑO:

Introducción a la Biología

Objetivos:

1. Adquirir una preparación básica en el campo de la Biología general.
2. Reconocer las características fundamentales de la vida: la unidad de sus patrones y la diversidad de sus formas, su actividad metabólica, sus controles homeostáticos, y la posesión de material hereditario que asegura su continuidad.
3. Establecer relaciones integradoras entre la estructura y la función de los seres vivos.
4. Analizar las distintas fuerzas evolutivas, sus modos de acción y la diversidad de sus productos.
5. Comprender que los seres vivos son formas de expresión del medio en el que viven, y que tanto su morfología interna y externa como su funcionamiento, responden al ambiente al cual están adaptados y a su historia evolutiva.
6. Estimular el desarrollo del pensamiento reflexivo sobre la base de la metodología científica.
7. Desarrollar habilidades para el manejo de instrumentos y técnicas de laboratorio y sus aplicaciones.

Química General

Objetivos:

1. Adquirir una clara comprensión de los conceptos básicos de la química relacionando propiedades atómicas y moleculares, con el fin de interpretar transformaciones químicas.
2. Comprender procesos físico-químicos fundamentales y su aplicación en sistemas de regulación ácido-base, intercambio gaseoso y absorción de nutrientes en sistemas biológicos.
3. Comprender la interrelación de la Química con el resto de asignaturas que integran la carrera.
4. Desarrollar pensamiento crítico.

Matemática I

Objetivos:

1. Concientizar al alumno de la necesidad de la Matemática para el desarrollo de las Ciencias Biológicas.
2. Adquirir destreza en el manejo de números enteros, reales y complejos, matrices y resolución de sistemas de ecuaciones.
3. Adquirir conocimientos básicos de geometría analítica.
4. Asimilar conceptos básicos del Análisis Matemático como límite, derivada, integral y algunas de sus aplicaciones elementales.

Química Orgánica

Objetivos:

1. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender la complejidad de las estructuras constituyentes de los compuestos orgánicos.
2. Analizar las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos en relación a su estructura molecular.
3. Estudiar los métodos generales de preparación y las reacciones características de los compuestos orgánicos.
4. Efectuar una correcta aplicación de los diversos métodos, técnicas y procedimientos más comúnmente empleados en Química Orgánica.
5. Comprender la interrelación de la Química Orgánica con el resto de las asignaturas que integran la Carrera de Ciencias Biológicas

Bioestadística I

Objetivos:

1. Comprender los fundamentos teóricos del análisis estadístico tanto descriptivo como inferencial.
2. Adquirir habilidad en el manejo de distintos modelos de probabilidad.
3. Conocer diferentes modelos estadísticos para discriminar las distintas situaciones en donde deben ser utilizados.
4. Aplicar conceptos y procedimientos básicos de la inferencia estadística en resolución de casos y problemas de las Ciencias Biológicas.

Física I

Objetivos:

1. Reconocer la necesidad de manejar conceptos físicos para interpretar estructuras y procesos biológicos.
2. Familiarizarse con la forma de trabajar del hombre de ciencia a través de la utilización del método científico en el desarrollo de las prácticas experimentales.
3. Comprender los principios físicos de funcionamiento de diferentes equipos y técnicas que utilizará durante su vida profesional.

SEGUNDO AÑO

Física II

Objetivos:

1. Reconocer la necesidad de manejar conceptos físicos para interpretar estructuras y procesos biológicos.
2. Profundizar la capacidad adquirida en Física I para utilizar el método científico como herramienta para alcanzar los objetivos en el desarrollo de las prácticas experimentales.
3. Comprender los principios físicos de funcionamiento de diferentes equipos y técnicas que utilizará durante su vida profesional.

Química Biológica

Objetivos:

1. Adquirir una clara comprensión del metabolismo celular a la luz de conceptos de: *i*) mecanismos de transducción de energía y de información, *ii*) termodinámica, cinética y catálisis de reacciones bioquímicas, *iii*) importancia de la compartimentalización en la generación de gradientes químicos y electroquímicos, *iv*) modulación dinámica de la estructura y función de biomembranas, proteínas y de la organización compleja del citoplasma, *v*) vías metabólicas fundamentales y su integración y *vi*) patrones bioquímicos y su evolución.
2. Desarrollar del pensamiento crítico.
3. Adquirir destreza en el uso de metodologías del laboratorio bioquímico

Módulo de Inglés

Objetivos:

1. Desarrollar estrategias de lectura e interpretación de textos de la especialidad escritos en idioma inglés a fin de lograr un lector autónomo.
2. Diferenciar los distintos tipos de discurso científico-técnico y sus funciones.
3. Identificar ideas principales, secundarias o información específica en un texto.
4. Reconocer diferencias verbales y referencias contextuales con el propósito de comprender la totalidad del texto.
5. Utilizar el contexto, los conocimientos de morfología, sintaxis, relaciones dentro de la oración y los conocimientos previos del tema para derivar significados.

Biología Celular

Objetivos:

1. Estudiar los principales patrones de la estructura, función y organización de los seres vivos a nivel celular y subcelular.
2. Relacionar esos patrones con los procesos básicos que constituyen el fundamento de la regulación de los fenómenos biológicos a diferentes escalas (desde subcelular a organismo).

Ambiente Físico

Objetivos:

1. Reconocer y diferenciar los principales elementos físicos del ambiente.
2. Comprender la dinámica e interacciones de los subsistemas terrestres.
3. Elaborar e interpretar la cartografía de los elementos del ambiente.
4. Desarrollar habilidades en el manejo de instrumental.
5. Comprender y diferenciar los factores morfodinámicos externos e internos en la génesis y evolución del ambiente.
6. Revalorar la atmósfera, la hidrosfera y la geosfera como elementos dinámicos del ambiente.

Módulo de Inglés Avanzado

Objetivos:

1. Profundizar en el desarrollo de estrategias de lectura e interpretación de textos de la especialidad escritos en idioma inglés empleando textos de mayor longitud y complejidad sintáctica y léxica.
2. Aplicar eficientemente las estrategias de lectura aprendidas (utilizar el contexto, los conocimientos de morfología, sintaxis, relaciones dentro de la oración y los conocimientos previos del tema para derivar significados, identificar el tema que trata un texto por los elementos textuales y paratextuales, etc.
3. Reformular oralmente, por escrito o gráficamente los conceptos fundamentales tratados en un texto.
4. Reconocer las diferencias verbales y referencias contextuales con el propósito de comprender la totalidad del texto.
5. Reconocer el vocabulario técnico y semi-técnico de una más amplia gama de textos de la especialidad.

Morfología Vegetal

Objetivos:

1. Identificar los cambios evolutivos en las estructuras vegetativas y reproductivas, los ciclos de vida y los distintos niveles de organización.
2. Conocer la exomorfología, histología y anatomía de los órganos vegetativos y reproductivos de las plantas superiores. Relacionar las modificaciones estructurales con la función y el ambiente.
3. Valorar la importancia de los vegetales en el contexto socioeconómico y sanitario.

Morfología Animal

Objetivos:

1. Valorar la importancia del conocimiento de la Morfología Animal, como disciplina que permite explicar el diseño animal investigando los procesos y razones por las que se rige el patrón estructural de los grupos de invertebrados y vertebrados.
2. Reconocer la existencia de una Unidad Natural de la Estructura (forma y función) integrada a la Evolución (adaptación y selección natural), desde una perspectiva que permite el análisis holístico del diseño corporal de los modelos animales

Módulo de Informática

Objetivos:

1. Conocer las herramientas informáticas y el vocabulario técnico correspondiente.
2. Manejar los programas de: procesamiento de textos y planillas de cálculo.
3. Aplicar las herramientas informáticas a las Ciencias Biológicas

TERCER AÑO

Diversidad Animal I

Objetivos:

1. Conocer e interpretar la diversidad de diferentes phyla de invertebrados y protistas de filiación animal, en base a su organización corporal, adaptaciones morfológicas, fisiológicas y ecológicas; fenómenos reproductivos y de desarrollo, haciendo referencia a la fauna de la región Neotropical.
2. Comprender las bases de la clasificación de los taxones estudiados y sus relaciones filogenéticas, adquiriendo juicio crítico sobre diferentes criterios y teorías vigentes.

Diversidad Vegetal I

Objetivos:

1. Introducir a los alumnos en el conocimiento de la diversidad de los Grupos con especial énfasis en los linajes más importantes, sus características biológicas distintivas desde una perspectiva morfológica, filogenética, ecológica y evolutiva.
2. Promover en los alumnos buena disposición para el estudio, familiarización con las metodologías de investigación, la discusión y resolución de problemas relacionados con los distintos grupos biológicos.

Genética

Objetivos:

1. Adquirir los conocimientos básicos de la Genética que, por su carácter integrador dentro de las ciencias biológicas, constituye una disciplina fundamental para la formación profesional.
2. Descubrir la universalidad del DNA en los seres vivos.
3. Advertir la rápida evolución del conocimiento genético a partir de la manipulación de la molécula de DNA.
4. Familiarizarse con las metodologías del análisis genético clásico y molecular.
5. Desarrollar habilidad en técnicas y procedimientos básicos de la experimentación y genética.
6. Valorar el impacto del conocimiento genético para el ser humano, sea por su utilidad en la investigación científica pura o por su aplicación inmediata en medicina, mejoramiento vegetal y animal.
7. Tomar conciencia de los problemas bioéticos y de las normativas que se van creando a raíz del desarrollo de la Genética Humana

Fisiología Vegetal

Objetivos:

1. Conocer el contexto histórico, presente y futuro de la Fisiología Vegetal y su relación con otras disciplinas científicas
2. Comprender los procesos a nivel de célula, órgano, individuo y población, en la adquisición y utilización de los recursos hídricos, lumínicos y minerales que sustentan el crecimiento y desarrollo de las plantas, y las respuesta de éstas frente a condiciones limitantes por defecto o por exceso.
3. Conocer los determinantes endógenos y exógenos que modulan el crecimiento, diferenciación y muerte en las plantas.

Diversidad Vegetal II

Objetivos:

1. Promover la mejor comprensión de la biodiversidad y la importancia de su sistematización, fundamentalmente a través del desarrollo de las siguientes competencias: identificar, clasificar, reconocer materiales botánicos y entender su ordenamiento en distintas propuestas de clasificación de los seres vivos, con especial referencia al sistema filogenético.

Diversidad Animal II

Objetivos:

1. Reconocer las diferencias y similitudes estructurales y funcionales de distintos taxa de vertebrados.
2. Reconocer hitos evolutivos en la historia de los vertebrados.
3. Reconocer la diversidad y ordenamiento de los taxa de vertebrados, su distribución y relación con su ambiente natural y cultural.
4. Valorar a la taxonomía como herramienta en el ordenamiento de los grupos de vertebrados.
5. Relacionar los contenidos de la asignatura con conocimientos adquiridos previamente.
6. Adoptar una actitud crítica acorde al estudio y explicación de fenómenos que pertenecen al dominio del conocimiento científico.

Microbiología

Objetivos:

1. Conocer la estructura y función de los microorganismos.
2. Adquirir habilidad para aislamiento, cultivo y determinación de actividad de microorganismos.
3. Adquirir habilidad para determinar el número de microorganismos en una muestra y para medir su velocidad de crecimiento
4. Analizar el crecimiento de poblaciones de microorganismos unicelulares.
5. Analizar los procesos metabólicos de los microbios y relacionarlos con las variables ambientales a fin de inferir la regulación y control de los mismos.
6. Desarrollar criterios para la determinación de aptitud microbiológica de alimentos.
7. Reconocer, determinar y evaluar el rol de los microorganismos como transformadores de materia y energía en la naturaleza.
8. Conocer la forma en que el hombre puede controlar la actividad de los microorganismos y obtener beneficios con ello.
9. Asumir una actitud crítica para el análisis de hechos y su interpretación, desarrollando habilidad para afrontar nuevas situaciones, sintetizar nuevos conceptos y formular juicios propios.
10. Ejercitar la búsqueda y selección de información.
11. Entrenarse para el trabajo en grupo en lo referente a la realización de experiencias, interpretación de resultados y elaboración de conclusiones y asumir una actitud de cooperación durante el trabajo.

Fisiología Animal

Objetivos:

1. Aprender los mecanismos de que dispone el organismo animal para relacionar su medio interno con el externo y elaborar respuestas a los estímulos provenientes de éste.
2. Conocer el funcionamiento de un organismo animal y los procesos que mantienen la homeostasis de su medio interno.
3. Comprender la importancia de conocer los fenómenos de la fisiología animal en relación con otras asignaturas.
4. Adquirir una base conceptual y experimental que le permita seleccionar modalidades para la obtención, análisis y valoración de la información científica.

CUARTO AÑO

Bioestadística II

Objetivos:

1. Brindar al alumno un marco básico de Teoría estadística, así como el nexo teórico-práctico adecuado para la aplicación de la metodología correspondiente.
2. Analizar distintos métodos de inferencia estadística aplicados a diferentes áreas de las Ciencias Biológicas.
3. Favorecer la comprensión de la mecánica de las herramientas estadísticas utilizadas.
4. Establecer criterios de aplicación de distintas metodologías de acuerdo a las distintas disciplinas biológicas y acordes a la problemática de cada subdisciplina.

Problemática Ambiental

Objetivos:

Adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas para:

1. Percibir e identificar problemas ambientales a diferentes escalas espaciales;
2. Reconocer las causas de los problemas y predecir su evolución futura;
3. Evaluar la importancia relativa de los problemas y sus consecuencias a distintos plazos y escalas;
4. Determinar estrategias de acción para prevenir, remediar o amortiguar los impactos originados por los problemas;
5. Reconocer las carencias de información y necesidades de investigación referentes al problema;
6. Identificar y transferir la información relevante a los diferentes grupos destinatarios.

Ecología

Objetivos:

1. Adquirir información sobre aspectos teóricos de la Ecología, poniendo especial énfasis en los principios evolutivos.
2. Asegurar que el estudiante quede adecuadamente informado de la cobertura general de la Ecología y de esta manera profundizar sus conocimientos en áreas especializadas dentro de la disciplina.

Genética de Poblaciones y Evolución

Objetivos:

1. Estudiar los principios que rigen el origen y mantenimiento de la variabilidad genética de las poblaciones naturales; conocer las técnicas más utilizadas en su análisis.
2. Identificar campos de aplicación de estos conocimientos en disciplinas relacionadas, como Ecología de Poblaciones, Genética de la Conservación, Genética Médica, Mejoramiento Animal y Vegetal, Antropología, etc.
3. Abordar racionalmente el estudio de la evolución sobre la base del conocimiento de los principios fundamentales de la Genética de Poblaciones.
4. Interpretar los mecanismos del origen de las especies, la reconstrucción de las relaciones filogenéticas entre ellas y conocer los métodos estadísticos más utilizados en esos estudios.
5. Desarrollar habilidades para realizar una correcta interpretación y análisis crítico independiente de material bibliográfico en el área de la Evolución biológica.

Biogeografía

Objetivos:

1. Permitir aplicar los conocimientos adquiridos en Diversidad Vegetal I y II, Diversidad Animal I y II, Ambiente Físico y Genética
2. Complementar los contenidos desarrollados en Ecología General, Problemática Ambiental y Genética de Poblaciones y Evolución
3. Integrar dichos conocimientos, con el objetivo de comprender cómo y por qué los organismos viven donde los encontramos actualmente. Para ello, se analizan tanto los factores ecológicos y las restricciones morfofisiológicas actuales de los organismos, como la historia de los taxones, que a su vez está estrechamente relacionada con la historia climática y geológica del planeta.

Legislación en Biología

Objetivos:

1. Identificar los aportes posibles del biólogo en los campos jurídico y legislativo, desde el conocimiento, las incumbencias profesionales y la ética.
2. Conocer la organización institucional y legal referida a la temática biológica y ambiental en Argentina y en Córdoba, así como su marco internacional.
3. Analizar críticamente instrumentos legales generales y sectoriales e identificar problemas que emanan de la aplicación de las normas.
4. Internalizar la importancia de la inserción y función del biólogo en la sociedad, respecto de las políticas ambientales y la legislación específica.

Asignaturas Electivas y Optativas

Las materias no obligatorias son clasificadas, de acuerdo a la Res. N° 289-HCS-1988 en:

- a- **Electivas:** el alumno puede elegir entre un núcleo de asignaturas de especialización dictadas por docentes de la Facultad de manera garantizada todos los años. Estas asignaturas tienen una carga horaria de entre 45 y 75 h y los contenidos que abarcan es de tipo general dentro de las grandes áreas del conocimiento en la disciplina. Con estas materias los alumnos deben cubrir al menos 60 % de las horas de materias no obligatorias.
- b- **Optativas:** el alumno puede elegir también entre un núcleo de asignaturas de especialización, directamente orientadas a aspectos particulares o técnicos dentro de las grandes áreas del conocimiento en la disciplina, con un fuerte componente de índole práctico y/o aplicado. Estas materias también podrán seleccionarse entre las dictadas por docentes de la Universidad Nacional de Córdoba o de otras Universidades del país y del extranjero, a través de los programas vigentes de articulación entre la Universidad Nacional de Córdoba y otras instituciones académicas. Estas asignaturas tendrán una carga horaria igual o superior a 45 hs y se considerará hasta un máximo de 75 hs por materia, aunque ésta supere la carga horaria. Con estas asignaturas los alumnos deberán cubrir un máximo de 40 % de las horas destinadas a asignaturas no obligatorias.

QUINTO AÑO

Tesina de grado

Objetivos:

1. Que el alumno realice un trabajo de investigación científica original, dentro del área de las Ciencias Biológicas con el apoyo y guía de un director.

Asignaturas Electivas

Anatomía Comparada

Objetivos:

1. Conocer los modelos estructurales de los sistemas orgánicos de los distintos grupos de Vertebrados, sus semejanzas y diferencias y apreciar los cambios que se operan en la ontogenia y la filogenia.
2. Determinar las tendencias evolutivas de cada sistema en cada grupo animal en relación a su hábitat.
3. Discriminar los fundamentos de homología, divergencia y homoplasias (analogía, convergencia, y paralelismo evolutivo).
4. Comprender y aplicar criterios filogenéticos.
5. Valorar la importancia de la Anatomía Comparada en la formación científica del Biólogo.

Antropología Biológica y Cultural

Objetivos:

1. Conceptualizar la interrelación biología-cultura en su aplicación al fenómeno humano.
2. Analizar la variabilidad biológica humana en sus tres dimensiones: tiempo-espacio-cultura.
3. Interpretar la evolución humana en el marco de la evolución biológica general y en sus particularidades culturales.
4. Contextualizar y analizar la ecología humana como una "ecología biocultural".

Biofísico-química

Objetivos:

1. Conocer los principios de la bioenergética estática y dinámica.
2. Comprender los conceptos fundamentales y las implicancias biotecnológicas de la modulación, evolución y autoorganización de sistemas bioquímicos dinámicos.
3. Interpretar la complejidad biológica a partir de conceptos termodinámicos y cinéticos.

Biología del comportamiento

Objetivos:

1. Comprender las teorías, hipótesis y modelos del comportamiento animal en su contexto natural e integrar diferentes niveles de explicación (causas próximas y causas últimas).
2. Investigar el origen, evolución y papel de las pautas del comportamiento en la evolución de las especies.
3. Poner en contacto a los estudiantes con la metodología de trabajo de laboratorio y de campo, enfatizando una visión crítica en la puesta a punto de hipótesis.
4. Desarrollar en los estudiantes la capacidad de analizar, evaluar, discutir y discrepar con las metodologías, resultados e interpretaciones, dentro de contextos teóricos y de trabajos empíricos.
5. Desarrollar en los estudiantes la capacidad de observación y aplicar el método científico al estudio de un problema etológico.
6. Practicar técnicas para localizar y acceder a las fuentes de información.
7. Aplicar el conocimiento del comportamiento animal en la Biología de la Conservación.

Biología del desarrollo animal

Objetivos;

1. Asimilar el concepto de Biología del Desarrollo Animal como resultado de los conocimientos multidisciplinarios integrados sobre estructura, función, componentes moleculares y regulación del embrión en desarrollo.
2. Examinar al embrión como organismo autónomo y consolidar el concepto de niveles de organización ontogenética.
3. Analizar las bases moleculares de la embriogénesis con un concepto témporo-espacial.
4. Conocer los fundamentos, resultados y limitaciones de los métodos utilizados para el estudio del embrión y de su ambiente.
5. Utilizar criterios y metodologías científicas para resolver problemas concretos de la biología del desarrollo.
6. Aplicar técnicas de laboratorio para obtener datos observacionales y experimentales sobre el desarrollo embrionario *in vivo* e *in vitro*, y estimular el trabajo en equipo.
7. Desarrollar la capacidad para obtener, seleccionar y comunicar la información biológica pertinente, utilizando correctamente el vocabulario específico.

Biología del desarrollo vegetal

Objetivo:

1. Estudiar la regulación por factores endógenos y ambientales del crecimiento y el desarrollo en las plantas, analizando las distintas vías de señalización iniciadas por esos factores, estudiando sus componentes y sus interacciones.

Control de Organismos Animales y Vegetales

Objetivo:

1. Brindar un marco teórico y promover capacidades prácticas inherentes a la ecología y regulación de plagas que permita a los alumnos desarrollar, con enfoque globalizador, actitud crítica y valoración ética, proyectos de investigación y manejo de organismos animales y vegetales perjudiciales.

Cultivo de Microorganismos

Objetivos:

1. Introducir a la problemática de la Biotecnología de las Fermentaciones, estudiando sus aspectos genéticos, fisiológicos, cinéticos y de producción. Se incluye la investigación, desarrollo y mejoramiento de agentes biológicos y de procesos fermentativos, con aplicación a casos concretos de uso corriente en la industria.
2. Promover el trabajo en equipo interdisciplinario.

Didáctica Universitaria

Objetivos:

1. Identificar los desafíos docentes de un profesor universitario
2. Analizar las variables necesarias de considerar en una propuesta innovadora
3. Elaborar criterios teóricos y prácticos sobre diferentes fundamentos didácticos.
4. Desarrollar criterios para la observación, planificación y desarrollo de unidades didácticas, en el marco de un programa para la materia.
5. Diseñar programa y unidades didácticas para la materia.

Ecología de poblaciones

Objetivo:

1. Profundizar en el conocimiento de aspectos teóricos relativos a la ecología de poblaciones y capacitar en el manejo de herramientas prácticas, con el fin de posibilitar el análisis y modelación de la dinámica de poblaciones, con vistas a su aplicación en el manejo de vida silvestre.

Ecología de Comunidades y Ecosistemas

Objetivos:

1. Poseer un conjunto de conocimientos fundamentales de la teoría ecológica, articulados entre sí y con otras disciplinas, esenciales para abordar los aspectos específicos de mayor interés de un modo que combine profundidad con visión de contexto.
2. Comprender que no existe división real entre comunidades y ecosistemas, sino que la estructura y dinámica de ambos están inextricablemente ligados por los flujos de los materiales y la energía.
3. Manejar el cuerpo teórico existente de una disciplina estimulando el pensamiento original fundamentales en la producción de nuevas ideas.

4. Recortar problemas bien definidos de la complejidad de los sistemas reales y plantearse diseños coherentes con las preguntas que se quiere responder son herramientas básicas en la construcción del conocimiento ecológico.
5. Internalizar las herramientas metodológicas de una disciplina mediante el proceso de resolución de problemas.
6. Promover a la comunicación eficaz mediante el manejo fluido de las fuentes bibliográficas y la adquisición de habilidades para la comunicación oral y escrita de resultados y conclusiones.

Entomología

Objetivos:

1. Conocer el modelo básico de organización estructural y funcional de los insectos.
2. Conocer la diversidad biológica y taxonómica de los insectos en relación a los diferentes ambientes que colonizan.
3. Comprender la importancia de los insectos en los ambientes donde viven.
4. Aplicar metodología para la captura, conservación y clasificación de los insectos.
5. Conocer los distintos métodos para el control de insectos perjudiciales.
6. Sistematizar información relevante de los distintos grupos taxonómicos para visualizar tendencias evolutivas.

Etnobotánica

Objetivos

1. Brindar los contenidos, conceptos y herramientas básicas sobre el estudio de las plantas en relación al hombre.
2. Que los alumnos desarrollen pensamiento crítico respecto a distintas perspectivas culturales en relación al uso y conservación de los recursos vegetales.
3. Que los alumnos sean capaces de establecer criterios adecuados para buscar, interpretar y sintetizar la información disponible sobre etnobotánica.
4. Que los alumnos reflexionen sobre cuestiones éticas relacionadas a la profesión y a la investigación científica en el ámbito etnobotánico.

Filosofía de la Ciencia

Objetivos:

1. Analizar y entender el contexto histórico en el desarrollo de la filosofía de la ciencia.
2. Diferenciar los fundamentos filosóficos, epistemológicos y metodológicos de la producción de conocimientos en las ciencias Biológicas.
3. Discutir sobre el método científico. Analizar la observación y la explicación. Evaluar los criterios que distinguen al conocimiento científico de otras formas de conocimiento
4. Comprender la relación y las diferencias entre ciencia, tecnología y sociedad.
5. Examinar la comunicación del conocimiento científico.
6. Evaluar algunas relaciones entre epistemología, estrategias de indagación científica y herramientas estadísticas.

Fisiología de los Sistemas Nervioso y Endócrino

Objetivos:

1. Profundizar los contenidos relativos a la Fisiología de los Sistemas Nervioso y Endócrino impartidos en la asignatura obligatoria Fisiología Animal.
2. Conocer los fundamentos de técnicas de estudio aplicados a la investigación de la fisiología neuroendocrinológica.
3. Adquirir conocimientos sobre las funciones especiales del Sistema Nervioso humano.
4. Interpretar la información científica relacionada con los contenidos de la asignatura.

Matemática II

Objetivos:

1. Tomar conciencia de la necesidad de la Matemática para el desarrollo de las Ciencias Biológicas.
2. Adquirir conocimientos básicos de álgebra lineal.
3. Adquirir destrezas en planteo y resolución de ecuaciones recursivas y diferenciales, y apreciar la importancia de las mismas en las Ciencias Biológicas.
4. Analizar modelos de sistemas dinámicos biológicos mediante herramientas matemáticas.

Paleontología

Objetivos:

1. Conocerá los primeros representantes de los distintos grupos de organismos y las líneas principales de la evolución de las formas extinguidas y actuales.
2. Conocerá los principales eventos (extinciones, recuperaciones y diversificaciones) ocurridos a los organismos desde la aparición de la vida.
3. Tendrá recursos para comprender las causas que provocaron esos eventos.
4. Habrá aplicado conocimientos previos (evolución y ecología) en el análisis y discusión de las causas de la diversificación de los organismos y la aparición de los grandes grupos.

Parasitología

Objetivos:

1. Adquirir una preparación básica en Parasitología.
2. Emplear terminología básica en su forma gráfica, oral y escrita.
3. Desarrollar aptitudes para transferir los conocimientos adquiridos.
4. Desarrollar habilidades en el manejo de instrumentos y técnicas tanto de campo como de laboratorio para lograr una sólida capacitación en la detección y reconocimiento de parásitos.
5. Adquirir entrenamiento básico para obtener información bibliográfica.
6. Tomar conciencia de su responsabilidad como artífice de su propio proceso formativo.
7. Conducir a los alumnos en la formulación de propuestas que permitan un manejo adecuado de las diferentes problemáticas que puedan suscitarse.
8. Consolidar e integrar los conocimientos adquiridos en asignaturas anteriores referidas en determinados aspectos a la Parasitología.
9. Desarrollar un espíritu crítico y reflexivo frente a cualquier fenómeno biológico.

Productos naturales

Objetivos:

1. Desarrollar habilidad para la búsqueda y análisis de material bibliográfico.
2. Adquirir una clara comprensión de la relación existente entre el campo biológico y el químico.
3. Utilizar los conocimientos de química para comprender las complejas interacciones y las adaptaciones co-evolutivas que se producen entre planta-planta, animal-animal y planta-animal.
4. Efectuar una correcta aplicación de los diversos métodos, técnicas y procedimientos más comúnmente empleados en Química Orgánica.
5. Llevar a cabo una formulación adecuada de problemas e hipótesis científicas y de los procedimientos de verificación de esas hipótesis.
6. Disponer de un conjunto de habilidades y destrezas que le permitan al alumno la aplicación flexible de las técnicas que más asiduamente podrá emplear.
7. Comprender la interrelación de la química de los productos naturales con el resto de las asignaturas que integran la carrera.
8. Desarrollar pensamiento crítico.

Teoría del conocimiento

Objetivos:

1. Analizar y entender el contexto histórico y la evolución de algunos conceptos fundamentales en Biología.
2. Diferenciar los fundamentos filosóficos, epistemológicos y metodológicos de la producción de conocimientos en Biología.
3. Discutir sobre el método científico. Analizar la observación y la explicación. Evaluar los criterios que distinguen al conocimiento científico de otras formas de conocimiento
4. Examinar la comunicación del conocimiento científico.
5. Comprender la relación y las diferencias entre ciencia, tecnología y sociedad.
6. Desarrollar el espíritu crítico sobre los valores y la ética del graduado universitario.

Teorías y métodos taxonómicos

Objetivos:

1. Comprender los patrones y procesos que explican la diversidad biológica, así como los fundamentos de la ciencia de la clasificación. Adquirir buena disposición para el estudio y la discusión de problemas relacionados con la clasificación biológica.
2. Interpretar las bases teóricas y metodológicas de diferentes escuelas sistemáticas, y su aporte en el desarrollo histórico de esta ciencia. Conocer los principios y reglas de Nomenclatura Botánica y Zoológica, y aplicarlos en la resolución de problemas sencillos. Aplicar metodologías actuales en la resolución de problemas taxonómicos.

Uso sustentable de recursos naturales

Objetivos:

1. Definir uso sustentable dentro del marco natural, social y económico.
2. Definir el alcance y la contribución desde la dimensión ambiental.
3. Contribuir a complementar propósitos de producción, de conservación y calidad de vida considerando distintos niveles de organización ecológica y escalas de análisis.
4. Desarrollar en el estudiante: habilidades y destrezas como gestor de su propio proceso formativo, creatividad e independencia de pensamiento, trabajo en equipo.
5. Entrenar en la selección y uso de bibliografía específica, habilidades para el manejo de instrumentos de laboratorio y campo, uso de técnicas de obtención, tratamiento e interpretación de datos.

Asignaturas Optativas

La Escuela de Biología ofrece a los estudiantes de la carrera “Asignaturas de la Especialidad” y “Talleres de Biología Aplicada”, con distinta modalidad de dictado y carga horaria. Estas asignaturas no se ofrecen necesariamente todos los años desde la Escuela. A continuación se listan las asignaturas y talleres ofrecidos por nuestros docentes.

Asignaturas de la especialidad

La carga horaria de las asignaturas de la especialidad, que se listan en Tabla 2.2, es de 75 horas, y su modalidad es teórico-práctica.

Tabla 2.2 – Asignaturas de la Especialidad

1 Adaptaciones morfológicas de las plantas vasculares
2 Biodiversidad faunística de humedales
3 Biología floral
4 Cultivo de células animales y humanas
5 Ecología marina
6 Genética del desarrollo
7 Insectos hematófagos de importancia medico-veterinaria
8 Introducción a la astrobiología
9 Micología: Macromycetes
10 Neurobiología celular y molecular
11 Aspectos microbiológicos aplicables a la seguridad alimentaria
12 Biología de la simbiosis
13 Contaminación ambiental y monitoreo
14 Ecología de la restauración
15 Física III
16 Herramientas integradas para el aseguramiento de calidad en la industria alimentaria
17 Introducción a los sistemas de información geográfica en biología
18 Introducción al manejo de vida silvestre
19 Morfometría
20 Servicios ecosistémicos

Talleres de Biología Aplicada

Los talleres de Biología aplicada (ver lista en la Tabla 2.3) tienen 45 horas y son fundamentalmente prácticos en su modalidad de dictado.

Tabla 2.3 – Talleres de Biología Aplicada

- 1 Análisis de datos mediante computadoras
- 2 Aplicación de técnicas histológicas en la resolución de diversos problemas botánicos
- 3 Bienestar animal
- 4 Evolución de las ideas sobre evolución: una forma de entender la biología
- 5 Herramientas para el estudio de la biología de la polinización
- 6 Herramientas y metodologías aplicadas a la sistemática molecular
- 7 Histotecnología aplicada
- 8 Métodos y técnicas de campo aplicados a estudios ambientales
- 9 Palinología básica y aplicada. Melito y aeropalinología
- 10 Prácticas de técnicas en histología vegetal
- 11 Reptiles del centro de la Argentina. diversidad, biología y conservación
- 12 Selección sexual en artrópodos
- 13 Taller de técnicas macroscópicas para obtener materiales utilizados en anatomía de vertebrados
- 14 Animales venenosos del centro de Argentina
- 15 Aula abierta de montaña
- 16 Ecotoxicología acuática
- 17 Excursiones de reconocimiento botánico en la flora nativa
- 18 Introducción al estudio de problemáticas biológicas en comunidades humanas
- 19 Hidrobiología aplicada (algas de importancia ecológica y problemática en sistemas acuáticos)
- 20 Herramientas para la conservación de fauna
- 21 Selección y secuenciación de contenidos biológicos en diseños curriculares
- 22 Práctica de reconocimiento de plantas vasculares nativas y exóticas
- 23 Presentación de trabajos científicos
- 24 Respuestas de las plantas al estrés: una visión desde la fisiología vegetal
- 25 Nematodos del suelo y la agricultura
- 26 Técnicas de biomonitordeo para evaluar contaminantes químicos atmosféricos

Integración de contenidos. Sistema de correlatividades

En las Tablas 2.4, 2.5 y 2.6 se muestra el sistema de correlatividades de los ciclos de la carrera.

Tabla 2.4 – Correlativas en el Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios (CINEU)

Semestre	Asignatura	Correlativas
CINEU	Matemática	Secundario
	Química	Secundario
	Ambientación Universitaria	Secundario
	Biología	Secundario

Tabla 2.5 – Correlativas en el Ciclo Básico

Semestre	Asignatura	Correlativas
Primero	Introducción a la Biología	Química CINEU Biología CINEU
	Química General	Química CINEU
	Matemática I	Matemática CINEU
Segundo	Bioestadística I	Matemática I
	Química Orgánica	Química General
	Física I	Matemática I
Tercero	Biología Celular	Introducción a la Biología Química Orgánica Física I
	Química Biológica	Química Orgánica Física I
	Física II	Física I
	Módulo Inglés	Introducción a la Biología
Cuarto	Ambiente Físico	Química CINEU Matemática CINEU Ambientación Universitaria CINEU
	Morfología Vegetal	Biología Celular
	Morfología Animal	Biología Celular Química Biológica
	Módulo Inglés Avanzado	Módulo Inglés
	Módulo Informática	
Quinto	Diversidad Animal I	Morfología Animal
	Diversidad Vegetal I	Morfología Vegetal
	Genética	Bioestadística I Química Biológica Biología Celular
	Fisiología Vegetal	Morfología Vegetal Bioestadística I Química Biológica Física II
Sexto	Diversidad Animal II	Morfología Animal Diversidad Animal I
	Diversidad Vegetal II	Diversidad Vegetal I
	Microbiología	Química Biológica Biología Celular Bioestadística I
	Fisiología Animal	Bioestadística I Física II Morfología Animal

Tabla 2.6 – Correlativas en el Ciclo Superior

Semestre	Asignatura	Correlativas
Séptimo	Bioestadística II	Bioestadística I Fisiología Animal Fisiología Vegetal
	Problemática Ambiental	Ambiente Físico Diversidad Vegetal II Diversidad Animal II
	Ecología	Ambiente Físico Fisiología Vegetal Fisiología Animal
Octavo	Genética de Poblaciones y Evolución	Genética Ecología
	Biogeografía	Ecología Diversidad Animal II Diversidad Vegetal II
	Legislación en Biología	Problemática Ambiental Ecología
Noveno y Décimo	Tesina de grado	Microbiología Módulo de Informática Módulo de Inglés Avanzado, Bioestadística II Problemática Ambiental Ecología

FÍSICA:

Introducción al "Modo de Trabajo en Ciencias" Mediciones y error. Estática. Cinemática. Propiedades de los Materiales Rotaciones. Dinámica. Dinámica de fluidos. Ondas. Sonido Aplicaciones biológicas.

Los temas del Área FÍSICA están incluidos en las siguientes asignaturas:

Física I

Física II

Ambiente Físico

CIENCIAS DE LA TIERRA:

Geomorfología. Mineralogía. Petrología. Escalas témporo-espaciales. Hidrología. Pedología. Atmósfera. Deriva continental y tectónica de placas. Procesos de fosilización.

Los temas del Área CIENCIAS DE LA TIERRA están incluidos en las siguientes asignaturas:

Física II

Ambiente Físico

Biogeografía

BIOESTADÍSTICA:

Probabilidad. Bioestadística descriptiva. Inferencia Bioestadística. Estimadores. Regresión y correlación. Modelos lineales generalizados. Bioestadística experimental. Estadística paramétrica. Análisis multivariado.

Los temas del Área BIOESTADÍSTICA están incluidos en las siguientes asignaturas:

Bioestadística I

Bioestadística II

EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LA CIENCIA*:

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

Los temas del Área EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LA CIENCIA están incluidos en las siguientes asignaturas*:

Ambientación Universitaria

Biología Celular

Morfología Animal

Morfología Vegetal

Genética

Microbiología

Diversidad Vegetal II

Legislación en Biología

* Los contenidos de Epistemología y Metodología de la Ciencia son transversales y se desarrollan en prácticamente en todas actividades curriculares

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

Los temas de Área BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR están incluidos en las siguientes asignaturas:

Biología Celular
Química Biológica
Legislación en Biología

BIOLOGÍA ANIMAL:

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

Los temas del Área BIOLOGÍA ANIMAL están incluidos en las siguientes asignaturas:

Introducción a la Biología
Morfología Animal
Fisiología Animal
Legislación en Biología

BIOLOGÍA DE LA PLANTAS:

Niveles de organización. Morfología, Citología, Histología y Anatomía. Ciclos de vida. Reproducción. Importancia socioeconómica y sanitaria.

Los temas del Área BIOLOGÍA DE LA PLANTAS están incluidos en las siguientes asignaturas:

Introducción a la Biología
Morfología Vegetal
Fisiología Vegetal
Legislación en Biología

BIOLOGÍA DE MICROORGANISMOS, PROTISTAS Y HONGOS:

Morfología. Citología. Reproducción. Ciclos de vida. Importancia socioeconómica y sanitaria. Epidemiología.

Los temas del Área BIOLOGÍA DE MICROORGANISMOS, PROTISTAS Y HONGOS están incluidos en las siguientes asignaturas:

Diversidad Animal I
Diversidad vegetal I
Microbiología
Legislación en Biología

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.

Los temas del Área BIODIVERSIDAD están incluidos en las siguientes asignaturas:

Diversidad Animal I
Diversidad Vegetal I
Diversidad Animal II
Diversidad Vegetal II
Legislación en Biología

FISIOLOGÍA:

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

Los temas del Área FISIOLOGÍA están incluidos en las siguientes asignaturas:

Fisiología Animal
Fisiología Vegetal
Legislación en Biología

GENÉTICA:

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

Los temas del Área GENÉTICA están incluidos en las siguientes asignaturas:

Genética
Genética de Poblaciones y Evolución
Biogeografía

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. Origen de la vida y teorías evolutivas.

Los temas del Área ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN están incluidos en las siguientes asignaturas:

Ecología
Problemática Ambiental
Legislación en Biología

EVOLUCIÓN:

Procesos y mecanismos de Micro y Macroevolución. Evolución humana.

Los temas del Área EVOLUCIÓN están incluidos en las siguientes asignaturas:

Diversidad Vegetal I
Diversidad Animal I
Microbiología
Genética de Poblaciones y Evolución
Diversidad Vegetal II
Diversidad Animal II
Biogeografía

20-b) Cargas horarias mínimas por áreas temáticas (Anexo I)

Tabla 2.7 – Distribución de la carga horaria por áreas temáticas (Anexo I)

Actividad Curricular	Áreas Temáticas según Resolución Ministerial 139/2011															TOTAL de horas de la Actividad curricular	
	Matemática	Introducción a la Biología	Física	Química	Ciencias de la Tierra	Bioestadística	Epistemología	Biol. Celular y molecular	Biol. de micro-organismos	Biología animal	Biología de plantas	Biodiversidad	Fisiología	Ecología	Genética		Evolución
Matemática	37,5																37,5
Química				30													30
Biología		22,5															22,5
Ambientación Universitaria						22,5											22,5
Química General				105													105
Matemática I	105																105
Introducción a la Biología		70							25	25							120
Química Orgánica				90													90
Física I			90														90
Bioestadística I					90												90
Física II			85	5													90
Química Biológica				50			40										90
Biología Celular						5	85										90
Morfología Vegetal						5				85							90
Morfología Animal						5			85								90
Ambiente Físico			5		85												90
Diversidad Animal I								15			50					10	75
Diversidad Vegetal I								15			50					10	75
Genética						10								80			90
Fisiología Vegetal										10		80					90
Diversidad Vegetal II						5					65					5	75
Diversidad Animal II											70					5	75
Microbiología						10		70								10	90
Fisiología Animal									10			80					90
Bioestadística II					75												75
Problemática Ambiental													85				85
Ecología													105				105
Genética de Pobl. y Evolución														30	45		75
Biogeografía				5										30	40		75
Legislación en Biología						5	5	5	6	6	6	6	6	6	5		50
Módulo de Inglés																	45
Módulo de Inglés avanzado																	45
Módulo de Informática																	45
Materias electivas y optativas																	417,5
Tesina de Grado																	370
Hs en el Plan de Estudios	142	93	180	280	90	165	68	130	105	126	126	241	166	196	145	125	3300
Mínimo según Res. 139/11	120	90	120	270	90	150	60	120	90	120	120	240	150	160	130	120	2150

La Tabla 2.7 muestra que la carrera cumple con cargas horarias mínimas para las carreras de Biología fijadas en el Anexo I de la Resolución Ministerial 139/2011 para cada una de las 16 por áreas temáticas que agrupan a los contenidos básicos.

20-c) Carga horaria mínima del plan de estudios (Anexo I)

Las características centrales del plan actual son las siguientes:

Nombre de la Carrera: CIENCIAS BIOLÓGICAS

Título: Biólogo

Duración: 5 años.

Articulación: semestral.

Carga horaria máxima por semestre: 400 horas.

Un (1) Ciclo de Nivelación de cinco semanas de duración de 112,5 horas.

Carga horaria total de la Carrera: 3.300 horas.

Carga horaria total de asignaturas obligatorias: 2.512,5

Carga horaria total de asignaturas electivas y optativas: 417,5

Exigencias para la graduación: Tesina (370 horas).

Según el anexo I de la Resolución ministerial 139/2011, la carga horaria mínima para las carreras de Biología y afines reconocidas por CIPEB es de 3.300 horas.

La estructura del Plan de estudio 261-90 ADECUADO de la carrera en Ciencias Biológicas se describe en el punto 19. En la Tabla 2.1 se listan las actividades curriculares y su carga horaria distribuida en el Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios (CINEU), el Ciclo Básico y el Ciclo Superior de la Carrera.

En la Tabla 2.8 se muestra la carga horaria del Plan de estudio 261-90 ADECUADO desagregada por semestres (Notar que se trata de un resumen de la Tabla 2.1.

Tabla 2.8 – Carga horaria de la carrera desagregada por semestres

Ciclo	Año de la carrera	Primer Semestre	Segundo Semestre	Total
Ciclo nivelación (112,5 hs)	CINEU			112,5
Ciclo básico (1935 hs)	1er año	330	270	600
	2do año	315	360	675
	3er año	330	330	660
Ciclo superior (1252,5 hs)	4to año	382,5	300	682,5
	5to año	285	285	570
TOTAL →		1642,5	1545	3300 Horas

La Tabla 2.8 muestra que la carrera cumple con los criterios del Anexo I en cuanto a la carga horaria que es igual al mínimo de 3300 hs.

20-d) Criterios sobre intensidad de la formación práctica (Anexo III de la Res 139/2011)

20-d.1 Intensidad de la formación práctica del ciclo básico

Según se muestra en la Tabla 2.9 el Plan de estudios contiene **1088 horas de formación práctica** en el ciclo básico (los tres primeros años más el ciclo de nivelación. Esto supera el **mínimo de 1075 horas** fijado en el Anexo III de la Resolución Ministerial 139/2011.

Tabla 2.9 – Distribución de la carga horaria entre actividades teóricas y prácticas en el Ciclo Básico. PLAN 261-90 ADECUADO

Semestre	Asignatura	Hs. totales	Hs. teórico	Hs. práctico	Porcentaje Práctico
Ciclo Nivelación (CINEU)	Matemática	37,5	17,5	20	53,3
	Química	30	21	9	30,0
	Ambientación Universitaria	22,5	9	13,5	60,0
	Biología	22,5	12,5	10	44,4
Primero	Introducción a la Biología	120	72	48	40,0
	Química General	105	61	44	41,9
	Matemática I	105	50	55	52,4
Segundo	Bioestadística I	90	45	45	50,0
	Química Orgánica	90	70	20	22,2
	Física I	90	35	55	61,1
Tercero	Biología Celular	90	30	60	66,7
	Química Biológica	90	45	45	50,0
	Física II	90	35	55	61,1
	Módulo Inglés	45	20	25	55,6
Cuarto	Ambiente Físico	90	45	45	50,0
	Morfología Vegetal	90	30	60	66,7
	Morfología Animal	90	40	50	55,6
	Módulo Inglés Avanzado	45	20	25	55,6
	Módulo Informática	45	20	25	55,6
Quinto	Diversidad Animal I	75	36	39	52,0
	Diversidad Vegetal I	75	25	50	66,7
	Genética	90	39	51	56,7
	Fisiología Vegetal	90	30	60	66,7
Sexto	Diversidad Animal II	75	39	36	48,0
	Diversidad Vegetal II	75	33	42	56,0
	Microbiología	90	34	56	62,2
	Fisiología Animal	90	45	45	50,0
Total →				1088	53,1 %

20-d.2 Intensidad de la formación práctica del ciclo superior

Según se muestra en la Tabla 2.10 el Plan de estudios contiene **448 horas de formación práctica** en el ciclo superior (últimos dos años de la carrera. Esto supera el **mínimo de 415 horas** fijado en el Anexo III de la Resolución Ministerial 139/2011.

Tabla 2.10 – Distribución de la carga horaria entre actividades teóricas y prácticas en el Ciclo Superior. PLAN 261-90 ADECUADO.

Semestre	Asignatura	Hs. totales	Hs. teórico	Hs. Prácticos	Porcentaje Prácticos
Séptimo	Bioestadística II	75	30	45	60 %
	Problemática Ambiental	85	40	45	53 %
	Ecología	105	51	54	51 %
	Electivas y Optativas	117	57	60	51 %
Octavo	Genética de Poblaciones y Evolución	75	39	36	48 %
	Biogeografía	75	42	33	44 %
	Legislación en Biología	50	25	25	50 %
	Electivas y Optativas	100	50	50	50 %
Noveno	Electivas y Optativas	100	50	50	50 %
Décimo	Electivas y Optativas	100	50	50	50 %
Total →				448	50,8 %

20-d.3 Intensidad de la formación práctica de la tesis

La Resolución ministerial 139/2011 requiere un trabajo de Tesis de un **mínimo de 320 hs** que contemplen un **mínimo de 256 horas** de actividades prácticas para el Trabajo Final de Carrera

Exigencias del Plan de estudios para la Tesina:

Además de las materias obligatorias se deben aprobar al menos 417,5 horas de asignaturas selectivas (Electivas y Optativas).

El desarrollo de la tesina requiere en total 370 hs de las cuales más de 256 horas son actividades prácticas. En consecuencia la carrera cumple con las exigencias en cuanto a carga horaria e intensidad de formación práctica establecida por la Resolución 130/2011 del Ministerio de Educación.

20.e) Pautas para la evaluación. Evaluación de los aprendizajes (estándar 2.2.2.)

La capacidad de análisis, inferencia, interpretación, explicación y evaluación, sustentados por la autorregulación y actitud investigativa, vigilante, honesta y flexible se convierte en lo que distingue al profesional que está capacitado para enfrentar los desafíos de la sociedad moderna. El mundo de gran complejidad demanda de un pensamiento de alta calidad. Este factor obliga a la docencia universitaria a enfocar la enseñanza y el aprendizaje en el desarrollo del pensamiento crítico, para lo cual es necesario redefinir los roles de los actores del proceso educativo y seleccionar los métodos y medios adecuados.

Durante el desarrollo de cada asignatura se utilizarán los siguientes criterios generales de evaluación:

- Competencia en el uso de la lengua oral y escrita.
- Precisión en el uso del lenguaje técnico.
- Conceptualización.
- Contextualización epistemológica.
- Interrelación teoría - práctica.
- Correcta utilización de bibliografía.
- Análisis crítico de la bibliografía.
- Problematización del conocimiento.
- Aportes personales a las lecturas.
- Uso de metodologías adecuadas para el abordaje y resolución de diferentes tipos de problemas en distintos contextos.
- Dominio de las metodologías, los procedimientos y las técnicas del trabajo en campo (recolección, análisis e interpretación de datos).
- Dominio de las metodologías, los procedimientos y las técnicas de trabajo en los laboratorios (recolección, análisis e interpretación de datos).
- Desarrollo de procesos de indagación (planteamiento de hipótesis, diseño de experiencias, interpretación de resultados, conclusiones, comunicación de resultados).
- Desarrollo de procesos de pensamiento (análisis, síntesis, razonamiento inductivo y deductivo, generalización, etc.).
- Valoración importancia del estudio, la reflexión y la confrontación de ideas.

Al mismo tiempo, y teniendo en cuenta tanto las características particulares de cada asignatura como la normativa vigente de la Universidad Nacional de Córdoba, se seleccionará el sistema de evaluación particular (Ej.: promoción total, promoción parcial, coloquio, examen final, etc.).

21. 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.

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FINAL

Como trabajo final los alumnos deben elaborar una tesina de grado, cuya duración es de 370 horas reloj y por ende otorga al estudiante 37 créditos. A continuación se transcribe la reglamentación correspondiente:

Reglamento de la Tesina

Art. 1.- El objetivo de la tesina, para optar al título de Biólogo, es que el alumno realice un trabajo de investigación científica original, dentro del área de las Ciencias Biológicas, con el apoyo y guía de un director.

Art. 2.- La inscripción para realizar la tesina requiere que el alumno de Ciencias Biológicas haya aprobado todas las asignaturas de los primeros seis semestres y regularizado las asignaturas del séptimo semestre. El alumno deberá presentar por mesa de entrada de la Facultad, entre el 1 de febrero y el 30 de noviembre de cada año, la siguiente documentación foliada y en el orden que se consigna:

- a) Una carátula con el título de la tesina a desarrollar, nombre del director, codirector (si corresponde) y del alumno, lugar de trabajo y fecha.
- b) El proyecto de la tesina a desarrollar, el cual debe contar con las siguientes secciones: Título, Palabras Claves, Introducción (planteo del problema, antecedentes); Objetivos (general y específicos); Materiales y Métodos (procedimientos de recolección y tratamientos de datos donde surja claramente cómo se cumplirán los objetivos planteados); Cronograma (aproximado), Factibilidad del Proyecto (incluyendo disponibilidad de infraestructura en el lugar de trabajo) y Referencias Bibliográficas. El proyecto deberá escribirse en hojas A4, con interlineado igual a 1,5 con un tamaño mínimo de letra de 12 *cpi* y no deberá superar las 10 páginas.
- c) *Curriculum Vitae* del director/codirector.
- d) Nota que justifique la participación de un codirector en el desarrollo de la tesina, en el caso de que lo hubiera.
- e) Autorización del Profesor Titular o Encargado de Cátedra o Director de Instituto/Centro de Investigación del/los lugares donde se desarrollará el trabajo.
- f) Una solicitud dirigida a la Comisión de Tesina, según el formulario del Anexo II del presente reglamento.

La presentación de esta documentación dará lugar a la apertura de un expediente.

Posteriormente, el alumno deberá enviar el proyecto de tesina en formato digital (procesador de texto) al correo electrónico de la Comisión de Tesina (tesinasbiol@efn.uncor.edu), para que éste pueda ser enviado a los evaluadores.

Simultáneamente, el director/codirector podrá enviar un correo electrónico a la Comisión de Tesina, sugiriendo uno o más posibles evaluadores del proyecto, indicando nombre completo, cargo, lugar de trabajo y correo electrónico del/los mismos.

Art. 3.- La Comisión de Tesina tendrá a su cargo la coordinación académico administrativa de cada tesina, a fin de asegurar un nivel científico-técnico aceptable. Dicha Comisión estará constituida por un coordinador y tres miembros que deberán ser docentes de la Escuela de Biología, con título máximo y haber dirigido o codirigido al menos dos tesinas en la carrera de Ciencias Biológicas. El coordinador presidirá y representará a la Comisión de Tesina y su propuesta de designación se llevará a cabo bianualmente por el Consejo de la Escuela de Biología, pudiendo ser propuesto nuevamente. Los otros miembros de la Comisión de Tesina también serán propuestos por la Escuela de Biología. Posteriormente se elevarán las actuaciones al Honorable Consejo Directivo de la Facultad para que el coordinador y los miembros de la Comisión propuestos sean designados por el mismo. La renovación de los miembros se realizará en forma escalonada anualmente. La Comisión de Tesina tendrá las siguientes funciones:

- a) Evaluar la idoneidad y pertinencia del director/codirector en relación al proyecto de tesina propuesto y determinar si cumplen con lo establecido en el Artículo 4 del presente Reglamento.
- b) Designar al tribunal examinador, el cual se constituirá como organismo idóneo “*ad-hoc*” para evaluar el proyecto de tesina así como el manuscrito final y la defensa oral de la tesina; proponer al Honorable Consejo Directivo de la Facultad la designación de un miembro externo (según Art. 6 del presente Reglamento).
- c) Comunicar al alumno la aceptación, las observaciones, o el rechazo de la solicitud.
- d) Llevar un registro de la situación administrativa de cada tesina: ingreso, conformación del tribunal examinador, aprobación del proyecto, solicitud de examen, recepción de copia del acta de examen y pasar a archivo el expediente.
- e) La Comisión de Tesina podrá aceptar la inclusión de un codirector el cual deberá cumplir los mismos requisitos y tendrá las mismas funciones y responsabilidades que el director. En este caso, deberá anexarse una nota en la que se justifique la participación de los dos directores en el desarrollo de la tesina (Art. 2, inc. d).
- f) En caso de que el lugar de trabajo del director de la tesina, y codirector si lo hubiera, sea fuera de la ciudad de Córdoba, se designará al coordinador de la Comisión de Tesina como tutor administrativo para supervisar el cumplimiento del presente reglamento por parte del alumno y avalar sus presentaciones ante la Comisión de Tesina.
- g) En caso de que el director de tesina se ausentara por un período de entre tres (3) y seis (6) meses, y no se contara con un codirector, la Comisión de Tesina evaluará junto con el alumno la situación y, de considerarlo necesario, nombrará un codirector, con la conformidad también del director de tesina. En el caso de que el director de tesina, o el codirector si lo hubiere, se ausentara por un período de entre tres (3) y seis (6) meses, debe garantizarse que siempre uno de los dos directores estará presente para guiar al tesinista.

Art. 4.- El director/codirector de la tesina deberá satisfacer los siguientes requisitos:

- a) Ser Profesor Regular, o Auxiliar de la FCEFYN (UNC), o de otra Facultad o Universidad, o ser Investigador de algún Organismo de Promoción Científica o Tecnológica, o ser egresado universitario que acredite experiencia en investigación científica en el campo de la Biología y Ciencias afines.
- b) En cualquier caso, el director deberá acreditar suficiencia en el área de trabajo en el que se desarrollará la tesina y: b.1 Poseer título máximo o b.2 Poseer experiencia de al menos 4 años en investigación científica acreditada mediante su participación en proyectos de investigación avalados por instituciones reconocidas y autoría de artículos científicos en revistas con referato, por lo menos en uno como primer autor.
- c) Un director podrá dirigir hasta un máximo de tres tesinas simultáneamente.

Art. 5.- El director/codirector de tesina deberá conocer y cumplir lo establecido en el presente Reglamento y tendrá las siguientes funciones y responsabilidades:

- a) Elaborar el proyecto de tesina junto con el alumno y guiar la presentación del mismo.
- b) Atender y supervisar en forma permanente el trabajo de investigación hasta su presentación final.
- c) Orientar al alumno acerca de la concepción epistemológica y las metodologías más adecuadas y oportunas para el mejor desarrollo de la investigación y elaboración de la tesina.
- d) Supervisar el cumplimiento del presente reglamento por parte del alumno.

Art. 6.- El tribunal examinador “*ad-hoc*” estará integrado por docentes de la FCEFYN (UNC). En casos excepcionales, podrán ser miembros del tribunal docentes de otra Facultad o Universidad, o investigadores de organismos de investigación científica y tecnológica reconocidos. El tribunal será designado por el Honorable Consejo Directivo de la FCEFYN a solicitud de la Comisión de Tesina. El director (o el codirector) integrará el tribunal examinador. Los requisitos para ser miembro del tribunal examinador son los mismos que se solicitan para ser director/codirector de tesina. El tribunal examinador deberá contar por lo menos con un Profesor Regular de la Escuela de Biología quien será el responsable del Acta de Examen correspondiente a la defensa oral de la Tesina.

Art. 7.- Los miembros del tribunal examinador deberán conocer y cumplir lo establecido en el presente Reglamento y tendrá las siguientes funciones y responsabilidades:

- a) Evaluar el proyecto de tesina en un plazo no mayor a los 20 días hábiles contados desde el momento en que éste sea entregado. Cada miembro del tribunal deberá determinar si el proyecto es aceptado (sin modificaciones), aceptado con correcciones (modificaciones a tener en cuenta en el manuscrito final), observado (modificaciones a incluir en una nueva versión del proyecto) o rechazado y entregar a la Comisión de Tesina el dictamen respectivo según Anexo III.
- b) En caso de que el proyecto de tesina resulte observado, el tribunal examinador deberá evaluarlo nuevamente una vez realizadas las modificaciones, en un plazo no mayor a los 20 días hábiles contados desde el momento en que éste sea entregado.
- c) Los miembros del tribunal examinador propuestos podrán excusarse de evaluar el proyecto de tesina, dejando constancia en el expediente.

- d) El tribunal examinador deberá evaluar la versión escrita final de la tesina y la defensa oral.
- e) Si para la defensa oral de la tesina, algún miembro del tribunal propuesto inicialmente se ausentara, la Comisión de Tesina propondrá la designación de un nuevo profesor para integrar el tribunal. Los miembros del tribunal deberán comunicar a la Comisión de Tesina los períodos en los cuales se ausentarán, para que ésta pueda tomar los recaudos necesarios.
- f) Un miembro de tribunal examinador podrá integrar simultáneamente hasta 4 tribunales de tesinas.

Art. 8.- El alumno tiene que conocer y cumplir lo establecido en el presente Reglamento y debe:

- a) Informarse en la Comisión de Tesina sobre la evaluación del proyecto de tesina posteriormente a su presentación por Mesa de Entrada.
- b) Si luego de su evaluación el proyecto resulta observado, el alumno tendrá 20 días corridos a partir de la notificación para reelaborarlo, responder a las sugerencias y presentarlo a la Comisión de Tesina, quien lo enviará al tribunal examinador para que sea evaluado nuevamente.
- c) Cumplir con las actividades necesarias para la ejecución del proyecto de tesina, según el cronograma propuesto.

Art. 9.- La tesina deberá desarrollarse dentro del tiempo previsto en el Plan de Estudios de la Carrera de Ciencias Biológicas, cumplido éste en un plazo no menor de 4 meses ni mayor de 18 meses, a partir de la fecha de aprobación del proyecto de tesina. En casos excepcionales y debidamente justificados, la Comisión de Tesina podrá autorizar una modificación a este plazo.

Art. 10.- El alumno podrá solicitar a la Comisión de Tesina, con el aval del director, la baja del proyecto de tesina propuesto, fundamentando por escrito los motivos. En casos de ausencia del alumno, sin aviso, por más de seis meses, el director/ codirector tendrá la facultad de solicitar a la Comisión de Tesina la baja del proyecto propuesto.

Art. 11.- Para poder presentar la versión escrita de la tesina, el alumno deberá tener aprobadas todas las asignaturas del Plan de Estudios y deberá proceder según se indica a continuación:

- a) La presentación escrita de la tesina deberá realizarse según las normas generales de una publicación científica y las instrucciones particulares que figuran en el Anexo IV del presente Reglamento. Si el director lo considera conveniente, podrá seleccionar las normas de presentación de una revista especializada en particular, con referato, en cuyo caso deberá presentarse al tribunal examinador una copia de dichas normas junto con los ejemplares de la tesina.
- b) La versión escrita de la tesina en su forma final (tres ejemplares) deberá ser presentada al tribunal examinador, que la evaluará en un plazo no mayor de quince días hábiles.
- c) Los miembros del tribunal examinador deberán devolver cada ejemplar al alumno, con el correspondiente dictamen y observaciones si las hubiera, al menos 5 días hábiles antes de la fecha de la defensa oral. Si fuera necesario, el tribunal examinador podrá solicitar al tesinista la reimpresión de la tesina con las correcciones sugeridas, la cual deberá ser presentada al momento de la defensa oral.

Art. 12.- Para solicitar fecha para la defensa oral de la tesina, el tesinista deberá presentar en el Área de Apoyo Administrativo a la Función Docente el formulario del Anexo V con la firma del tribunal examinador y de un miembro de la Comisión de Tesina, quién corroborará el cumplimiento de los plazos de ejecución de la tesina y los requisitos para rendirla. La defensa oral de la tesina deberá desarrollarse en aproximadamente 30 minutos, abarcando puntos relevantes de los antecedentes, objetivos, métodos, resultados y conclusiones del trabajo, pudiendo utilizarse los medios auxiliares pertinentes. El tribunal examinador interrogará al tesinista sobre aspectos del trabajo que crea necesario aclarar, posteriormente a su exposición.

Art. 13.- Para la calificación final de la tesina, el tribunal examinador deberá tomar en consideración la versión final escrita junto con la defensa oral, de acuerdo a los Artículos 11 y 12. Se sugiere seguir las pautas del Anexo VI.

Art. 14.- Luego de aprobada la tesina, los tres ejemplares presentados serán firmados por los miembros del tribunal examinador (Art. 11, inc. a, anexo III) y destinados respectivamente a la Biblioteca Dr. Ricardo Luti de la Facultad, al lugar de realización del trabajo y al tesinista. En el caso de que la tesina esté acompañada de una colección de material científico, se deberá indicar en el texto de la misma el lugar donde puede ser consultado, dándose preferencia a que sea depositada en el ámbito de esta Facultad.

Art. 15.- Los contenidos de la tesina son propiedad intelectual del tesinista, del director y del codirector si lo hubiere, pudiendo ser utilizados para su publicación parcial o total, después de la defensa oral de la tesina. En casos debidamente fundamentados, el tesinista y su director podrán publicar parcial o totalmente el contenido de la tesina, antes de su presentación formal, comunicándolo previamente a la Comisión de Tesina.

Art. 16.- Los alumnos que hubieran iniciado su trabajo de tesina sujetos al Reglamento anterior quedarán automáticamente incorporados a la presente normativa, excepto que soliciten lo contrario a la Comisión de Tesina en nota firmada por el tesinista y su director.

Art. 17.- En el caso de incumplimiento del presente Reglamento, tanto de las formas como de los plazos, por parte del tesinista, del director o del codirector de tesina, o de los miembros del tribunal examinador, las partes interesadas podrán recurrir a la Comisión de Tesina en forma debidamente fundamentada. Asimismo, si existiera incumplimiento u omisión de lo dispuesto por la Comisión de Tesina, podrán apelar a la Escuela de Biología y al Honorable Consejo Directivo. Las presentaciones producidas quedarán incorporadas al expediente respectivo. La Comisión de Tesina mantendrá un registro de las actuaciones y lo tendrá en cuenta como antecedente en nuevas presentaciones de proyectos de tesina y en las designaciones de tribunales examinadores, asimismo informará a los departamentos o instituciones correspondientes sobre lo sucedido.

Art. 18.- La Comisión de Tesina resolverá cualquier situación académica o administrativa no contemplada en el presente Reglamento, solicitando todo asesoramiento que considere pertinente.

- 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.
-

PLAN DE TRANSICIÓN ENTRE PLANES DE ESTUDIO

Instrumentación de la adecuación del plan de estudio

1. El Plan 261-90 Adecuado se implementa a partir del ciclo lectivo 2013 en todos los estudiantes cuyo ingreso sea del año 2010 en adelante.
2. El plan de estudios 261-90 Adecuado no requiere modificación en el sistema de equivalencias oportunamente aprobado, con excepción de Bioestadística I (equivalencia = Estadística y Biometría), Bioestadística II (equivalencia = Diseño Experimental), y Problemática Ambiental (equivalencia = Problemática Ambiental), y de las correlativas de la asignatura Bioestadística II agregándose a Bioestadística I las asignaturas Fisiología Animal y Fisiología Vegetal.
3. Se incorporó al Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios la asignatura Biología (Resolución 631-HCD-2012). La asignatura tiene una carga horaria equivalente a 22,5 horas y es correlativa de la asignatura Introducción a la Biología del primer semestre de la carrera. En relación a la adecuación del Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios se ha modificado la carga horaria de los otros espacios curriculares pre-existentes, a saber: Matemática a 37,5 horas, Química a 30 horas y Ambientación Universitaria a 22,5 horas. La carga horaria del Ciclo de Nivelación del plan de estudios 261-90 era de 70 horas, mientras que la aprobada por la Resolución 631-HCD-2012 para el Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios es de 112,5 horas.
4. La modificación del Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios según Resolución 631-HCD-2012 se aplica a los alumnos que ingresan en el ciclo lectivo 2013.
5. Las asignaturas Estadística y Biometría (segundo semestre) y Diseño Experimental (séptimo semestre) cambian, respectivamente, su denominación a Bioestadística I y Bioestadística II.
6. La asignatura Bioestadística II (anteriormente Diseño Experimental) modifica su carga horaria de 60 horas a 75 horas.
7. La asignatura Problemática Ambiental modifica su carga horaria de 45 horas a 85 horas.
8. La asignatura Legislación en Biología es considerada como Obligatoria atendiendo a la necesidad de cubrir los contenidos mínimos referidos a esta temática exigidos por CONEAU. La asignatura se encuentra en el Plan de estudios 1990 en carácter de Optativa. Su carga horaria se incrementa de 40 a 50 horas; mientras que, mantiene los contenidos mínimos y las correlativas prescriptas. Será de cursado en el octavo semestre. Los alumnos cuya matrícula de ingreso a la carrera corresponda al año 2010 y en adelante, deberán cursar la asignatura Legislación en Biología como obligatoria. Se aconseja que los alumnos que cursen el quinto año en el ciclo lectivo 2013 cursen la asignatura Legislación en Biología.
9. Teniendo en cuenta las Resoluciones N° 167-HCS-99, N° 352-HCD-99 y N° 151-HCD-2003 se mantiene el Módulo de Inglés en el segundo semestre y el Módulo de Inglés Avanzado en el tercer semestre. El módulo de Informática prescripto para el tercer semestre se podrá cubrir como una prueba de suficiencia.

Objetivos generales de la carrera de Ciencias Biológicas

1. Construir una visión integrada y global de la Biología como ciencia.
2. Integrar los aportes de disciplinas no biológicas, necesarias para la construcción del conocimiento en Biología.
3. Promover la concientización en la responsabilidad de la propia formación, a los fines de que sea partícipe de manera activa y consciente en el proceso de aprendizaje.
4. Obtener un marco de referencia del quehacer universitario y del compromiso del graduado con su medio.
5. Desarrollar las aptitudes y actitudes necesarias para construir el conocimiento en la disciplina y reforzar el vínculo entre la Biología y Sociedad.

Adecuaciones específicas de la currícula de la Carrera a partir del ciclo lectivo 2013

1. Las asignaturas Introducción a la Biología, Matemática I, Química General, Estadística y Biometría, Química Orgánica, Química Biológica, Biología Celular, Diversidad Vegetal I, Diversidad Vegetal II, Diversidad Animal I, Diversidad Animal II, Genética, Diseño Experimental, Problemática Ambiental, Ecología, Biogeografía y Microbiología, a través de reuniones de articulación curricular conjuntamente con el Consejo de la Escuela de Biología, realizaron modificaciones menores a los Programas Sintéticos, tendientes a adaptar los enfoques y la profundidad de los contenidos comunes con el objetivo de evitar repeticiones, mejorar la articulación entre las asignaturas y permitir el desarrollo de procesos de enseñanza y de aprendizaje basados en la construcción de cuerpos de conocimientos básicos que integran las Áreas temáticas establecidas por Resolución Ministerial 139/2011: Matemática, Introducción a la Biología, Química, Física, Ciencias de la Tierra, Bioestadística, Epistemología y Metodología de la Ciencia, Biología Celular y Molecular, Morfología Animal, Morfología Vegetal, Biología de Microorganismos, Protistas y Hongos, Biodiversidad, Fisiología, Genética, Ecología y Conservación, Evolución. Se realizaron las modificaciones necesarias tendientes a contribuir a la construcción del eje evolutivo propuesto para el plan de estudios en dichas materias básicas.
2. A partir del ciclo lectivo 2013, se incorpora al Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios la asignatura Biología (Resolución 631-HCD-2012), como adecuación curricular propuesta por el Departamento de Ingreso y la Escuela de Biología. La asignatura tiene una carga horaria de 22,5 horas y es correlativa de la asignatura Introducción a la Biología del primer semestre de la carrera. En relación a la adecuación del Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios se ha modificado la carga horaria de los otros espacios curriculares pre-existentes, a saber: Matemática a 37,5 horas, Química a 30 horas y Ambientación Universitaria a 22,5 horas.

3. Las asignaturas Estadística y Biometría, del segundo semestre, y Diseño Experimental, del séptimo semestre de la Carrera, cambian su denominación a Bioestadística I y Bioestadística II a solicitud del profesor Titular en relación a una mejor adecuación de los contenidos mínimos establecidos y su articulación horizontal y vertical con otros espacios curriculares del Plan de estudios.
4. La asignatura Bioestadística II (Diseño Experimental) modifica su carga horaria de 60 horas a 75 horas, a solicitud del Profesor Titular en virtud de la adecuación de contenidos mínimos establecidos para el Área temática de Bioestadística.
5. Se establece como equivalencia de Bioestadística I a Estadística y Biometría (Plan 261-90), y de Bioestadística II a Diseño Experimental (Plan 261-90).
6. A partir del ciclo lectivo 2013, la asignatura Problemática Ambiental modifica su carga horaria de 45 horas a 85 horas, a solicitud del Profesor Titular en virtud de la adecuación de contenidos mínimos establecidos para el Área de Ecología y Conservación. Se establece como equivalencia de Problemática Ambiental la asignatura Problemática Ambiental del Plan 261-90.
7. La asignatura Legislación en Biología será considerada como Obligatoria atendiendo a la necesidad de cubrir los contenidos mínimos referidos a esta temática exigidos por Resolución Ministerial 139/2011. La asignatura se encuentra en el Plan de estudios vigente en carácter de Optativa. Mantendrá los contenidos mínimos prescriptos. Su carga horaria pasará de 40 horas a 50 horas. Será de cursado en el octavo semestre. Los alumnos cuya matrícula de ingreso a la carrera corresponda al año 2010 y en adelante deberán cursar la asignatura Legislación en Biología como obligatoria. Se aconseja que los alumnos que cursen el quinto año en el ciclo lectivo 2013 cursen la asignatura Legislación en Biología.
8. Teniendo en cuenta las Resoluciones N° 167-HCS-99, N° 352-HCD-99 y N° 151-HCD-2003 se mantiene el Módulo de Inglés en el tercer semestre y el Módulo de Inglés Avanzado en el cuarto semestre. El módulo de Informática prescripto para el cuarto semestre se podrá cubrir como una prueba de suficiencia.
9. Los contenidos mínimos requeridos para el área de Epistemología y Metodología de la Ciencia, según lo establecido por la Resolución Ministerial 139/2011, se encuentran presentes en los Programas de las asignaturas: Introducción a la Biología, Bioestadística I y Bioestadística II, Problemática Ambiental, Ecología, Física I y Física II.
10. Las materias no obligatorias son clasificadas, de acuerdo a lo indicado por la Res. N° 289-HCS-1988 en:
 - a- **Electivas:** el alumno puede elegir entre un núcleo de asignaturas de especialización dictadas por docentes de la Facultad de manera garantizada todos los años. Estas asignaturas tienen una carga horaria de entre 45 y 75 hs y los contenidos que abarcan son de tipo general dentro de las grandes áreas del conocimiento en la disciplina. Con estas materias los alumnos deben cubrir al menos 60 % de las horas de materias no obligatorias.

b- Optativas: el alumno puede elegir también entre un núcleo de asignaturas de especialización, directamente orientadas a aspectos particulares o técnicos dentro de las grandes áreas del conocimiento en la disciplina, con un fuerte componente de índole práctico y/o aplicado. Estas materias también podrán seleccionarse entre las dictadas por docentes de la Universidad Nacional de Córdoba o de otras Universidades del país y del extranjero, a través de los programas vigentes de articulación entre la Universidad Nacional de Córdoba y otras instituciones académicas. Estas asignaturas tendrán una carga horaria igual o superior a 45 h y se considerará hasta un máximo de 75 horas por materia, aunque ésta supere la carga horaria. Con estas asignaturas los alumnos deberán cubrir un máximo de 40% de las horas destinadas a asignaturas no obligatorias.

Organización

En función del tipo de formación deseada, las necesidades del medio, el marco dado por el perfil y las articulaciones con los de otras universidades, se organizó este Plan de Estudios en dos ciclos:

- El **Ciclo Básico** tiene como propósitos: *i*) favorecer la inserción del estudiante en la vida universitaria, *ii*) ofrecer una formación básica sólida, global e integrada de los contenidos y métodos de la Biología, que sirva de anclaje y fundamento a los conocimientos y procedimientos que se abordarán en el ciclo siguiente. Del mismo modo, se pretende mostrar una visión integral del objeto de estudio, así como su perspectiva de profundización y especialización.
- El **Ciclo Superior** tiene como propósito profundizar y completar la formación de distintos aspectos del conocimiento necesarios para la formación del Biólogo, donde se pondrá énfasis en alguna de las grandes áreas del conocimiento en la disciplina. Hay distintos tipos de espacios curriculares: asignaturas obligatorias, asignaturas electivas y asignaturas optativas. Estas dos últimas aportan el componente dinámico a la currícula, brindando también mayor posibilidad de actualización permanente. En esta etapa es fundamental el rol del tutor, orientando la ruta curricular más adecuada a los intereses del estudiante y a las posibilidades institucionales.

Tabla 2.11 – Departamentos, créditos* (Crs), carga horaria de las asignaturas (Por Semestre), correlatividades en el CINEU.

	Departamento	Asignatura	Crs	Carga horaria		Correlativas
				Semanal	Total	
CINEU	Ingreso	Matemática (CINEU)	-	7,5	37,5	Secundario
	Ingreso	Química (CINEU)	-	6	30,0	Secundario
	Ingreso	Amb. Universitaria (CINEU)	-	2,5	22,5	Secundario
	Ingreso	Biología (CINEU)	-	2,5	22,5	Secundario
			Total	-	18,5	112,5

Tabla 2.12 – Departamentos, créditos* (Crs), carga horaria de las asignaturas (Por Semestre), correlatividades en el Ciclo Básico

	Departamento	Sem	Asignatura	Crs	Carga horaria		Correlativas
					Semanal	Total	
CICLO BÁSICO (por cuatrimestre)	Fisiología	1.	Introd a la Biología	12	7	120	Biología, Química (CINEU)
	Matemática	1.	Matemática I	10,5	7	105	Matemática (CINEU)
	Química	1.	Química General	10,5	8	105	Química (CINEU)
	Matemática	2.	Bioestadística I	9	6,5	90	Matemática I
	Química	2.	Química Orgánica	9	7	90	Química General
	Física	2.	Física I	9	6	90	Matemática I
	Fisiología	3.	Biología Celular	9	6	90	Introducción a la Biología, Química Orgánica, Física I
	Química	3.	Química Biológica	9	6	90	Química Orgánica, Física I
	Física	3.	Física II	9	6	90	Física I
	Enseñanza CyT ¹	3.	Módulo Inglés	4,5	3	45	Introd a la Biología
	Geología Básica	4.	Ambiente Físico	9	5	90	CINEU: Química, Matemática, Ambientación Universitaria
	Diversidad ByE ²	4.	Morfología Vegetal	9	6	90	Biología Celular
	Diversidad ByE	4.	Morfología Animal	9	7	90	Biología Celular, Química Biológica
	Enseñanza CyT	4.	Módulo Inglés Avanz	4,5	3	45	Módulo Inglés
	Informática	4.	Módulo Informática	4,5	3	45	Ninguna
	Diversidad ByE	5.	Diversidad Animal I	7,5	6	75	Morfología Animal
	Diversidad ByE	5.	Diversidad Vegetal I	7,5	6	75	Morfología Vegetal
	Fisiología	5.	Genética	9	6	90	Bioestadística I, Química Biológica, Biología Celular
	Fisiología	5.	Fisiología Vegetal	9	5,5	90	Morfología Vegetal, Bioestadística I, Química Biológica, Física II
	Diversidad ByE	6.	Diversidad Animal II	7,5	5,5	75	Morfología Animal, Diversidad Animal I
	Diversidad ByE	6.	Diversidad Vegetal II	7,5	6	75	Diversidad Vegetal I
	Fisiología	6.	Microbiología	9	9	90	Química Biológica, Biología Celular, Bioestadística I
	Fisiología	6.	Fisiología Animal	9	5,5	90	Morfología Animal, Física II, Bioestadística I
	Total				193,5	136	1935

*: 1 crédito es igual a 10 horas reloj.

¹: Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología. ²: Diversidad Biológica y Ecología.

Tabla 2.13 – Departamentos, créditos* (Crs), carga horaria de las asignaturas (Por Semestre), correlatividades en el Ciclo Superior.

CICLO SUPERIOR (por cuatrimestre)	Departamento	Sem	Asignatura	Crs	Carga horaria Semanal Total		Correlativas
	Matemática	7.	Bioestadística II	7,5	5	75	Bioestadística I, Fisiología Animal, Fisiología Vegetal
	Diversidad ByT	7.	Problemática Amb ³	8,5	8	85	Ambiente Físico, Diversidad Animal II, Diversidad Vegetal II
	Diversidad ByT	7.	Ecología	10,5	6	105	Ambiente Físico, Fisiología Animal, Fisiología Vegetal
	**	7.	Electivas y Optativas	11,75	-	117,5	
	Fisiología	8.	Genética de PyE ⁴	7,5	6	75	Matemática I
	Diversidad ByT	8.	Biogeografía	7,5	6	75	Química General
	Física	8.	Legislación en Biol ⁵	5	4	50	Matemática I
	**	8.	Electivas y Optativas	10	-	100	
	**	9.	Electivas y Optativas	20	-	200	
**	9.	10.Tesina de Grado	37	-	370		
			Total	125,25	35	1252,5	

** : Pueden pertenecer a diversos departamentos.

³ : Problemática Ambiental.

⁴ : Genética de Poblaciones y Evolución.

⁵ : Legislación en Biología.

Tabla 2.14 – Equivalencias entre el PLAN 261-90 ADECUADO y el Plan 1990

Semestre	Asignatura del Plan 261-90 Adecuado	Asignatura equivalente del Plan 1990
CINEU	Matemática	Matemática
	Química	Química
	Ambientación Universitaria	Ambientación Universitaria
	Biología	
Primero	Introducción a la Biología	Introducción a la Biología
	Química General	Química General
	Matemática I	Matemática I
Segundo	Bioestadística I	Estadística y Biometría
	Química Orgánica	Química Orgánica
	Física I	Física I
Tercero	Biología Celular	Biología Celular
	Química Biológica	Química Biológica
	Física II	Física II
	Módulo Inglés	Módulo Inglés
Cuarto	Ambiente Físico	Ambiente Físico
	Morfología Vegetal	Morfología Vegetal
	Morfología Animal	Morfología Animal
	Módulo Inglés Avanzado	Módulo Inglés Avanzado
	Módulo Informática	Módulo Informática
Quinto	Diversidad Animal I	Diversidad Animal I
	Diversidad Vegetal I	Diversidad Vegetal I
	Genética	Genética
	Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal
Sexto	Diversidad Animal II	Diversidad Animal II
	Diversidad Vegetal II	Diversidad Vegetal II
	Microbiología	Microbiología
	Fisiología Animal	Fisiología Animal
Séptimo	Bioestadística II	Diseño Experimental
	Problemática Ambiental	Problemática Ambiental
	Ecología	Ecología
Octavo	Genética de Poblaciones y Evolución	Genética de Poblaciones y Evolución
	Biogeografía	Biogeografía
	Legislación en Biología	
Noveno		
Decimo	Tesina de grado	Tesina de grado

23. 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.

INTEGRACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DE LOS CONTENIDOS

La Escuela de Biología ha organizado y mantiene periódicamente talleres de articulación vertical, principalmente entre distintas asignaturas obligatorias. Adicionalmente, también se han organizado talleres de articulación a través del Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de Grado, de la Universidad Nacional de Córdoba, Como resultado de la implementación de los talleres se logró coordinar las actividades de los trabajos prácticos de campo.

La integración horizontal y vertical de los contenidos se logra a través de talleres destinados a docentes, los cuales son convocados por la Escuela de Biología y coordinados por ésta o por docentes del Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología de nuestra Facultad. Así, a modo de ejemplo, durante el presente ciclo lectivo se desarrolló un Taller de Integración destinado a docentes del primer año de la carrera, donde se trabajaron los contenidos de las asignaturas, su estructuración en mapa conceptual con la intención de promover la integración horizontal.

En un sentido lógico y condescendiente con la adecuación del Plan de estudios, la Escuela de Biología junto al Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología bregan por la organización curricular basada en los contextos epistemológicos, metodológicos y socio-culturales del constructivismo. Así, se construye la idea de que el conocimiento científico es una construcción social, producto del esfuerzo humano, más que un conocimiento objetivo. Desde el aprendizaje cobran valor las ideas previas de los alumnos, sus estrategias cognitivas, metacognitivas y sus intereses. La currícula del Plan de estudios se concibe como un conjunto de experiencias más que como una secuencia de contenidos a ser transmitidos, pasando de posturas cerradas a diseños abiertos, procedimentales y factibles de reformulación. Importa "el sentido" de cada situación de enseñanza-aprendizaje para cada individuo y cómo éste construye versiones cada vez más cercanas a las concepciones de los científicos.

Los talleres de fortalecimiento de las prácticas docentes, así como los cursos de capacitación docentes organizados por el Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología (por ej. Didáctica universitaria, cursos regulares abiertos a todos los docentes en el marco de la Maestría de Educación en Ciencias Experimentales y Tecnologías), se centran en el análisis, y posterior internalización al núcleo curricular de las asignaturas, de las principales estrategias de enseñanza centradas en la resolución de situaciones problemáticas y de indagación.

Entendiendo que el Plan de estudios posee una organización curricular abierta y flexible en el Ciclo Superior está permitida la inclusión de nuevas asignaturas optativas. Las nuevas propuestas de este tipo de actividades curriculares son evaluadas en primer lugar por los Departamentos, previo a ser elevadas a la Escuela de Biología, a fin de analizar la calidad de las mismas y evitar superposiciones o repeticiones de contenidos.

La Comisión de coordinación de espacios curriculares optativos (comisión *ad hoc* de la Escuela de Biología, integrada por docentes del Ciclo Superior) coordina los horarios y los distribuye según áreas temáticas a fin de ofrecer a los estudiantes trayectos curriculares de acuerdo a líneas temáticas que puedan resultarle de interés.

La Escuela de Biología organiza periódicamente talleres o jornadas de actualización docente. En dicho marco, durante el período 2011-2013, se han organizado talleres sobre “Evolución” y “Clasificación de los Seres Vivos”, con el propósito de actualizar contenidos y con el objetivo de que todos los docentes puedan manejar los mismos conceptos sobre distintos temas que se tratan a lo largo de la currícula.

Como fuera mencionado en el punto 19 de esta Dimensión de la Autoevaluación, las características generales de la adecuación del plan de estudios referidas a la integración y articulación permiten destacar que:

- Los alumnos ven los contenidos de forma interrelacionada, aprovechando el dictado paralelo o sucesivo de las materias, evitando superposiciones y economizando espacios curriculares y tiempos de enseñanza y de aprendizaje. En los primeros años se ubican materias que dan una *visión sincrética* de toda la carrera, sirviendo éstas de organizadores previos del estudio posterior.
- Se establecen relaciones entre contenidos donde las asignaturas pueden tener un determinado alcance y una determinada intensidad. El alcance se refiere a las disciplinas y a los campos de estudio de cuyos contenidos se han tomado elementos para un currículo. La intensidad puede tomar distintos valores, se habla así de “coordinación”, “combinación” o “integración” de contenidos y metodologías.
- Se establece coordinación entre materias del mismo año (coordinación horizontal) y de años sucesivos (coordinación vertical). La coordinación entre asignaturas implica la delimitación complementaria de sus objetivos, contenidos y metodologías. Se prevé que la coordinación se realice, al menos, entre las materias correlativas y las que comparten el mismo año. Este proceso de coordinación, que se considera permanente, es motivo de evaluación por parte del Consejo de la Escuela de Biología.

- 24.** 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.
-

EXPERIMENTACIÓN CON ANIMALES VIVOS

La Cátedra de Fisiología Animal es la única que aborda en una unidad temática experimentación animal basándose en un modelo animal vivo. Previamente, se discute con los estudiantes sobre normas de bioética y el por qué de la necesidad de dicha actividad. Esta actividad es tomada sólo por aquellos estudiantes que quieren hacerla, no es obligatoria. Los alumnos participan en esta actividades cuando por sus inclinaciones en futuras líneas de estudio y/o trabajo consideran que le serán de utilidad, también participan aquellos alumnos que consideran a esas actividades importantes en su formación profesional.

A continuación se transcriben las normas en que se basa la Cátedra, que figuran en la Guía de Trabajos Prácticos, y que están avaladas por el departamento de Fisiología, al cual pertenece, como por la Escuela de Biología.

El plan de estudio vigente establece dentro de las actividades reservadas al título de Biólogo las siguientes:

“Dirigir y realizar investigaciones básicas y aplicadas, exámenes y análisis de organismos en sí mismos, de las condiciones para su existencia y de los efectos de su acción; ...de organismos multicelulares . en sus distintos niveles de organización (moléculas, órganos, individuos....”

Esto determina que los estudiantes de Biología deban contar con prácticas de laboratorio que les permita adquirir conocimientos y habilidades prácticas, a la vez que desarrollen profundas convicciones bioéticas que involucren el respeto a la vida e integridad humana y animal. Si bien se propone el empleo de simuladores y laboratorios virtuales para la enseñanza de la Fisiología, dichos procedimientos no pueden predecir con fiabilidad el efecto de un producto químico en los sistemas de órganos combinados del cuerpo con toda la complejidad requerida, para lo cual se requiere el uso de seres vivos. La más sofisticada tecnología no puede imitar las complicadas interacciones entre células, tejidos y órganos que se dan en humanos y animales. Los científicos deben entender estas interacciones antes de introducir un nuevo tratamiento o sustancia en el organismo humano (Rodríguez Yunta, 2007).

La experimentación con animales ha permitido un desarrollo cada vez más acelerado de los conocimientos biológicos y del bienestar del hombre y de los propios animales (Concepción Alfonso et al., 2007). Este avance, debe ir asociado al cumplimiento de normas éticas. En docencia, las prácticas con animales tienen como objetivo aprender ciertos procesos fisiológicos, características anatómicas o adquirir habilidades clínicas y quirúrgicas como forma de entrenamiento. En investigación, se han desarrollado modelos de animales para evaluar enfermedades genéticas humanas y producir drogas o vacunas, y como fuente donante de células y órganos, así como proteínas sanguíneas o anticuerpos (Rodríguez Yunta, 2007).

La supresión o disminución al mínimo del sufrimiento animal es el principal objetivo de las prácticas con animales.

Al respecto, los docentes de la Cátedra de Fisiología Animal cumplen con los principios éticos que permiten asegurar las condiciones de bienestar animal, considerado como el estado en el cual se encuentra un animal que trata de adaptarse a su ambiente.

Tales principios establecen:

1. Posibilitar el mínimo de manipulaciones al animal y las intervenciones en su entorno, evitando perturbarlo o provocarle reacciones de alerta o refugio.
2. Ofrecerle un entorno confortable y protegido en cuanto a agentes físicos, químicos y biológicos.
3. Lograr la seguridad del confinamiento, evitando su escape o fuga, la penetración de otros animales, la exposición a daños y la ausencia de peligros.
4. Las áreas de alojamiento de los animales deben ser específicas para éste propósito y responder a los requerimientos establecidos, para la actividad de que se trate.
5. Lograr los objetivos del experimento, ensayo o validación con el mínimo de variables de tiempo y de animales.

Si bien existen normas internacionales de instituciones reconocidas (NIH-USA, 1996; Directiva 86/609/ Comunidad Económica Europea y otras) que regulan el cuidado y uso de animales de laboratorio, en nuestro país no existe legislación, reglamentos, guías, tanto a nivel nacional, como provincial o municipal referida a esta temática.

A nivel nacional, la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) del Ministerio de Salud de la Nación, sancionó una “Reglamentación para Bioterios de Laboratorios Elaboradores de Especialidades Medicinales y/o Análisis para Terceros” (Disposición ANMAT 6344/96) y el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) emitió una resolución reglamentando las características mínimas que deben cumplir los bioterios donde se realicen investigaciones para preparaciones reguladas por este organismo (Resol. 617/2002, Ensayos Biológicos y Químicos).

En tal sentido, el bioterio de la cátedra de Fisiología Animal cumple los requisitos, condiciones y procedimientos exigidos para la habilitación de bioterios de las instituciones precedentes, según se detalla a continuación:

Ubicación y características edilicias generales

1. Los locales de mantenimiento y/o experimentación animal no podrán estar en relación directa con áreas administrativas, de elaboración o analíticas.
2. Los sistemas de aire acondicionado y/o ventilación no podrán ser compartidos con otras áreas. Serán exclusivos para el sector bioterio.
3. En la construcción de los locales del área bioterio deberán tenerse en cuenta todos aquellos factores físicos que puedan afectar la salud y calidad de los animales. Los locales deben construirse a prueba de roedores salvajes e insectos. Las superficies interiores (paredes, suelos y techos) deben ser lisas y sin grietas, no han de desprender partículas y deben ser fáciles de limpiar y desinfectar. De existir rejillas de desagüe dentro de los locales, las mismas deben reunir condiciones que impidan la entrada de roedores e insectos, de preferencia con tapa de seguridad. Los recintos deben ser lo suficientemente espaciosos como para permitir el trabajo cómodo de los operarios en sus tareas y evitar la sobrecarga animal.

4. Local de mantenimiento: destinado exclusivamente a los animales en mantenimiento, a la espera de su utilización posterior. Los animales deberán estar perfectamente identificados, llevándose registro de por lo menos:
 - a. Muertes espontáneas o por eutanasia.
 - b. Resultado de las necropsias y causa probable de muerte.
 - c. Destino de los animales.
5. Área de depósito. Constará de:
 - a. Depósito de material limpio: se almacenarán jaulas, bebederos y otros implementos destinados al uso de los animales.
 - b. Depósito de alimentos: se almacenarán adecuadamente estibados los alimentos recibidos del proveedor. El depósito deberá poseer un sistema de renovación y acondicionamiento del aire que asegure una temperatura adecuada para su conservación.
 - c. Área de lavadero: debe ser independiente de los locales de cría, mantenimiento y experimentación.

Condiciones del medio ambiente

Temperatura y humedad ambiente: la temperatura recomendada para el conejo y los pequeños roedores de laboratorio oscila entre los 18°C y los 22 °C.

Intensidad y tipo de iluminación:

- a. La luz debe ser artificial, provista por tubos fluorescentes, tipo luz de día. Se recomienda una incidencia oblicua de la misma a los fines de que todas las jaulas, independientemente de su ubicación reciban intensidades similares.
- b. No debe haber entrada de luz exterior en las áreas de animales.

Condiciones generales de limpieza y mantenimiento de los animales

1. La limpieza general de locales, corredores, depósitos y otras áreas relacionadas al bioterio será diaria, debiendo usarse productos detergentes y desinfectantes que no perjudiquen a los animales. La limpieza general de locales, corredores, depósitos y otras áreas relacionadas al bioterio será diaria, debiendo usarse productos detergentes y desinfectantes registrados en SENASA.
2. No deben emplearse productos desodorantes de ambiente u otros agentes químicos para cubrir los olores producidos por los animales.
3. El cambio de jaulas, la renovación de lechos y el retiro de las excretas deberá tener una periodicidad tal que impida la acumulación de amoníaco y otras sustancias o elementos perjudiciales, permitiendo que los animales se mantengan secos y limpios.
4. Los lechos sucios deben ser vaciados de las jaulas fuera de los locales con animales, de forma tal que se evite la dispersión excesiva de partículas en el ambiente, lo que resultaría perjudicial para el personal y los animales.
5. Las jaulas deben ser lavadas y desinfectadas antes de colocarse material de lecho limpio.
6. El suministro de agua será diario.
7. No se deberá restringir el consumo de alimento a menos que el ensayo a realizar así lo requiera.

Alojamiento de los animales y material para lechos

1. Los animales serán alojados en jaulas adecuadas según la especie.
2. El número de animales por jaula estará en relación al tamaño corporal, evitándose la sobrecarga.
3. Los lechos serán de materiales absorbentes, libres de sustancias químicas tóxicas que puedan dañar a los animales y/o interferir en las respuestas biológicas. Deben evitarse los lechos que pudieran ser fácilmente ingeridos.
4. De usarse viruta de madera, la misma será de maderas blancas no resinosas.

Alimentación

El alimento que se les suministre a los animales deberá reunir las siguientes exigencias:

1. Su composición deberá cubrir las necesidades nutritivas de la especie a la que está destinado.
2. Su envase deberá poseer rótulo con la marca del productor visible.
3. Número de partida.
4. Análisis de la composición química de la partida que contemple por lo menos:
 - a. Composición centesimal.
 - b. Lisina disponible como indicador de la calidad proteica.
 - c. Contenido de vitaminas.
 - d. Contenido de minerales incluyendo micro u oligoelementos.
5. Fecha de elaboración.
6. Deberá estar envasado de forma tal que se asegure un traslado y almacenamiento higiénico, de preferencia con doble o triple bolsa de papel tipo Kraft.

El almacenamiento del alimento deberá ordenarse de tal forma que se consuma en primer término aquel que más tiempo lleve en depósito. Para ello deberán llevarse registros donde conste la fecha de entrada de cada partida, la cantidad y su ubicación en el depósito.

El alimento no podrá tener más de tres meses de elaborado al momento de ser suministrado a los animales.

Bibliografía:

Concepción Alfonso AR, de la Peña Pino R, García Capote R. Acercamiento al accionar ético-moral del científico que trabaja con animales de experimentación. Acta Bioethica; 13 (1): 9-15, 2007.

National Research Council. 1996. Guide for the care and use of laboratory animals. 7th edition, Washington, DC, National Academy Press.

Rodríguez Yunta, E. Ética de la investigación en modelos animales de enfermedades humanas. Acta Bioethica 13 (1): 25 – 40, 2007.

Actualmente se está construyendo un bioterio destinado a docentes/investigadores de nuestra Escuela e investigadores del CONICET.

25. 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).

PROCOLOS DE SEGURIDAD EN TAREAS DE LABORATORIO

Según resolución 684-HCS-2008 se aprobó por el Rectorado de la Universidad Nacional de Córdoba, el Manual de Seguridad para Docencia, Investigación o Extensión, de aplicación obligatoria en todos los ámbitos de la Universidad. Dicho manual incluye una introducción a la seguridad, sistema de información de materiales peligrosos en el lugar de trabajo, control de riesgos químicos, almacenamiento y manipulación, radioisótopos y radiaciones, seguridad contra incendios, la disposición de residuos peligrosos, ventilación de laboratorios y campas de humo, gases comprimidos y criogenia, riesgos físico y ergonomía, seguridad de equipamientos, equipo de protección personal y procedimientos de emergencia.

Periódicamente y de acuerdo a las normativas vigentes, la Facultad solicita a los usuarios de productos químicos completar la planilla de SEDRONAR correspondiente. Se adjunta copia de certificado de inscripción (ver Tabla 2.15)

Con respecto a las salidas para trabajos de campo, previo al viaje de estudio, la Facultad asegura a todos los estudiantes. Los viajes se hacen con la compañía de docentes.

PROTECCIONES FRENTE A RIESGOS DE LOS ÁMBITOS PARA LA FORMACIÓN PRÁCTICA

Acciones llevadas a cabo por la U.N.C.

En la Universidad Nacional de Córdoba existe una instancia institucionalizada responsable de la implementación y supervisión de las condiciones de seguridad e higiene. Se trata de la “Oficina Central de Gestión en Higiene, Seguridad y Medioambiente Laboral de la Universidad Nacional de Córdoba”, la que actúa teniendo como referencia los términos de la Ley nacional 19.587 y Decretos reglamentarios 351/79 y 1338/96 y demás actualizaciones. Se confeccionó el “Manual de Seguridad para Docencia, Investigación o Extensión”, de aplicación obligatoria en todos los ámbitos, de la Universidad Nacional de Córdoba”.

Acciones llevadas a cabo por la F.C.E.F.yN.

Por Resolución Decanal 702-T-2009 se designó, a partir del mes de Abril de 2009, al Ing. Armando Rodríguez Crespo Responsable de la Oficina de Gestión en Higiene, Seguridad y Medioambiente Laboral de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales.

En referencia a los espacios de uso comunes como aulas o espacios de circulación y esparcimiento, se cuenta con las normas de seguridad adecuadas, exhibiéndose en forma clara la ubicación de extintores y vías de escape. Al ingreso de la UA se exhibe un plano general de toda la instalación edilicia con la ubicación de aulas, en forma clara y bien visible.

El personal de mantenimiento cuenta con los implementos requeridos por las normativas de seguridad para cumplir sus tareas, como ser guantes, cascos, anteojos, etc. Existen botiquines de emergencia en las diferentes dependencias como laboratorios y oficinas. La UA cuenta con los servicios de una Empresa que brinda el servicio de emergencias médicas ante eventualidades que puedan ocurrir en sus edificios, además de la cobertura obligatoria de ART para el personal con relación de dependencia laboral.

La Oficina de Gestión en Higiene, Seguridad y Medioambiente Laboral de la FCEFyN constató la adecuación de los ámbitos donde los alumnos de Ciencias Biológicas realizan su formación práctica. En todos los casos está asegurada la protección en relación con la exposición a riesgos físicos, químicos y biológicos. Dicha oficina se ocupa también de revisar las condiciones de higiene y seguridad exigidas en obras que se ejecutan actualmente en el ámbito de la FCEFyN.

Seguridad en los laboratorios usados por la carrera de Ciencias Biológicas

A fin de evaluar las condiciones de seguridad de los laboratorios se realizan inspecciones periódicamente sobre la base de las cuales se elaboran los informes respectivos. A partir del año 2012 se comenzó a utilizar una planilla común para todas las instalaciones a fin de sistematizar las inspecciones. A título de ejemplo en la Tabla 2.16 se presenta la ficha del Laboratorio de Química (Aula 225) que es uno de los laboratorios usado por alumnos de Ciencias Biológicas para las prácticas:

Las inspecciones pueden decidirse sobre base calendario o tratarse de campañas específicas, por ejemplo de control de extinguidores de incendio. En el caso de los laboratorios donde se realizan prácticas y actividades de investigación, transferencia y servicios vinculados a la carrera actualmente en proceso de autoevaluación (Ciencias Biológicas), se realizaron en el primer semestre del año 2013.

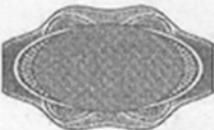
Durante las inspecciones se constató principalmente la existencia de:

- sistema de extinción de incendios,
- iluminación de emergencia,
- señalética (incendio, salida, salida de emergencia, uso epp. riesgos, etc.),
- duchas y lavaojos,
- campanas de extracción,
- protecciones de máquinas y equipos,
- elementos de protección personal o/ protección colectiva,

cuando estas precauciones son aplicables.

Los informes detallados correspondientes a los laboratorios descritos en la Tabla 2.17, debidamente firmados, se adjuntan con la información escaneada que acompaña al informe de autoevaluación.

Tabla 2.15 – Copia del Certificado de Inscripción en el SEDRONAR




Serie 1 N°



0100063637

ORIGINAL

REPUBLICA ARGENTINA
PRESIDENCIA DE LA NACION

SECRETARIA DE PROGRAMACION PARA LA PREVENCION DE LA
DROGADICCION Y LA LUCHA CONTRA EL NARCOTRAFICO

CERTIFICADO DE INSCRIPCION

Certificase que UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA - SECRETARIA DE CIENCIA Y
TECNOLOGIA

Con domicilio en calle BV. DR. JUAN FILLOY****
 N° S/N**** Piso N° -**** Depto N° -****
 Localidad/Departamento CIUDAD UNIVERSITARIA****
 Provincia CORDOBA**** Pais ARGENTINA****
 C.U.I.T. N° 30546670623**** D.G.A. Exp/Imp N° **** N° INV ****

Se encuentra inscripto , con vigencia hasta el: 25 de agosto de 2013, bajo el N° 08359/05 en el
 Registro Nacional de Precursores Químicos, de esta Secretaría de Estado, de acuerdo a lo
 establecido en la Ley 26.045, el Dec. N° 1095/96, modificado por el Dec. 1161/00, dentro de la
 categoría/subcategoría: *****

Disposición N°: 478

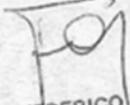
Fecha: 01/03/2013

N° Trámite: 263.018
 Tipo Trámite: Reinscripción

SUSTANCIAS AUTORIZADAS PARA OPERAR

LISTA I	LISTA II	LISTA III
Acetona	Acetato Etilico	Acetato Isopropilico
Acido Clorhídrico	Acido Acético	Acido Fórmico, sales y sus derivados
Acido N-acetilnitrilico y sus sales	Acido Fenilacético y sus sales	Acido Yodhídrico
Acido Sulfúrico	Acido o-aminobenzoico sus sales	Alcohol Etilico
Anhídrido Acético	Amoníaco Anhidro o en disolución acuosa	Alcohol Isobutilico
Eter Etilico	Benceno	Alcohol Isopropilico
Metil Etil Cetona	Carbonato de Potasio	Alcohol Metilico
Permanganato de Potasio	Carbonato de Sodio	Benzaldehido
	Cloruro de Metileno	Ciclohexanona
	Hexano	Cloruro de Acetilo
	Hidróxido de Potasio	Cloruro de Amonio
	Hidróxido de Sodio	Cloruro de Bencilo
	Metil Isobutil Cetona	Dietilamina
	Piperidina	Formamida
	Sulfato de Sodio	Hidróxido de Calcio
	Tolueno	Metilamina
	Xilenos	Nitroetano
		Oxido de Calcio
		Tricloroetileno
		Yodo

R.N.P.Q.
/



Dr. FEDERICO G. LABORDE
 A/C Dirección del Registro Nacional
 de Precursores Químicos

Tabla 2.16 – Planilla de inspección de seguridad del Laboratorio de Química (Aula 225)

Lugar Auditado:	LABORATORIO DE QUÍMICA (AULA 225)
Responsable:	PIGNATA María Luisa - PERILLO María

Tabla de control:

Observaciones de lo detectado:					Obs.
<i>SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS:</i>	Extintores:	(ABC)	Cant.	1 (uno) + arena	
		(AB)	Cant.	-----	
		(AC)	Cant.	-----	
		(BC)	Cant.	-----	
		(K)	Cant.	-----	
	Gabinete con hidrante, manguera y lanza	Próximos al laboratorio.			
<i>SISTEMA DE DETECCIÓN</i>	Hay dos detectores de humo.				
<i>SALIDAS comunes y de emergencia:</i>	1(una) salida común consistente en una puerta de 2 hojas de 1.20 m de ancho con apertura hacia adentro.				
<i>ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA:</i>	Cant:	2(dos)	Ubicación:	1)interior del aula 2)el pasillo	
<i>SEÑALÉCTICA</i>	INCENDIO	Cant:	1 (uno)		
		Ubicación:	extintor		
	SALIDA	Cant:	1 (uno)		
		Ubicación:	puerta		
	SALIDA DE EMERGENCIA	Cant:	-----		
		Ubicación:	-----		
	USO EPP.	Cant:	-----		
		Ubicación:	-----		
RIESGOS	Cant:	-----			
	Ubicación:	-----			
OTROS	Cant:	-----			
	Ubicación:	-----			
<i>TABLEROS ELÉCTRICOS</i>	No hay tablero en el interior del laboratorio				
<i>DUCHAS Y LAVAOJOS</i>	Hay una ducha lavaojos en funcionamiento en el aula.				
<i>CAMPANAS DE EXTRACCIÓN</i>	Hay una campana de extracción con cierres laterales y dos hojas de abrir en su frente.				
<i>MÁQUINAS Y EQUIPOS</i>	No hay máquinas ni equipos que necesiten protecciones físicas.				
<i>EPP y COLECTIVA:</i>	Utilizan los alumnos de acuerdo a tipo de práctica. Porta pipetas, guantes, gafas, y otras.				
<i>PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO e INSTRUCTIVOS</i>	Elaborados por la cátedra para los alumnos.				
<i>OTRAS OBSERVACIONES</i>	ORDENAMIENTO Y LIMPIEZA: En condiciones.				

Auditor:		Firma:
Ultima Revisión:	11 de Jun. del 2013	
Fecha Actual:	19 de Jun. del 2013	

Tabla 2.17 – Listado de Informes sobre la seguridad de los laboratorios usados por la carrera de Ciencias Biológicas en la sede Centro

Laboratorios usados por los alumnos de Ciencias Biológicas Sede Centro	Responsable
Gabinete de Fisiología (Bioterio, Laboratorio 104 y Laboratorio 106)	Dra. Suarez, Marta
Laboratorio de Fisiología Vegetal	Dr. Lascano, Ramiro
Laboratorio de Entomología	Dra. Valladares, Graciela
Laboratorio de Biogeografía	Dra. Cingolani,, Ana
Laboratorio 101	Dr. Bernardello, Gabriel Dra. Cosa, María Teresa
Laboratorio 123	Dra. Bistoni, María Dr. González, Rubén
Laboratorio 201	Dr. Cabrera, Mario Dra. Ceballos, Alejandra
Laboratorio 202	Dr. Galetto, Leonardo Dra. Chiappero, Marina
Laboratorio 203	Dr. Acosta, Luis Dra. Carranza, Miriam
Laboratorio de Computación	Dr. Ludueña, Francisco Dra. Gleiser, Raquel

Tabla 2.18 – Listado de Informes sobre la seguridad de los laboratorios usados por la carrera de Ciencias Biológicas en la sede Ciudad Universitaria

Laboratorios usados por los alumnos de Ciencias Biológicas Sede Ciudad Universitaria	Responsable
Laboratorio de actividades prácticas – Aula 213	Aula usada por varias materias
Laboratorio de Química Orgánica y Productos Naturales	Dr. Zygado, Julio
Laboratorio de Química Aula 224 (laboratorio 13) y Aula 225 (laboratorio 12)	Dra. Pignata, María Luisa Dra. Perillo, María
Laboratorio de Enseñanza de la Física	Ing. Martín, Javier
Laboratorio de Computación	Cr. Wolfmann, Aarón

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.

Para ingresar a la carrera de Ciencias Biológicas los aspirantes deben cumplir las condiciones de ingreso previstas por la Ley de Educación Superior 24524/95 y aprobar el Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios (CINEU) que tiene objetivos y contenidos de carácter introductorio y orientador. El CINEU asegura una preparación adecuada para que el ingresante pueda abordar las asignaturas del primer año.

Los objetivos de la carrera, el perfil profesional propuesto, el plan de estudios y la propuesta pedagógica están definidos y son coherentes entre sí. El plan de estudios: *i*) especifica los espacios curriculares que lo forman, constituyendo una estructura integrada y racionalmente organizada; *ii*) ofrece espacios curriculares optativos con el fin de posibilitar la profundización de conocimientos y la adquisición de habilidades y competencias de utilidad en la formación del profesional; *iii*) incluye un trabajo final donde el estudiante desarrolla tareas de investigación supervisado por un docente; *iv*) fija claramente los requisitos previos que deben cumplir los estudiantes para acceder al cursado y evaluación de cada espacio curricular mediante un esquema de correlatividades que garantiza la continuidad y coherencia en el aprendizaje de los conocimientos.

El Plan de estudio 261-90 adecuado cumple con todos los contenidos curriculares básicos estipulados en la resolución ministerial para la carrera de Ciencias Biológicas. El Plan también cumple con los criterios de carga horaria fijados para las áreas temáticas y con los criterios de intensidad de formación práctica: 53 % de las horas destinadas a la formación práctica en el ciclo básico y 51 % en el ciclo superior. Además, la realización de una tesina de grado asegura al egresado una sólida formación científica.

Actualmente se brindan dos bandas horarias en el dictado de las clases: mañana y tarde. Además de las asignaturas obligatorias, la Escuela de Biología también ofrece a los estudiantes 20 asignaturas de especialidad (teórico/prácticas) y 26 talleres de Biología Aplicada (netamente prácticos) para completar la formación del futuro Biólogo. Todas las asignaturas son coordinadas por docentes nombrados para tal fin.

La tesina de grado es un espacio donde el estudiante realiza un trabajo de investigación original, bajo la supervisión de uno o dos directores (director/codirector). La delimitación del problema, la búsqueda bibliográfica, la formulación de la/s hipótesis de trabajo, el planteo de los objetivos, el diseño experimental o de trabajo, la ejecución del trabajo, la recolección y procesado de datos, la redacción de un manuscrito, y la defensa de la tesina, brindan un cierre en la formación científica del egresado. El Reglamento aprobado para las tesinas tiende a asegurar la calidad de la formación y homogeniza la duración y el nivel para todos los estudiantes.

La articulación horizontal y vertical de los contenidos curriculares está supervisada por la Escuela de Biología y la Secretaría Académica de Ciencias Naturales. Existe una instancia de seguimiento del plan de estudios para garantizar la correcta articulación vertical y horizontal de contenidos. La articulación horizontal que se ocupa de eslabonar los conocimientos a un mismo nivel del plan de estudios, es realizada conjuntamente por la Escuela, los Departamentos y las cátedras. La Facultad cuenta con el Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología, el cual constituye fuertemente en este proceso de articulación, a fin de evitar superposiciones temáticas o contenidos que no sean pertinentes con el perfil del egresado.

Los contenidos y la metodología de la enseñanza desarrollados son coherentes con el perfil profesional y son actualizados y evaluados periódicamente por la Escuela de Biología. La evaluación de los estudiantes: *i)* es congruente con los objetivos y metodologías previamente establecidos; *ii)* considera aspectos cognitivos, actitudinales, desarrollo de capacidades para analizar, destrezas y habilidades para seleccionar y procesar información y resolver problemas; *iii)* el método de evaluación es conocido con anticipación y se asegura el acceso a los resultados de las evaluaciones y *iv)* la cantidad y distribución de las evaluaciones no afecta el desarrollo de los cursos.

DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS

No se detectaron déficits que impidan que la carrera cumpla con los criterios de calidad establecidos en la resolución ministerial 139/2011.

Dimensión 3. Recursos humanos

Recursos humanos – cuerpo docente

26. 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 cuales 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.

SUFICIENCIA EN CANTIDAD, DEDICACIÓN Y FORMACIÓN DEL CUERPO ACADÉMICO

Se aborda el análisis global de la carrera y también por tipos de asignaturas o ciclos (asignaturas del Ciclo Básico y Superior-optativas) ya que los indicadores asociados a asignaturas del Ciclo Básico son diferentes de los correspondientes al Ciclo Superior de la Carrera.

Suficiencia en cantidad

La carrera de Ciencias Biológicas cuenta con **182 docentes**, los que desempeñan un total de **189 cargos**, de diferentes dedicaciones. Las cargas horarias docentes son de 10 horas para un cargo de dedicación simple (DS), 20 horas para uno de semidedicación (SE) y 40 horas para una dedicación exclusiva (DE).

Para analizar la suficiencia de la cantidad de docentes en general, se calculó el número de **docentes equivalentes de tiempo completo de 40 horas** semanales. El cálculo se realizó sumando la cantidad de horas de cada docente correspondientes a su dedicación y luego se dividió por 40 hs. De este modo, se determinó que la carrera cuenta con **98 docentes equivalentes de tiempo completo** ($94/4+41/2+54=98$). La Tabla 3.1 muestra como se distribuyen las dedicaciones de los **189 cargos** docentes de la carrera.

Tabla 3.1 – Cargos docentes en Ciencias Biológicas agrupados según su dedicación

Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total	Equiv. exclusiva
94	41	54	189	98

En las Tablas 3.2 y 3.3 se presenta la cantidad de docentes y alumnos por cada asignatura. No se incluyen las asignaturas del Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios (CINEU), que se refuerza con docentes contratados ad-hoc, en cantidad acorde al total de ingresantes de todas las carreras que se dictan en la UA en cada ciclo lectivo, por lo que no se lo considerará en el siguiente tratamiento. Tampoco se considera la asignatura Módulo de Informática que no posee cargos docentes y cuya aprobación es convalidada por la certificación emitida por el Rectorado de la Universidad (Resoluciones HCD 763/2006 y 450/2007).

La relación alumnos por docente se calculó para cada actividad curricular. En las Tablas 3.2 y 3.3 se listan las asignaturas, el total de alumnos que asisten a cada una de las asignaturas, la cantidad de docentes, la cantidad de comisiones por asignatura, la relación de alumnos por docente y la relación alumnos por comisión.

Tabla 3.2 – Relación alumnos por docente en Ciencias Biológicas – Ciclo Básico y Superior

Asignatura	Alumnos	Docentes	Comisiones	Alumnos por docente	Alumnos por comisión
1^{er} Cuatrimestre					
Introducción a la Biología	182	7	7	26	26
Química general	216	8	6	27	36
Matemática I	230	6	5	38	50
2^{do.} Cuatrimestre					
Bioestadística I	180	5	4	36	45
Química orgánica	180	7	10	26	25
Física I	120	9	6	13	20
3^{er} Cuatrimestre					
Biología celular	100	6	4	17	25
Química biológica	114	11	8	10	15
Física II	120	9	6	13	20
Módulo de Inglés	120	2	2	60	60
4^{to.} Cuatrimestre					
Ambiente físico	113	5	5	23	32
Morfología vegetal	85	7	5	12	17
Morfología animal	80	6	6	13	12
Módulo de Inglés avanzado	110	2	2	55	55
Módulo de Informática					
5^{to} Cuatrimestre					
Diversidad animal I	90	7	5	13	18
Diversidad vegetal I	95	7	5	14	19
Genética	100	8	4	13	25
Fisiología vegetal	100	5	5	20	20
6^{to.} Cuatrimestre					
Diversidad animal II	100	4	4	25	25
Diversidad vegetal II	100	7	5	14	20
Microbiología	120	5	6	24	20
Fisiología animal	90	6	6	15	15
7^{mo.} Cuatrimestre					
Bioestadística II	80	4	2	20	40
Problemática ambiental	81	5	3	16	27
Ecología	92	7	3	13	23
8^{vo.} Cuatrimestre					
Genética de poblaciones y evolución	96	4	2	24	48
Biogeografía	80	8	3	10	27
Legislación en Biología	20	4	1	5	20
Promedio →	115	6	5	19	23

Tabla 3.3 – Relación alumnos por docente en el Ciclo Superior Asignaturas Electivas

Asignaturas Optativas Curriculares	Alumnos	Docentes	Comisiones	Alumnos por docente	Alumnos por comisión
Antropología biológica y cultural	42	3	2	14	21
Anatomía comparada	8	4	1	2	8
Biofísicoquímica	10	9	1	1	10
Biología del comportamiento	20	1	1	20	20
Control de org. animales y vegetales	17	6	1	3	17
Cultivo de microorganismos	15	4	1	4	15
Ecología de comunidades	8	8	1	1	8
Ecología de poblaciones	88	7	4	13	22
Entomología	30	6	4	5	7
Etnobotánica	30	7	1	4	30
Filosofía de la ciencia	25	1	1	25	25
Matemática II	25	2	1	13	25
Paleontología	20	1	1	20	20
Parasitología	7	3	1	2	7
Productos naturales	15	7	1	2	15
Teoría del Conocimiento	25	1	1	25	25
Teoría y métodos taxonómicos	12	2	1	6	12
Promedio →	23	4,3	1,5	5,3	15,3

Resumiendo los datos de las Tablas 3.2 y 3.3 se construyó la Tabla 3.4 donde se muestra que los docentes atienden en promedio 15 alumnos por cargo docente, para el total de la carrera y que las comisiones tienen en promedio 20 alumnos.

Tabla 3.4 – Relación alumnos por docente en diferentes etapas de la carrera

Parte de la carrera	Alumnos/cargo docente	Alumnos/comisión
Ciclo Básico	19	23
Ciclo Superior	5	15
Total de la carrera	15	20

Observando los datos de la Tabla 3.4 que se originan en el formulario electrónico, se concluye que cada cargo docente atiende en promedio 15 alumnos y que las comisiones tienen en promedio 20 alumnos, aunque deben considerarse las diferentes cargas horarias de los cargos docentes, así como que la mayoría de las asignaturas electivas del Ciclo Superior no poseen cargos propios sino que son cubiertas por cargas anexas al cargo de una asignatura obligatoria. Estos valores

cambian si se analizan por separado los alumnos, docentes y comisiones de las asignaturas del Ciclo Básico-Ciclo Superior y de las Asignaturas Electivas del Ciclo Superior, dando en estos casos una relación de 19 alumnos por cargo y 23 alumnos por comisión en el primer Ciclo; y 5 alumnos por cargo docente y 15 alumnos por comisión para las asignaturas optativas.

En las comisiones de las asignaturas con mayor actividad práctica (laboratorio, experimentación, análisis de casos y discusión) se tiene en promedio una relación de 20 alumnos por cargo docente, tratándose de una muy buena relación, ya que las comisiones y laboratorios de las asignaturas de contenidos específicos constituyen un lugar apropiado para que los estudiantes adopten un papel activo frente a la experimentación y el aprendizaje reflexivo.

Se cuenta además con una buena cantidad de equipos e instrumentos de óptica, de laboratorios físico-químicos, de laboratorios para fisiología, entre otros. La observación de fenómenos y las mediciones, la práctica de técnicas específicas de asignaturas experimentales, así como la contrastación de resultados obtenidos a través de modelos de representación biológica, se constituyen en actividades que facilitan la construcción de conocimiento. Así se pretende lograr que el alumno enfrente con mayor autonomía la resolución de problemas concretos de las Ciencias Biológicas.

En la Tabla 3.5 se muestra la distribución de los cargos docentes en los diferentes bloques de la carrera. Si bien el ciclo superior sólo tiene 18 docentes propios cuenta con otros 61 docentes (con lo que totaliza 79) designados en materias del ciclo básico con carga anexa de docencia en el ciclo superior donde muchas materias son optativas.

Tabla 3.5 – Distribución de los 189 cargos docentes por tipo de asignatura o área

Ciclo →	Básico	Superior – Electivas (*)	Total
Cantidad de cargos	171	18	189
Porcentaje	90,5 %	9,5 %	100 %

(*) Se indican cargos propios, se excluyen las cargas anexas, en total son 79 docentes.

Dedicaciones docentes

La carrera tiene 54 docentes de dedicación exclusiva a lo que se agrega un docente que tienen más de un cargo y totaliza 40 horas semanales. En consecuencia la carrera cuenta con **55 docentes con dedicaciones de 40 hs.**

Tabla 3.6 – Cantidad de cargos docentes de Ciencia Biológicas agrupados según su dedicación

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de docentes	94	41	54	189
Porcentaje	50 %	22 %	28 %	100 %

El 50 % de los cargos tienen dedicaciones especiales por lo que se considera este porcentaje muy adecuado. Se tiene así un balance adecuado entre los docentes que ejercen la profesión como actividad principal y aquellos cuya principal actividad es la docencia universitaria, además varios docentes de dedicación simple tienen cargo en el CONICET.

Formación

Todos los 182 docentes de la carrera tienen como mínimo título de grado. Es destacable que más del 70 % del plantel docente ($134/182 = 73,6\%$) tiene además título de postgrado: doctorado, maestría o especialidad.

Tabla 3.7 – Formación de posgrado de los 182 docentes de Ciencias Biológicas

Formación →	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	48	7	9	118	182
Porcentaje	26,4 %	3,8 %	5,0 %	64,8%	100%

Es interesante observar que las mayores dedicaciones se corresponden con los docentes que tienen mayor nivel de formación, como se puede apreciar en las tablas 3.8 y 3.9.

Tabla 3.8 – Porcentaje de docentes con dedicación exclusiva según su formación académica

Título	Total	40 hs	Porcentaje
Grado	48	7	14,6 %
Especialista	7	4	57,1 %
Magíster	9	4	44,4 %
Doctor	118	40	33,9 %
Total	182	55	30,2 %

Tabla 3.9 – Porcentaje de docentes con dedicación semi-exclusiva según su formación académica

Título	Total	20 hs	Porcentaje
Grado	48	9	18,7 %
Especialista	7	2	28,6 %
Magíster	9	3	33,3 %
Doctor	118	27	22,9 %
Total	182	41	22,5 %

En la Tabla 3.10 se muestra la relación que existe entre los cargos docentes con dedicación especial y su formación académica, así el 60 % (80/134) de los docentes con posgrado tienen dedicación de 20 hs o más; ese porcentaje disminuye al 33% (16/48) para el caso de los docentes que sólo tienen título de grado.

Tabla 3.10 – Porcentaje de docentes con dedicación especial según su formación académica

Título	Total	20 hs o más	Porcentaje
Grado	48	17	35 %
Especialista	7	6	86 %
Magíster	9	7	78 %
Doctor	118	68	58 %
Total	182	98	54 %

CANTIDAD, DEDICACIÓN Y FORMACIÓN DE LOS DOCENTES DE LA CARRERA POR CICLOS (Ciclo Básico, Ciclo Superior-Electivas)

Para analizar la suficiencia en cantidad, dedicación y formación del cuerpo académico por ciclos, se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

Jerarquía.

Formación de posgrado.

Dedicación.

Categorización en el Sistema de Incentivos del ME.

El análisis de la suficiencia, dedicación y formación del cuerpo académico se hace separado por áreas. En la carrera de Ciencias Biológicas las áreas temáticas para el Ciclo Básico, según Resolución 139/2011 del ME, no se corresponden estrictamente con un único conjunto de asignaturas sino que los contenidos que definen cada área pueden estar cubiertos por varias asignaturas a través del recorrido del Plan de estudios, como se indica en la Tabla 3.11.

Tabla 3.11 – Áreas temáticas del Ciclo Básico cubiertas por las asignaturas de Ciencias Biológicas

(Solo se indican las principales asignaturas con contenidos mínimos del área temática)

Área temática	Asignaturas	
Matemática	Matemática (CINEU)	Matemática I
Introducción a la Biología	Introducción a la Biología	Biología (CINEU)
Química	Química (CINEU) Química General	Química Orgánica Química Biológica
Física	Física I	Física II
Ciencias de la Tierra	Ambiente físico	
Bioestadística	Bioestadística I	Bioestadística II
Epistemología y Metodología	Ambientación Universitaria (CINEU) Introducción a la Biología Ecología	Bioestadística I y II Problemática ambiental Legislación en Biología
Biología celular y molecular	Biología celular	Química Biológica
Biología Animal	Morfología Animal Fisiología Animal	Diversidad Animal I Diversidad Animal II
Biología Vegetal	Morfología Vegetal Fisiología vegetal	Diversidad Vegetal I Diversidad Vegetal II
Biología de los Microorganismos, Protistas y Hongos	Diversidad Animal I Diversidad Vegetal I	Microbiología
Biodiversidad	Diversidad Animal I Diversidad Animal II	Diversidad Vegetal I Diversidad Vegetal II
Fisiología	Fisiología Animal	Fisiología Vegetal
Genética	Genética de poblaciones y evolución	Genética
Ecología y Conservación	Ecología Problemática ambiental	Legislación en Biología
Evolución	Genética de poblaciones y evolución Diversidades	Introducción a la Biología Biogeografía

Matemática (17 cargos, incluidos los de Matemática del CINEU)

Cantidad de docentes del área Matemática según su jerarquía

Del total de 17 cargos docentes en el área de Matemática, 1 es Prof. Titular, 6 Prof. Adjuntos, 8 Prof. Asistentes (JTP) y 2 Prof. Ayudantes.

Tabla 3.12 – Cantidad de cargos docentes de Matemática según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Ayudante	Total
Cantidad de cargos	1	-	6	8	2	17
Porcentaje	6 %	-	35 %	47 %	12 %	100 %

Dedicaciones de los cargos de los docentes del área Matemática

De los 17 cargos docentes de este bloque, el 41 % tiene dedicación especial y la consecuente obligación de realizar tareas de investigación, extensión y gestión. Teniendo en cuenta esos porcentajes, las actividades docentes y las tareas de gestión que les competen se puede inferir que la cantidad de dedicaciones especiales es adecuada.

Tabla 3.13 – Dedicación de los cargos docentes de Matemática

Cargos	Simple 10 hs	Semiexclusiva 20 hs	Exclusiva 40 hs	Total
Cantidad de docentes	10	3	4	17
Porcentaje	59 %	18 %	23 %	100 %

Formación de posgrado de los cargos docentes del área Matemática

Todos los docentes del área de Matemática tienen título Universitario de grado, y el 47 % posee además título de posgrado. La formación de los docentes es inherente al área.

Tabla 3.14 – Formación de posgrado de los cargos docentes de Ciencias Básicas

Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	9	2	2	4	17
Porcentaje	53 %	12 %	12 %	23 %	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área de Matemática

El 35 % de los cargos de Matemática corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.15 – Cargos docentes de las Ciencias Básicas categorizados

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
-	-	1	3	2	11	17
-	-	5 %	18 %	12 %	65 %	100 %

En el área de Matemáticas no hay docentes que pertenezcan al CONICET. Los docentes participan en proyectos de articulación vertical entre el CINEU y las Carreras de la UA.

Introducción a la Biología (7 cargos)

Cantidad de cargos docentes del área Introducción a la Biología

Del total de 7 cargos docentes en el área de Introducción a la Biología, 2 son Prof. Titulares, 1 es Prof. Asociado, 1 es Prof. Adjunto, 3 son Prof. Asistentes.

Tabla 3.16 – Cantidad de cargos docentes de Tecnologías Básicas según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Total
Cantidad de cargos	2	1	1	3	7
Porcentaje	29 %	14 %	14 %	43 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes del área Introducción a la Biología

En esta área, hay 7 cargos docentes de los cuales el 71,5 % tiene dedicación especial lo que les permite realizar tareas de investigación, extensión y gestión. Teniendo en cuenta esos porcentajes se puede inferir que la cantidad de dedicaciones especiales es adecuada.

Tabla 3.17 – Dedicación de los cargos docentes del área de Introducción a la Biología

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	2	2	3	7
Porcentaje	28,5 %	28,5 %	43 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área de Introducción a la Biología

En el área, el total de los docentes posee título de grado y el 86 % son además Doctores en Ciencias Biológicas.

Tabla 3.18 – Formación de posgrado de los cargos docentes del área de Introducción a la Biología

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	1	-	-	6	7
Porcentaje	14 %	-	-	86 %	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área de Introducción a la Biología

El 86 % de los cargos del área de Introducción a la Biología corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.19 – Cargos docentes de las Introducción a la Biología categorizados

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No categ.	Total
2	-	1	3	-	1	7
29 %	-	14 %	43 %	-	14 %	100 %

Dos docentes de esta área pertenecen al CONICET en la Carrera del Investigador Científico.

El total de docentes participan en proyectos I+D, entre los cuales 4 son directores de proyectos (57 %), y el resto se desempeña como Investigadores en esos proyectos. Todos los proyectos I+D se relacionan directamente con el dictado de las asignaturas.

Química (31 cargos incluidos los de Química del CINEU)

Cantidad de docentes del área de Química según su jerarquía

Del total de 31 cargos docentes en el área de Química 4 son Prof. Titulares, 6 Prof. Adjuntos, 18 Prof. Asistentes (JTP) y 3 Ayudantes.

Tabla 3.20 – Cantidad de cargos docentes del área de Química según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Ayudante	Total
Cantidad de cargos	4	-	6	18	3	31
Porcentaje	13 %	-	19 %	58 %	10 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes del área de Química

En el Área de Química el 45 % tiene dedicación especial para realizar tareas de investigación, extensión y gestión. En esta área se concentra un importante porcentaje de dedicaciones especiales puesto que se requiere un mayor esfuerzo en el desarrollo técnicas específicas y en utilización del material de los laboratorios propios.

Tabla 3.21 – Dedicación de los cargos docentes del área de Química

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	17	3	11	31
Porcentaje	55 %	10 %	35 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área de Química

En el área de Química, el total de los docentes poseen título Universitario y el 87 % tiene título de posgrado, además la formación de dichos profesores es directamente afín a la materia que dictan.

Tabla 3.22 – Formación de posgrado de los cargos docentes del área de Química

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	4	1	1	25	31
Porcentaje	13 %	3 %	3 %	81 %	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área de Química

El 84 % de los cargos del área de Química corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.23 – Cargos docentes del área de Química categorizados

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
5	1	5	7	8	5	31
16 %	3 %	16 %	23 %	26 %	16 %	100 %

17 docentes del área de Química pertenecen al CONICET, todos en la Carrera del Investigador Científico. Todos los docentes del área participan en Proyectos de Investigación.

Física (7 cargos)

Cantidad de docentes del área de Física según su jerarquía

Del total de 7 cargos docentes en el área de Física 1 es Prof. Titular, 3 Prof. Adjuntos y 3 Prof. Asistentes (JTP).

Tabla 3.24 – Cantidad de cargos docentes del área de Física según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Total
Cantidad de cargos	1	-	3	3	7
Porcentaje	14 %	-	43 %	43 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes del área de Física

En el Área de Física el 43 % tiene dedicación especial para realizar tareas de investigación, extensión y gestión. En esta área el mayor porcentaje de dedicaciones especiales es requerido para el desarrollo de actividades experimentales y el uso de laboratorios y equipos específicos.

Tabla 3.25 – Dedicación de los cargos docentes del área de Física

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	4	1	2	7
Porcentaje	57 %	14 %	29 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área de Física

En el área de Física, el total de los docentes poseen título Universitario y el 28 % tiene además título de posgrado, además la formación de dichos profesores es directamente afín a la materia que dictan.

Tabla 3.26 – Formación de posgrado de los cargos docentes del área de Física

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	5	1	-	1	7
Porcentaje	72 %	14 %	-	14 %	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área de Física

El 43 % de los cargos del área de Física corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.27 – Cargos docentes del área de Física categorizados

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
-	-	1	2	-	4	7
-	-	14 %	29 %	-	57 %	100 %

No hay docentes del área de Física que pertenezcan al CONICET. Los docentes desarrollan actividades de investigación en conjunto con el Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología de la UA con el fin de mejorar el ingreso y la retención de los alumnos en las carreras diferentes carreras.

Ciencias de la Tierra (5 cargos)

Cantidad de docentes del área Ciencias de la Tierra según su jerarquía

Del total de 5 cargos docentes en el área de Ciencias de la Tierra 1 es Prof. Adjunto y 4 Prof. Asistentes (JTP).

Tabla 3.28 – Cantidad de cargos docentes del área Ciencias de la Tierra según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Total
Cantidad de cargos	-	-	1	4	5
Porcentaje	-	-	20 %	80 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes del área Ciencias de la Tierra

En el Área de Ciencias de la Tierra el 60 % tiene dedicación especial para realizar tareas de investigación, extensión y gestión. En esta área la mayor dedicación especial se requiere para el desarrollo de las actividades de laboratorio y de campo específicas del campo disciplinar.

Tabla 3.29 – Dedicación de los cargos docentes del área Ciencias de la Tierra

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	2	2	1	5
Porcentaje	40 %	40 %	20 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área Ciencias de la Tierra

En el área Ciencias de la Tierra, el total de los docentes poseen título Universitario y un solo docente (20 %) tiene título de posgrado La formación de dichos profesores es directamente afín a la materia que dictan.

Tabla 3.30 – Formación de posgrado de los cargos docentes del área Ciencias de la Tierra

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	4	1	-	-	5
Porcentaje	80 %	20 %	-	-	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área Ciencias de la Tierra

El 20 % de los cargos del área de Ciencias de la Tierra corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.31 – Cargos docentes del área de Ciencias de la Tierra categorizados en el ME

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
-	-	1	-	-	4	5
-	-	20 %	-	-	80 %	100 %

No hay docentes del área de Ciencias de la Tierra que pertenezcan al CONICET. Los trabajos de investigación se relacionan con la Geología básica, según la formación de origen de los docentes.

Bioestadística (5 cargos)

Cantidad de docentes del área de Bioestadística según su jerarquía

Del total de 5 cargos docentes en el área de Bioestadística 1 es Prof. Titular, 1 Prof. Adjunto y 3 Prof. Asistentes (JTP).

Tabla 3.32 – Cantidad de cargos docentes del área de Bioestadística según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Total
Cantidad de cargos	1	-	1	3	5
Porcentaje	20 %	-	20 %	60 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes del área de Bioestadística

En el Área de Bioestadística el 40 % tiene dedicación exclusiva para realizar tareas de investigación, extensión y gestión. En esta área se requiere mayor esfuerzo en el trabajo en actividades con cálculos estadísticos y en simulaciones en el laboratorio de computación.

Tabla 3.33 – Dedicación de los cargos docentes del área de Bioestadística

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	3	-	2	5
Porcentaje	60 %	-	40 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área de Bioestadística

En el área de Bioestadística, el total de los docentes poseen título Universitario y título de posgrado. El 60 % tiene título de Doctor, además la formación de dichos profesores es directamente afín a la materia que dictan.

Tabla 3.34 – Formación de posgrado de los cargos docentes del área de Bioestadística

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	-	1	1	3	5
Porcentaje	-	20 %	20 %	60 %	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área de Bioestadística

El 60 % de los cargos del área corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.35 – Cargos docentes del área de Bioestadística categorizados

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
-	-	2	-	1	2	5
-	-	40 %	-	20 %	40 %	100 %

En el área de Bioestadística un docente pertenece al CONICET en la carrera de Investigador Científico. Todos los docentes participan en Asesorías técnicas de la especialidad de Estadística, especialmente apoyan a los alumnos en el desarrollo de sus planes de Tesina de grado.

Epistemología y Metodología de la Ciencia (28 cargos)

Cantidad de docentes del área de Epistemología y Metodología según su jerarquía

Del total de 28 cargos docentes en el área de Epistemología y Metodología de la Ciencia 3 son Prof. Titulares, 3 Prof. Asociados, 5 Prof. Adjuntos, 15 Prof. Asistentes (JTP) y 2 Ayudantes.

Tabla 3.36 – Cantidad de cargos docentes del área de Epistemología y Metodología según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Ayudante	Total
Cantidad de cargos	3	3	5	15	2	28
Porcentaje	11 %	11 %	18 %	53 %	7 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes del área de Epistemología y Metodología

En esta área, el 39 % tiene dedicación especial para realizar tareas de investigación, extensión y gestión.

Tabla 3.37 – Dedicación de los cargos docentes del área de Epistemología y Metodología

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	17	5	6	28
Porcentaje	61 %	18 %	21 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área de Epistemología y Metodología

El total de los docentes poseen título Universitario y el 82 % tiene además título de posgrado, además la formación de dichos profesores es directamente afín a la materia que dictan.

Tabla 3.38 – Formación de posgrado de los cargos docentes del área de Epistemología y Metodología

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	5	1	3	19	28
Porcentaje	18 %	3,5 %	11 %	67,5 %	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área de Epistemología y Metodología

El 71 % de los cargos del área corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.39 – Cargos docentes del área de Epistemología y Metodología categorizados

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
4	0	6	5	5	8	28
14 %	0 %	21 %	18 %	18 %	29 %	100 %

En el área de Epistemología y Metodología 10 docentes pertenecen al CONICET en la carrera de Investigador Científico. Todos los docentes participan en proyectos de Investigación en temáticas afines al área.

Biología Celular y Molecular (15 cargos)

Cantidad de docentes del área de Biología Celular y Molecular según su jerarquía

Del total de 15 cargos docentes en el área de Biología Celular y Molecular 2 son Prof. Titulares, 4 Prof. Adjuntos y 9 Prof. Asistentes (JTP).

Tabla 3.40 – Cantidad de cargos docentes del área de Biología Celular y Molecular según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Total
Cantidad de cargos	2	-	4	9	15
Porcentaje	13 %	-	27 %	60 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes del área de Biología Celular y Molecular

En el Área de Biología Celular y Molecular el 40 % tiene dedicación especial para realizar tareas de investigación, extensión y gestión. En esta área el mayor porcentaje de dedicaciones especiales se requiere para el trabajo en laboratorio y en la práctica con técnicas e instrumental específico.

Tabla 3.41 – Dedicación de los cargos docentes del área de Biología Celular y Molecular

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	9	4	2	15
Porcentaje	60 %	27 %	13 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área de Biología Celular y Molecular

En el área de Biología Celular y Molecular, el total de los docentes poseen título de Doctor, además la formación de dichos profesores es directamente afín a la materia que dictan.

Tabla 3.42 – Formación de posgrado de los cargos docentes del área de Biología Celular y Molecular

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	-	-	-	15	15
Porcentaje	-	-	-	100 %	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área de Biología Celular y Molecular

El 100 % de los cargos del área corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.43 – Cargos docentes del área de Biología Celular y Molecular categorizados en el ME

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
3	2	1	6	3	-	15
20 %	13 %	7 %	40 %	20 %	-	100 %

En el área de Biología Celular y Molecular 13 docentes (87%) pertenecen al CONICET en la carrera de Investigador Científico. Todos los docentes participan en proyectos de Investigación inherentes a su área disciplinar.

Biología Animal (21 cargos)

Cantidad de docentes del área de Biología Animal según su jerarquía

Del total de 21 cargos docentes en el área de Biología Animal 3 son Prof. Titulares, 2 Prof. Asociados, 5 Prof. Adjuntos y 11 Prof. Asistentes (JTP).

Tabla 3.44 – Cantidad de cargos docentes del área de Biología Animal según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Total
Cantidad de cargos	3	2	5	11	21
Porcentaje	14 %	10 %	24 %	52 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes del área de Biología Animal

En el Área de Biología Animal el 57 % tiene dedicación especial para realizar tareas de investigación, extensión y gestión. En esta área el mayor porcentaje de dedicaciones especiales se requiere para el desarrollo de las actividades de laboratorio y de campo específicas.

Tabla 3.45 – Dedicación de los cargos docentes del área de Biología Animal

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	9	11	1	21
Porcentaje	43 %	52 %	5 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área de Biología Animal

En el área de Biología Animal, el total de los docentes poseen título Universitario y el 86 % tiene además título de posgrado, la formación de dichos profesores es directamente afín a la materia que dictan.

Tabla 3.46 – Formación de posgrado de los cargos docentes del área de Biología Animal

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	3	-	1	17	21
Porcentaje	14 %	-	5 %	81 %	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área de Biología Animal

El 81 % de los cargos del área corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.47 – Cargos docentes del área de Biología Animal categorizados

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
5	1	7	3	1	4	21
24 %	5 %	33 %	14 %	5 %	19 %	100 %

En el área de Biología Animal 9 docentes pertenecen al CONICET, 8 en la carrera de Investigador Científico y 1 en Personal de Apoyo. Todos los docentes participan en proyectos de Investigación específicos del área disciplinar.

Biología de las Plantas (25 cargos)

Cantidad de docentes del área de Biología de las Plantas según su jerarquía

Del total de 25 cargos docentes en el área de Biología Vegetal 4 son Prof. Titulares, 2 Prof. Asociados, 3 Prof. Adjuntos, 14 Prof. Asistentes (JTP) y 2 Prof. Ayudante (Auxiliar).

Tabla 3.48 – Cantidad de cargos docentes del área de Biología de las Plantas según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Ayudante	Total
Cantidad de cargos	4	2	3	14	2	25
Porcentaje	16 %	8 %	12 %	56 %	8 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes del área de Biología de las Plantas

En el Área de Biología Vegetal el 36 % tiene dedicación especial para realizar tareas de investigación, extensión y gestión. En esta área el mayor porcentaje de dedicaciones especiales se requiere para el desarrollo de las actividades de laboratorio y de campo específicas.

Tabla 3.49 – Dedicación de los cargos docentes del área de Biología de las Plantas

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	16	3	6	25
Porcentaje	64 %	12 %	24 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área de Biología de las Plantas

En el área de Biología de las Plantas, el total de los docentes poseen título Universitario y el 64 % posee título de Doctor, además la formación de dichos profesores es directamente afín a la materia que dictan.

Tabla 3.50 – Formación de posgrado de los cargos docentes del área de Biología de las Plantas

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	9	-	-	16	25
Porcentaje	36 %	-	-	64 %	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área de Biología de las Plantas

El 72 % de los cargos del área de Biología de las Plantas corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.51 – Cargos docentes del área de Biología de las Plantas categorizados en el ME

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
3	2	6	3	4	7	25
12 %	8 %	24 %	12 %	16 %	28 %	100 %

En el área de Biología Vegetal 10 docentes pertenecen al CONICET, 8 en la carrera de Investigador Científico y 2 en Personal de Apoyo. Todos los docentes participan en proyectos de Investigación específicos del área disciplinar.

Biología de Microorganismos, Protistas y Hongos (19 cargos)

Cantidad de docentes del área de Biología de Microorganismos, Protistas y Hongos

Del total de 19 cargos docentes en el área de Biología Vegetal 2 son Prof. Titulares, 1 Prof. Asociado, 3 Prof. Adjuntos, 11 Prof. Asistentes (JTP) y 2 Prof. Asistentes.

Tabla 3.52 – Cantidad de cargos docentes del área de Biología de Microorganismos, Protistas y Hongos según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Ayudante	Total
Cantidad de cargos	2	1	3	11	2	19
Porcentaje	10,5 %	5 %	16 %	58 %	10,5 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes: Área de Biología de Microorganismos, Protistas y Hongos

En el área de Biología de Microorganismos, Protistas y Hongos el 32,5 % tiene dedicación especial para realizar tareas de investigación, extensión y gestión. En esta área el mayor porcentaje de dedicaciones especiales se requiere para el desarrollo de las actividades de laboratorio y de campo específicas.

Tabla 3.53 – Dedicación de los cargos docentes del área de Biología de Microorg., Protistas y Hongos

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	13	4	2	19
Porcentaje	68,5 %	21 %	10,5 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área de Biología de Microorg., Protistas y Hongos

El total de los docentes del área poseen título Universitario y el 58 % posee título de Doctor, además la formación de dichos profesores es directamente afín a la materia que dictan.

Tabla 3.54 – Formación de posgrado de los docentes del área de Biología de Microorg., Protistas y Hongos

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	8	-	-	11	19
Porcentaje	42 %	-	-	58 %	100 %

Actividad de investigación. Docentes del área de Biología de Microorg., Protistas y Hongos

El 63 % de los cargos del área de Biología de Microorganismos, Protistas y Hongos corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.55 – Docentes del área de Biología de Microorganismos, Protistas y Hongos categorizados

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
3	2	4	3	-	7	19
16 %	10 %	21 %	16 %	-	37 %	100 %

En el área de Biología Vegetal 8 docentes pertenecen al CONICET, 7 en la carrera de Investigador Científico y 1 en Personal de Apoyo. Todos los docentes participan en proyectos de Investigación específicos del área disciplinar.

Biodiversidad (25 cargos)

Cantidad de docentes del área de Biodiversidad según su jerarquía

Del total de 25 cargos docentes en el área de Biodiversidad 3 son Prof. Titulares, 4 Prof. Asociados, 4 Prof. Adjuntos, 13 Prof. Asistentes (JTP) y 1 Prof. Ayudante.

Tabla 3.56 – Cantidad de cargos docentes del área de Biodiversidad según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Ayudante	Total
Cantidad de cargos	3	4	4	13	1	25
Porcentaje	12 %	16 %	16 %	52 %	4 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes del área de Biodiversidad

En el Área de Biodiversidad el 32 % tiene dedicación especial para realizar tareas de investigación, extensión y gestión. En esta área el mayor porcentaje de dedicaciones especiales se requiere para la organización de las actividades de laboratorio y de campo.

Tabla 3.57 – Dedicación de los cargos docentes del área de Biodiversidad

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	17	6	2	25
Porcentaje	68 %	24 %	8 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área de Biodiversidad

En el área de Biodiversidad, el total de los docentes poseen título Universitario y el 76 % tiene título de Doctor, además la formación de dichos profesores es directamente afín a la materia que dictan.

Tabla 3.58 – Formación de posgrado de los cargos docentes del área de Biodiversidad

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	6	-	-	19	25
Porcentaje	24 %	-	-	76 %	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área de Biodiversidad

El 80 % de los cargos del área de Biodiversidad corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.59 – Cargos docentes del área de Biodiversidad categorizados

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
4	2	8	4	2	5	25
16 %	8 %	32 %	16 %	8 %	20 %	100 %

En el área de Biodiversidad 14 docentes pertenecen al CONICET, 12 en la carrera de Investigador Científico y 2 en Personal de Apoyo. Todos los docentes participan en proyectos de Investigación específicos del área disciplinar.

Fisiología (10 cargos)

Cantidad de docentes del área de Fisiología según su jerarquía

Del total de 10 cargos docentes en el área de Fisiología 2 son Prof. Titulares, 2 Prof. Adjuntos y 6 Prof. Asistentes (JTP).

Tabla 3.60 – Cantidad de cargos docentes del área de Fisiología según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Total
Cantidad de cargos	2	0	2	6	10
Porcentaje	20 %	0 %	20 %	60 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes del área de Fisiología

En el Área de Fisiología el 70 % tiene dedicación especial para realizar tareas de investigación, extensión y gestión. En esta área el mayor porcentaje de dedicaciones especiales se requiere para el desarrollo de las actividades prácticas de laboratorio, con el uso de técnicas e instrumental específico.

Tabla 3.61 – Dedicación de los cargos docentes del área de Fisiología

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	3	4	3	10
Porcentaje	30 %	40 %	30 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área de Fisiología

En el área de Fisiología, el total de los docentes poseen título Universitario y el 80 % tiene título de Doctor, además la formación de dichos profesores es directamente afín a la materia que dictan.

Tabla 3.62 – Formación de posgrado de los cargos docentes del área de Fisiología

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	2	-	-	8	10
Porcentaje	20 %	-	-	80 %	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área de Fisiología

El 70 % de los cargos del área de Fisiología corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.63 – Cargos docentes del área de Fisiología categorizados

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
2	-	3	1	1	3	10
20 %	-	30 %	10 %	10 %	30 %	100 %

En el área de Fisiología 4 docentes pertenecen al CONICET, todos en la carrera de Investigador Científico. Todos los docentes participan en proyectos de Investigación inherentes al área disciplinar.

Genética (10 cargos)

Cantidad de docentes del área de Genética según su jerarquía

Del total de 10 cargos docentes en el área de Genética 2 son Prof. Titulares, 1 Prof. Adjunto, 6 Prof. Asistentes (JTP) y 1 Prof. Ayudante.

Tabla 3.64 – Cantidad de cargos docentes del área de Genética según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Ayudante	Total
Cantidad de cargos	2	-	1	6	1	10
Porcentaje	20 %	-	10 %	60 %	10 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes del área de Genética

En el Área de Genética el 50 % tiene dedicación especial para realizar tareas de investigación, extensión y gestión. En esta área el mayor porcentaje de dedicaciones especiales se requiere para el desarrollo de las actividades prácticas de laboratorio, con el uso de técnicas e instrumental específico.

Tabla 3.65 – Dedicación de los cargos docentes del área de Genética

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	5	4	1	10
Porcentaje	50 %	40 %	10 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área de Genética

En el área de Genética, el total de los docentes poseen título Universitario y el 80 % posee título de Doctor, además la formación de dichos profesores es directamente afín a la materia que dictan.

Tabla 3.66 – Formación de posgrado de los cargos docentes del área de Genética

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	2	-	-	8	10
Porcentaje	20 %	-	-	80 %	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área de Genética

El 80 % de los cargos del área de Genética corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.67 – Cargos docentes del área de Genética categorizados

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
1	1	2	2	2	2	10
10 %	10 %	20 %	20 %	20 %	20 %	100 %

En el área de Genética 7 docentes (70%) pertenecen al CONICET, todos en la carrera de Investigador Científico. Todos los docentes participan en proyectos de Investigación directamente relacionados con el área disciplinar.

Ecología y Conservación (20 cargos)

Cantidad de docentes del área de Ecología y Conservación según su jerarquía

Del total de 20 cargos docentes en el área de Ecología y Conservación 2 son Prof. Titulares, 2 Prof. Asociados, 4 Prof. Adjuntos, 10 Prof. Asistentes (JTP) y 2 Ayudantes.

Tabla 3.68 – Cantidad de cargos docentes del área de Ecología y Conservación según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Ayudante	Total
Cantidad de cargos	2	2	4	10	2	20
Porcentaje	10 %	10 %	20 %	50 %	10 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes del área de Ecología y Conservación

En el Área de Ecología y Conservación el 30 % tiene dedicación especial para realizar tareas de investigación, extensión y gestión. En esta área el mayor porcentaje de dedicaciones especiales se requiere para el desarrollo de las actividades prácticas relacionadas con actividades de campo o de discusión de situaciones problemáticas de simulación.

Tabla 3.69 – Dedicación de los cargos docentes del área de Ecología y Conservación

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	14	3	3	20
Porcentaje	70 %	15 %	15 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área de Ecología y Conservación

En el área de Ecología y Conservación, el total de los docentes poseen título Universitario y el 85 % tiene título de Doctor, además la formación de dichos profesores es directamente afín a la materia que dictan.

Tabla 3.70 – Formación de posgrado de los cargos docentes del área de Ecología y Conservación

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	2	-	1	17	20
Porcentaje	10 %	-	5 %	85 %	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área de Ecología y Conservación

El 65 % de los cargos del área de Ecología y Conservación corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.71 – Cargos docentes del área de Ecología y Conservación categorizados

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
4	-	5	3	1	7	20
20 %	-	25 %	15 %	5 %	35 %	100 %

En el área de Ecología y Conservación 14 docentes (70%) pertenecen al CONICET, todos en la carrera de Investigador Científico. Todos los docentes participan en proyectos de Investigación relacionados con el área disciplinar.

Evolución (11 cargos)

Cantidad de docentes del área de Evolución según su jerarquía

Del total de 11 cargos docentes en el área de Evolución 3 son Prof. Titulares, 1 Prof. Asociado, 1 Prof. Adjunto y 6 Prof. Asistentes (JTP).

Tabla 3.72 – Cantidad de cargos docentes del área de Evolución según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Total
Cantidad de cargos	3	1	1	6	11
Porcentaje	27 %	9,5 %	9,5 %	54 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes del área de Evolución

En el Área de Evolución el 54,5 % tiene dedicación especial para realizar tareas de investigación, extensión y gestión. En esta área el mayor porcentaje de dedicaciones especiales se requiere para el desarrollo de las actividades prácticas relacionadas con actividades de discusión de situaciones problemáticas, de simulación y de campo.

Tabla 3.73 – Dedicación de los cargos docentes del área de Evolución

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	5	4	2	11
Porcentaje	45,5 %	36,5 %	18 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área de Evolución

En el área de Evolución, el total de los docentes poseen título Universitario y el 91 % tiene título de Doctor, además la formación de dichos profesores es directamente afín a la materia que dictan.

Tabla 3.74 – Formación de posgrado de los cargos docentes del área de Evolución

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	1	-	-	10	11
Porcentaje	9 %	-	-	91 %	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área de Evolución

El 82 % de los cargos del área de Evolución corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.75 – Cargos docentes del área de Evolución categorizados

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
3	-	2	4	-	2	11
27 %	-	18 %	37 %	-	18 %	100 %

En el área de Evolución 5 docentes (45%) pertenecen al CONICET, todos en la carrera de Investigador Científico. Todos los docentes participan en proyectos de Investigación en temáticas directamente relacionadas con el área disciplinar.

CICLO SUPERIOR

La Tabla 3.76 lista de asignaturas que correspondientes al Ciclo Superior que cubren las áreas temáticas áticas sugeridas por la Resolución 139/2011. La lista no es excluyente y se espera que se incorporen otras especialidades con el desarrollo de nuevas líneas de investigación en el país y con el avance científico de la disciplina.

El análisis de la suficiencia, dedicación y formación del cuerpo académico se hace por Ciclo completo. En la carrera de Ciencias Biológicas las áreas temáticas para el Ciclo Superior no se corresponden estrictamente con un único conjunto de asignaturas sino que los contenidos que definen cada área pueden estar cubiertos por varias asignaturas a través del recorrido del Plan de estudios, como se indica en la Tabla 3.76. La Tabla solo muestra el recorrido curricular de las asignaturas optativas curriculares que ofrece la carrera anualmente.

Tabla 3.76 – Áreas temáticas del Ciclo Superior y las asignaturas optativas curriculares del Plan de estudios de Ciencias Biológicas

(Solo se indican las asignaturas optativas curriculares que la carrera ofrece anualmente)

Áreas temáticas	Asignaturas
Ecología	Uso sustentable de recursos naturales
Biotechnología	Cultivo de microorganismos
Biología de la Conservación	Ecología de comunidades y ecosistemas
Biodiversidad	Entomología
Genética	Ecología de poblaciones
Biología del Comportamiento	Biología del comportamiento
Biología Marina	Anatomía Comparada
Biología Sanitaria	Control de organismos animales y vegetales
Paleontología	Paleontología
Acuicultura	Etnobotánica
Biología del desarrollo	Biología del desarrollo animal
Biología celular y molecular	Biología del desarrollo vegetal
Biología de la reproducción	Antropología biológica y cultural
Sistemática	Teoría y Métodos taxonómicos
	Biofísico-química
	Fisiología de los sistemas nervioso y endócrino
	Parasitología
	Productos naturales
	Didáctica universitaria
	Filosofía de la Ciencia
	Teoría del conocimiento
	Matemática II

Ciclo Superior (79 docentes – 18 cargos propios del Ciclo)

Cantidad de docentes del área de Ciclo Superior – Electivas según su jerarquía

Del total de 79 cargos docentes en el Ciclo Superior - Electivas 14 son Prof. Titulares, 5 Prof. Asociados, 15 Prof. Adjuntos, 41 Prof. Asistentes (JTP) y 4 Prof. Ayudante.

Tabla 3.77 – Cantidad de cargos docentes del área de Ciclo Superior - Electivas según su jerarquía

Jerarquía	Titular	Asociado	Adjunto	Asistente	Ayudante	Total
Cantidad de cargos	14	5	15	41	4	79
Porcentaje	18 %	6 %	19 %	52 %	5 %	100 %

Dedicación de los cargos docentes del área de Ciclo Superior - Electivas

En el Ciclo Superior - Electivas el 53 % tiene dedicación especial para realizar tareas de investigación, extensión y gestión.

Tabla 3.78 – Dedicación de los cargos docentes del área de Ciclo Superior - Electivas

Dedicación	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Cantidad de cargos	37	16	26	79
Porcentaje	47 %	20 %	33 %	100 %

Formación de posgrado de los docentes del área de Ciclo Superior - Electivas

En el área de Ciclo Superior - Electivas, el total de los docentes poseen título Universitario y el 87 % tiene además título de posgrado, la formación de dichos profesores es directamente afín a la materia que dictan.

Tabla 3.79 – Formación de posgrado de los cargos docentes del área de Ciclo Superior - Electivas

Nivel de Formación	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Total
Cantidad de cargos	10	1	2	66	79
Porcentaje	13 %	1 %	2 %	84 %	100 %

Actividad de investigación de los docentes del área de Ciclo Superior - Electivas

El 80 % de los cargos del área de Ciclo Superior–Electivas corresponden a docentes categorizados por el ME.

Tabla 3.80 – Cargos docentes del área de Ciclo Superior - Optativas curriculares categorizados

Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3	Cat. 4	Cat. 5	No Categ.	Total
15	4	17	17	10	16	79
19 %	5 %	21,5 %	21,5 %	13 %	20 %	100 %

En el área de Ciclo Superior–Electivas, 44 docentes (55 %) pertenecen al CONICET, 43 en la carrera de Investigador Científico y 1 en la de Personal de Apoyo. Todos los docentes participan en proyectos de Investigación.

CANTIDAD TOTAL DE DOCENTES AGRUPADOS POR JERARQUÍA Y DEDICACIÓN

En la Tabla 3.81 se muestra la distribución de los **189 cargos** de la carrera según su jerarquía y su dedicación y en la Tabla 3.82 se presenta la distribución de los **182 docentes** de la carrera según su jerarquía y su dedicación.

Tabla 3.81 – Cargos docentes en Ciencias Biológicas agrupados según su jerarquía y dedicación

Jerarquías	Simple	Semiexclusiva	Exclusiva	Total
Profesor Titular	1	6	19	26
Profesor Asociado	4	1	5	10
Profesor Adjunto	22	6	17	45
Profesor Asistente (JTP)	55	28	11	94
Prof. Ayudante A (Graduado)	12	-	2	14
Total	94	41	54	189

Tabla 3.82 – Cantidad de Docentes de Ciencias Biológicas agrupados por jerarquía y dedicación

Jerarquía	10 hs	20 hs	30 hs	40 hs	Total
Profesor Titular	1	5	1	19	26
Profesor Asociado	4	1	-	5	10
Profesor Adjunto	14	10	-	17	41
Profesor Asistente (JTP)	53	25	1	12	91
Prof. Ayudante A (Graduado)	12	-	-	2	14
Total	84	41	2	55	182

La carrera cuenta con **182 docentes que se desempeñan en 189 cargos, totalizando 3920 horas semanales (equivalentes a 98 cargos de dedicación exclusiva)** disponibles para el dictado de las actividades curriculares de docencia, investigación, extensión y gestión.

La UA ha promovido el aumento de la dedicación de los docentes de la carrera a través de programas específicos (ej. PROMEI, FUNDAR). Se han logrado radicar dos cargos de Profesores Adjuntos a partir del Programa de Repatriación por el convenio entre la UA y el CONICET.

El 74 % (134/182) de los docentes posee titulaciones de postgrado y el 74 % desarrolla actividades I+D. Los 189 cargos docentes sirven de soporte a los 976 alumnos activos de la carrera con una relación de menos de 5,4 alumnos por docente.

La distribución de cargos con 19 % (36/189) profesores titulares y asociados, 24 % adjuntos (45/189), y 57 % de asistentes y auxiliares (108/189), muestran un buen balance entre las diferentes Jerarquías que constituyen las cátedras, con un buen ingreso a la carrera docente, y excelente jerarquización en categoría y dedicaciones, para los estamentos superiores.

Se considera, por lo antedicho, que Ciencias Biológicas presenta buenos indicadores por lo que no se justifica realizar acciones importantes de mejora en su planta docente, ni en cantidad, disponibilidad ni idoneidad.

Los mecanismos de control de gestión del plantel docente aseguran el mantenimiento de la calidad académica, en los aspectos mencionados en el párrafo anterior.

- 27.** 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.).

APTITUD DEL CUERPO DOCENTE PARA DESARROLLAR INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN

Hay que tener en cuenta diversos aspectos: la cantidad de docentes con dedicación exclusiva y semiexclusiva, su categorización y su preparación, los resultados obtenidos y la gestión para realizar las tareas de búsqueda, preparación, ejecución y rendición de proyectos (obtención de recursos); tanto de investigación como de innovación tecnológica.

En cuanto al perfil del plantel docente, en referencia a la participación en actividades de investigación y/o desarrollo, se observa un número significativo de docentes categorizados en el ME.

Tabla 3.83 – Cantidad de docentes categorizados en el Sistema de Incentivos del ME

	I	II	III	IV	V	Categorizados	No cat.	Total
Profesores	26	9	22	9	2	68	9	77
Auxiliares	1	-	13	25	20	59	46	105
Total	27	9	35	34	22	127	55	182
Porcentaje	15 %	5 %	19 %	19 %	12 %	70 %	30 %	100 %

La carrera cuenta 127 docentes categorizados en el sistema de Incentivos, de los cuales 71 están en condiciones de dirigir proyectos de investigación válidos para el sistema de incentivos porque tienen categoría I, II ó III.

A continuación se listan los 61 docentes de la carrera de Ciencias Biológicas que están dirigiendo proyectos de investigación durante el período 2012-2013.

Tabla 3.84 – Listado de 61 docentes de la carrera de Ciencias Biológicas que están dirigiendo proyectos de investigación (años 2012-2013)

ALMIRON, Walter	CINGOLANI, Ana	LAMARQUE, Alicia	SÁNCHEZ, Julieta
BARBOZA, Gloria	COLANTONIO, Sonia	LASCANO, Ramiro	SCALDAFERRO, Marisel
BARRI, Fernando	COSA, María	LEYNAUD, Gerardo	SERSIC, Alicia
BECERRA, Alejandra	CRAGNOLINI, Andrea	LUDUEÑA ALMEIDA, Francisco	SIRONI, Mariano
BERNARDELLO, Gabriel	CROCCO, Liliana	MACÍAS, Ana María	SUÁREZ, Marta
BISTONI, María	DESIMONE, Marcelo	MAESTRI, Damián	TAMBURINI, Daniela
BONINO, Emma	DEZA, María	MARÍN, Raúl	TATIÁN, Marcos
CABRERA, Mario	DOMÍNGUEZ, Laura	MARTELLA, Mónica	TECCO, Paula
CAGNOLO, Susana	ESTRABOU, Cecilia	NOLAN, María V.	TURINA, Anahí
CAREZZANO, Fernando	GARCÍA, Daniel	PEREZ HARGUINDEGUY, Natalia	VIVAS, Laura
CARRANZA, Miriam	GIAYETTO, Oscar	PIGNATA, María	VERGARA ROIG, Ariel
CARRER, Dolores	GIOJALAS, Laura	PONCE, Andrés	ZAPATA, Adriana
CARRERAS, Hebbe	GLEISER, Raquel	RENINSON, Daniel	ZYGADLO, Julio
CASTELLARINI, Fabiana	GONZÁLEZ, Claudia	RODRIGUEZ, Juan Manuel	
CHIAPPERO, Marina	GONZÁLEZ, Rubén	RODRIGUEZ, Judith	
CHIARAVIGLIO, Margarita	GONZÁLEZ ITTIG, Raúl	SAHADE, Ricardo	

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VINCULADOS A LA CARRERA

A continuación se listan los proyectos de investigación relacionados con la carrera. [Se considera que un proyecto está relacionado con la carrera cuando al menos uno de sus integrantes es docente de la carrera de Ciencias Biológicas.](#) Se han considerado exclusivamente los proyectos que se iniciaron en el 2012 y continúan y aquellos que se iniciaron en el 2013, totalizando 83 proyectos (ver listado en la Tabla 3.85) dirigidos por 66 docentes de la Carrera; solo en tres proyectos el director no es docente de la UA.

El 38 % de los Proyectos (32/83) realizados por docentes de la Carrera se centran en investigaciones cuyos resultados tienen proyección en el ámbito de la tecnología de alimentos, mejoramiento de recursos naturales renovables, manejo de condicionantes ambientes, conocimiento aplicable a la medicina o la farmacia, técnicas para mejoramiento agropecuario, etc. (ver listado en la Tabla 3.86).

El 46 % de los Proyectos (38/83) realizados por docentes de la Carrera se centran en investigaciones cuyos resultados aportan al conocimiento de la morfología, fisiología, comportamiento, diversidad e interacciones ecológicas de especies, poblaciones o comunidades, entre otros aspectos. (ver listado en la Tabla 3.87).

El 16 % de los Proyectos (13/83) realizados por docentes de la Carrera se centran en investigaciones cuyos resultados tienen proyección en el ámbito aplicado del control de plagas, regulación de procesos metabólicos a nivel celular o de organismos, el manejo sustentable de especies, etc. (ver listado en la Tabla 3.88).

Tabla 3.85 – Lista de 83 Proyectos de Investigación en curso (período 2012-2013) donde participa al menos un docente de Ciencias Biológicas

Título del proyecto	Director
1. Aspectos ecológicos, epidemiológicos y taxonómicos de mosquitos (Diptera: Culicidae) de interés sanitario regional	ALMIRON, Walter
2. Estudios de sistemática molecular, citogenéticos y reproductivos en Solanáceas americanas	BARBOZA, Gloria
3. Dinámica poblacional, uso del hábitat y patrones de comportamiento de la población de guanacos (<i>Lama guanicoe</i>) reintroducida en el Parque Nacional Quebrada del Condorito, Córdoba, Argentina	BARRI, Fernando
4. Efectividad del inóculo micorrícico arbuscular para la restauración de bosques de <i>Polylepis australis</i> en áreas degradadas de las Sierras Grandes de Córdoba.	BECERRA, Alejandra
5. Estudios citogenéticos en Solanáceas, Cactáceas y Asteráceas Sudamericanas	BERNARDELLO, Gabriel
6. Utilización de biomarcadores para la evaluación integrada de la calidad del agua de la cuenca del Río Suquía	BISTONI, María
7. Ofidismo en el Oeste de Córdoba: Bases para una efectiva intervención educativa orientada a la conservación de la biodiversidad y a la prevención de accidentes	BONINO, Emma
8. Modelado de procesos físicos y biológicos mediante técnicas estocásticas	BUDDE, Carlos
9. Diversidad herpetofaunística neotropical. Estudios sistemáticos en reptiles sudamericanos	CABRERA, Mario
10. Detección y caracterización morfométrica, molecular y ecológica de nematodos entomopatógenos del centro de Argentina	CAGNOLO, Susana
11. Estado sanitario de poblaciones de Anfibios Anuros de agroecosistemas en humedales del Sur de Córdoba	CAREZZANO, Fernando

Título del proyecto	Director
12. Determinación de la estructura genética poblacional de la bacteria " <i>Streptococcus mutans</i> " en niños de edad escolar de la provincia de Córdoba	CARLETTO KÖRBER, Fabiana
13. Estudio biológico y clínico de las estructuras musculoesqueléticas y articulares del sistema estomatogástrico: Enfoque interdisciplinario	CARRANZA, Miriam
14. Estudio de los efectos de la manipulación topológica del ligando en el funcionamiento de la sinapsis citotóxica	CARRER, Dolores
15. Composición y capacidad genotóxica del material particulado atmosférico colectado en la provincia de Córdoba	CARRERAS, Hebbe
16. Calibración de bioensayos de genotoxicidad	CARRERAS, Hebbe
17. Análisis de contaminantes particulados en la atmósfera de la ciudad de Córdoba y su impacto en la salud de la población	CARRERAS, Hebbe
18. Análisis de la relación entre usos de la tierra, biodiversidad y servicios ecosistémicos: selección de indicadores para un ordenamiento territorial sustentable en el noroeste de la provincia de Córdoba	CASTELLARINI, Fabiana
19. Influencia del fenómeno "El Niño Oscilación del Sur" en la estructura genética poblacional de <i>Argopecten purpuratus</i> y <i>Aulacomya atra</i> en la costa de Chile y Perú	CHIAPPERO, Marina
20. Patrones de Evolución de las Estrategias Reproductivas de Lagartos del Centro de Argentina.	CHIARAVIGLIO, Margarita
21. Manejo ganadero y restauración de ambientes montañosos en relación a la biodiversidad, el suelo y la producción de agua	CINGOLANI, Ana
22. Percepción y uso de flora y fauna por parte de los pobladores del sistema Laguna Mar Chiquita -Bañados del río dulce y área de influencia: Diagnóstico e implicaciones para la conservación	COLANTONIO, Sonia
23. La población de Córdoba (Argentina) de ayer a hoy. Una perspectiva interdisciplinaria desde la historia, la demografía y la genética	COLANTONIO, Sonia
24. Biodemografía de la población cordobesa: los grupos etno-sociales y sus comportamientos durante los siglos XVIII y XIX	COLANTONIO, Sonia
25. Estudios anatómicos vegetativos y reproductivos en angiospermas de importancia económica	COSA, María
26. Rol de las neurotrofinas en la modulación de la reactividad de los astrocitos luego de una injuria cerebral	CRAGNOLINI, Andrea
27. Epidemiología de los vectores de Chagas en áreas de riesgo de la provincia de Córdoba	CROCCO, Liliana
28. Aspectos biológicos, entomológicos y sociales de la enfermedad de Chagas	CROCCO, Liliana
29. Enfermedad de Chagas: epidemiología de vectores y estrategias educativas para la vigilancia entomológica en áreas de riesgo del norte de la provincia de Córdoba	CROCCO, Liliana
30. Análisis funcionales de las permeasas de ureidos (UPS)	DESIMONE, Marcelo
31. Identificación y análisis funcional de transportadores de nucleobases y sus derivados en plantas	DESIMONE, Marcelo
32. Sistemas de producción en Rumiantes menores: Identificación de indicadores de eficiencia en la aplicación de recursos tecnológicos y financieros para el desarrollo de la actividad ovina en Córdoba	DEZA, María
33. Diversidad y ecología de Agaricomycetes (Phallomycetidae y Agaricomycetidae, Basidiomycota) asociados a las áreas protegidas del bosque chaqueño de Argentina	DOMÍNGUEZ, Laura
34. Monitoreo de las comunidades biológicas asociadas a la cuenca del arroyo Vaquerías, Córdoba	ESTRABOU, Cecilia

Título del proyecto	Director
35. Observatorio ambiental y epidemiológico de poblaciones de la provincia de Córdoba expuestas a agroquímicos	ESTRABOU, Cecilia
36. Estudios de la bioactividad de productos naturales a nivel molecular, supramolecular y celular. Correlaciones biofísico-químicas y farmacológicas	GARCÍA, Daniel
37. Estructura genética poblacional de especies de interés sanitario	GARDENAL, Noemí
38. Bases ambientales para el ordenamiento territorial del espacio rural de la provincia de Córdoba	GIAYETTO, Oscar
39. Comunicación a distancia entre las gametas y su aplicación en la fecundación asistida y la anticoncepción	GIOJALAS, Laura
40. Estudios sobre hábitats larvales de mosquitos (Diptera: Culicidae) en ambientes urbanos. Control de vectores	GLEISER, Raquel
41. Evaluación de la capacidad biomonitora de ramalina celastri para discriminar calidad de aire urbano en relación a la concentración de contaminantes gaseosos	GONZÁLEZ, Claudia
42. Producción de exo polisacáridos de bacterias lácticas	GONZÁLEZ, Rubén
43. Estudio filogeográfico en dos especies crípticas de <i>Graomys</i> (Rodentia, Muridae) mediante haplotipos de ADN mitocondrial	GONZÁLEZ ITTIG, Raúl
44. Sistemática molecular de especies de <i>Oligoryzomys</i> (Rodentia, Cricetidae) presentes en Argentina, con especial referencia al "complejo" <i>O. flavescens</i>	GONZÁLEZ ITTIG., Raúl
45. Procesos oxidativos en matrices alimentarias complejas	KIVATINITZ, Silvia
46. Obtención a escala piloto e implementación a nivel industrial de productos y procesos derivados de la industria oleaginosa	LAMARQUE, Alicia
47. Estrés abiótico y biótico en la interacción leguminosa-rizobio: procesos asociados de oxido/reducción, endocitosis y muerte celular	LASCANO, Ramiro
48. Respuestas locales y sistémicas en la interacción leguminosa-rizobio: procesos redox, vesiculización y muerte celular asociados	LASCANO, Ramiro
49. Serpientes del género <i>Bothrops</i> (Viperidae:Crotalinae): Sistemática, Evolución de Caracteres y Biogeografía	LEYNAUD, Gerardo
50. Analizando los patrones de distribución espacial de la herpetofauna del Chaco de Córdoba desde diferentes escalas jerárquicas.	LEYNAUD, Gerardo
51. Aplicaciones matemáticas a la entomología	LUDUEÑA ALMEIDA, Francisco
52. Análisis de mecanismos que controlan el crecimiento en el disco genital de <i>Drosophila</i>	MACÍAS, Ana María
53. Estudios bio-agronómicos y tecnológicos en especies oleaginosas no tradicionales	MAESTRI, Damián
54. Efectos de la suplementación dietaria con componentes de aceites esenciales sobre el comportamiento, fisiología, producción de codornices	MARÍN, Raúl
55. Conservación del ñandú: Vinculando la cría en cautiverio, el bienestar animal y la viabilidad poblacional	MARTELLA, Mónica
56. Relación estructura/actividad de proteínas en ambientes molecularmente superpoblados	NOLAN, María
57. Lipoproteínas de fluidos biológicos: a) Interacción de Lipoproteínas y estresores inflamatorios con células involucradas en la inflamación	PECORA, Rolando
58. Estudios de los procesos de oxidación de mezclas lipoproteicas complejas de fluidos biológicos (leche) y su relación con los diferentes procesos industriales	PECORA, Rolando
59. Efectos del uso de la tierra y la biodiversidad funcional sobre el ciclado de la materia orgánica en el centro-oeste de Argentina	PEREZ HARGUINDEGUY, Natalia

Título del proyecto	Director
60. Fitorremediación de suelos contaminados con metales pesados. Determinación de especies nativas óptimas en fitoextracción de metales tóxicos en la Pcia de Córdoba	PIGNATA, María
61. Desarrollo de un sistema integrado de monitoreo para evaluar la calidad atmosférica en ambientes urbanos	PIGNATA, María
62. Determinación química del aceite esencial de <i>Schinus areira</i> L. (Aguaribay) y su actividad antioxidante	PONCE, Andrés
63. Determinación de técnicas para facilitar la reforestación con especies nativas en la Reserva Natural de Vaquerías – Universidad Nacional de Córdoba	RENINSON, Daniel
64. Comunidades líquénicas saxícolas y vegetación rupícola en condiciones post-disturbio en la reserva cultural natural cerro colorado	RODRIGUEZ, Juan Manuel
65. Movilidad de metales pesados en suelos cultivados con soja. Relación entre la calidad, translocación y acumulación de metales en cultivos de <i>Glycine max</i> (L.) Merrill.	RODRIGUEZ, Judith
66. Comunidades bentónicas antárticas: un enfoque interdisciplinario para analizar el posible impacto del calentamiento global	SAHADE, Ricardo
67. Bases neurobiológicas del efecto de grelina sobre ansiedad, memoria e ingesta	SALVATIERRA, Nancy
68. Mecanismos neurobiológicos involucrados en el reclutamiento de receptores GABAA. Interacción con la transmisión noradrenérgica y el estrés agudo	SALVATIERRA, Nancy
69. Interacción de β -galactosidasas de diferente termoestabilidad con interfases dinámicas: efectos sobre la relación estructura-actividad de la proteína	SÁNCHEZ, Julieta
70. Citogenética y filogenia en especies silvestres y cultivadas de ajíes (<i>Capsicum</i> - Solanaceae)	SCALDAFERRO, Marisel
71. Estudios de evolución de caracteres florales en sistemas especializados planta-polinizador a través del análisis de la variación fenotípica y genética	SERSIC, Alicia
72. Programa de Investigación Ballena Franca Austral	SIRONI, Mariano
73. Regulación Nerviosa de la Función de las Glándulas Adrenales: Estudio en las diferentes situaciones de Estrés	SUÁREZ, Marta
74. Composición de la comunidad de armadillos y uso del hábitat, en un gradiente altitudinal del Chaco Seco de la Provincia de Córdoba	TAMBURINI, Daniela
75. Diversidad de Ascidiás en las principales áreas portuarias de la Patagonia argentina y del Atlántico sudoccidental con énfasis en las especies invasoras	TATIÁN, Marcos
76. Distribución de leñosas invasoras en las Sierras Grandes de Córdoba, Argentina: ¿Existen restricciones altitudinales a su expansión?	TECCO, Paula
77. Composición, estructura y dinámica de poblaciones y comunidades de artrópodos y desarrollo de instrumentos de apoyo a la investigación y decisiones	TRUMPER, Eduardo
78. Modulación supramolecular de R-GABAA reconstituido en vesículas lipídicas Acoplamiento entre actividad y dinámica molecular de su entorno	TURINA, Anahí
79. Desarrollos innovadores, estrategias de aprendizajes e interacciones de comunicación llevados a cabo con TIC en el área de ciencias experimentales	VALEIRAS, Nora
80. Desarrollo y fortalecimiento de laboratorio para la determinación del origen botánico, caracterización física, química y microbiológica de miel producida en Catamarca	VERGARA ROIG, Ariel
81. Mecanismos y circuitos neurales involucrados en el control de la homeostasis hidrosalina y de fluidos	VIVAS, Laura
82. Mariposas y libélulas de Córdoba	ZAPATA, Adriana
83. Compuestos volátiles de granos: Una alternativa natural para el control de plagas y su participación en la comunicación grano/grano/insecto	ZYGADLO, Julio

Investigación Básica, Investigación Aplicada y Desarrollos Tecnológicos

A continuación se desagregan los 83 proyectos en 3 tablas donde se los lista agrupados como: 32 proyectos de Desarrollo Tecnológico (Tabla 3.86), 38 proyectos de Investigación Básica (Tabla 3.87) y 13 proyectos de Investigación Aplicada (Tabla 3.88).

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS o de TRANSFERENCIA

Tabla 3.86 – Lista de 32 Proyectos de Desarrollo Tecnológico con participación de al menos un docente de Ciencias Biológicas

Título del proyecto	Director
1. Efectividad del inóculo micorrízico arbuscular para la restauración de bosques de <i>Polylepis australis</i> en áreas degradadas de las Sierras Grandes de Córdoba	BECERRA, Alejandra
2. Utilización de biomarcadores para la evaluación integrada de la calidad del agua de la cuenca del Río Suquía	BISTONI, María
3. Detección y caracterización morfométrica, molecular y ecológica de nematodos entomopatógenos del centro de Argentina	CAGNOLO, Susana
4. Determinación de la estructura genética poblacional de la bacteria " <i>Streptococcus mutans</i> " en niños de edad escolar de la provincia de Córdoba	CARLETTO KÖRBER, Fabiana
5. Estudio biológico y clínico de las estructuras musculoesqueléticas y articulares del sistema estomatogástrico: Enfoque interdisciplinario	CARRANZA, Miriam
6. Composición y capacidad genotóxica del material particulado atmosférico colectado en la provincia de Córdoba	CARRERAS, Hebbe
7. Calibración de bioensayos de genotoxicidad	CARRERAS, Hebbe
8. Análisis de contaminantes particulados en la atmósfera de la ciudad de Córdoba y su impacto en la salud de la población	CARRERAS, Hebbe
9. Análisis de la relación entre usos de la tierra, biodiversidad y servicios ecosistémicos: selección de indicadores para un ordenamiento territorial sustentable en el noroeste de la provincia de Córdoba	CASTELLARINI, Fabiana
10. Manejo ganadero y restauración de ambientes montanos en relación a la biodiversidad, el suelo y la producción de agua	CINGOLANI, Ana
11. Epidemiología de los vectores de Chagas en áreas de riesgo de la provincia de Córdoba	CROCCO, Liliana
12. Enfermedad de Chagas: epidemiología de vectores y estrategias educativas para la vigilancia entomológica en áreas de riesgo del norte de la provincia de Córdoba	CROCCO, Liliana
13. Sistemas de producción en Rumiantes menores: Identificación de indicadores de eficiencia en la aplicación de recursos tecnológicos y financieros para el desarrollo de la actividad ovina en Córdoba	DEZA, María
14. Observatorio ambiental y epidemiológico de poblaciones de la provincia de Córdoba expuestas a agroquímicos	ESTRABOU, Cecilia
15. Bases ambientales para el ordenamiento territorial del espacio rural de la provincia de Córdoba	GIAYETTO, Oscar
16. Evaluación de la capacidad biomonitora de <i>Ramalina celsa</i> para discriminar calidad de aire urbano en relación a la concentración de contaminantes gaseosos	GONZÁLEZ, Claudia
17. Producción de exo polisacáridos de bacterias lácticas	GONZÁLEZ, Rubén
18. Obtención a escala piloto e implementación a nivel industrial de productos y procesos derivados de la industria oleaginosa	LAMARQUE, Alicia
19. Estudios bio-agronómicos y tecnológicos en especies oleaginosas no tradicionales	MAESTRI, Damián
20. Efectos de la suplementación dietaria con componentes de aceites esenciales sobre el comportamiento, fisiología, producción de codornices	MARÍN, Raúl
21. Conservación del ñandú: Vinculando la cría en cautiverio, el bienestar animal y la viabilidad poblacional	MARTELLA, Mónica

Título del proyecto	Director
22. Lipoproteínas de fluidos biológicos: a) Interacción de Lipoproteínas y estresores inflamatorios con células involucradas en la inflamación	PECORA, Rolando
23. Estudios de los procesos de oxidación de mezclas lipoproteicas complejas de fluidos biológicos (leche) y su relación con los diferentes procesos industriales	PECORA, Rolando
24. Desarrollo de un sistema integrado de monitoreo para evaluar la calidad atmosférica en ambientes urbanos	PIGNATA, María
25. Determinación química del aceite esencial de <i>Schinus areira</i> L. (Aguaribay) y su actividad antioxidante	PONCE, Andrés
26. Determinación de técnicas para facilitar la reforestación con especies nativas en la Reserva Natural de Vaquerías – Universidad Nacional de Córdoba	RENINSON, Daniel
27. Programa de Investigación Ballena Franca Austral	SIRONI, Mariano
28. Composición, estructura y dinámica de poblaciones y comunidades de artrópodos y desarrollo de instrumentos de apoyo a la investigación y decisiones	TRUMPER; Eduardo
29. Desarrollos innovadores, estrategias de aprendizajes e interacciones de comunicación llevados a cabo con TIC en el área de ciencias experimentales	VALEIRAS, Nora
30. Desarrollo y fortalecimiento de laboratorio para la determinación del origen botánico, caracterización física, química y microbiológica de miel producida en Catamarca	VERGARA ROIG, Ariel
31. Mecanismos y circuitos neurales involucrados en el control de la homeostasis hidrosalina y de fluidos	VIVAS, Laura
32. Compuestos volátiles de granos: Una alternativa natural para el control de plagas y su participación en la comunicación grano/grano/insecto	ZYGADLO, Julio

INVESTIGACIÓN BÁSICA

Tabla 3.87 – Lista de 38 Proyectos de Investigación Básica con participación de al menos un docente de Ciencias Biológicas

Título del proyecto	Director
1. Aspectos ecológicos, epidemiológicos y taxonómicos de mosquitos (Diptera: Culicidae) de interés sanitario regional	ALMIRON, Walter
2. Estudios de sistemática molecular, citogenéticos y reproductivos en Solanáceas americanas	BARBOZA, Gloria
3. Estudios citogenéticos en Solanáceas, Cactáceas y Asteráceas Sudamericanas	BERNARDELLO, Gabriel
4. Modelado de procesos físicos y biológicos mediante técnicas estocásticas	BUDDE, Carlos
5. Diversidad herpetofaunística neotropical. Estudios sistemáticos en reptiles sudamericanos	CABRERA, Mario
6. Estado sanitario de poblaciones de Anfibios Anuros de agroecosistemas en humedales del Sur de Córdoba	CAREZZANO, Fernando
7. Percepción y uso de flora y fauna por parte de los pobladores del sistema Laguna Mar Chiquita -Baños del río dulce y área de influencia: Diagnóstico e implicaciones para la conservación	COLANTONIO, Sonia
8. La población de Córdoba (Argentina) de ayer a hoy. Una perspectiva interdisciplinar desde la historia, la demografía y la genética	COLANTONIO, Sonia
9. Biodemografía de la población cordobesa: los grupos etno-sociales y sus comportamientos durante los siglos XVIII y XIX	COLANTONIO, Sonia
10. Estudios anatómicos vegetativos y reproductivos en angiospermas de importancia económica	COSA, María
11. Rol de las neurotrofinas en la modulación de la reactividad de los astrocitos luego de una injuria cerebral	CRAGNOLINI, Andrea

Título del proyecto	Director
12. Aspectos biológicos, entomológicos y sociales de la enfermedad de Chagas	CROCCO, Liliana
13. Análisis funcionales de las permeasas de ureidos (UPS)	DESIMONE, Marcelo
14. Identificación y análisis funcional de transportadores de nucleobases y sus derivados en plantas	DESIMONE, Marcelo
15. Monitoreo de las comunidades biológicas asociadas a la cuenca del arroyo Vaquerías, Córdoba	ESTRABOU, Cecilia
16. Estructura genética poblacional de especies de interés sanitario	GARDENAL, Noemí
17. Estudio filogeográfico en dos especies crípticas de <i>Graomys</i> (Rodentia, Muridae) mediante haplotipos de ADN mitocondrial	GONZÁLEZ ITTIG, Raúl
18. Sistemática molecular de especies de <i>Oligoryzomys</i> (Rodentia, Cricetidae) presentes en Argentina, con especial referencia al "complejo" <i>O. flavescens</i>	GONZÁLEZ ITTIG., Raúl
19. Procesos oxidativos en matrices alimentarias complejas	KIVATINITZ, Silvia
20. Estrés abiótico y biótico en la interacción leguminosa-rizobio: procesos asociados de oxido/reducción, endocitosis y muerte celular	LASCANO, Ramiro
21. Respuestas locales y sistémicas en la interacción leguminosa-rizobio: procesos redox,vesiculización y muerte celular asociados	LASCANO, Ramiro
22. Serpientes del género <i>Bothrops</i> (Viperidae:Crotalinae): Sistemática, Evolución de caracteres y Biogeografía	LEYNAUD, Gerardo
23. Analizando los patrones de distribución espacial de la herpetofauna del Chaco de Córdoba desde diferentes escalas jerárquicas	LEYNAUD, Gerardo
24. Aplicaciones matemáticas a la entomología	LUDUEÑA ALMEIDA, Francisco
25. Análisis de mecanismos que controlan el crecimiento en el disco genital de <i>Drosophila</i>	MACÍAS, Ana María
26. Efectos del uso de la tierra y la biodiversidad funcional sobre el ciclado de la materia orgánica en el centro-oeste de Argentina	PEREZ HARGUINDEGUY, Natalia
27. Comunidades líquénicas saxícolas y vegetación rupícola en condiciones post-disturbio en la reserva cultural natural cerro colorado	RODRIGUEZ, Juan Manuel
28. Comunidades bentónicas antárticas: un enfoque interdisciplinario para analizar el posible impacto del calentamiento global	SAHADE, Ricardo
29. Bases neurobiológicas del efecto de grelina sobre ansiedad, memoria e ingesta	SALVATIERRA, Nancy
30. Mecanismos neurobiológicos involucrados en el reclutamiento de receptores GABAA. Interacción con la transmisión noradrenérgica y el estrés agudo.	SALVATIERRA, Nancy
31. Interacción de β -galactosidasas de diferente termoestabilidad con interfaces dinámicas: efectos sobre la relación estructura-actividad de la proteína.	SÁNCHEZ, Julieta
32. Citogenética y filogenia en especies silvestres y cultivadas de ajíes (<i>Capsicum</i> - Solanaceae)	SCALDAFERRO, Marisel
33. Estudios de evolución de caracteres florales en sistemas especializados planta-polinizador a través del análisis de la variación fenotípica y genética	SERSIC, Alicia
34. Composición de la comunidad de armadillos y uso del hábitat, en un gradiente altitudinal del Chaco Seco de la Provincia de Córdoba	TAMBURINI, Daniela
35. Diversidad de Ascidiás en las principales áreas portuarias de la Patagonia argentina y del Atlántico sudoccidental con énfasis en las especies invasoras	TATIÁN, Marcos
36. Distribución de leñosas invasoras en las Sierras Grandes de Córdoba, Argentina: ¿Existen restricciones altitudinales a su expansión?	TECCO, Paula
37. Modulación supramolecular de R-GABAA reconstituido en vesículas lipídicas. Acoplamiento entre actividad y dinámica molecular de su entorno	TURINA, Anahí
38. Mariposas y libélulas de Córdoba	ZAPATA, Adriana

INVESTIGACIÓN APLICADA

Tabla 3.88 – Lista de 13 Proyectos de Investigación Aplicada con participación de al menos un docente de Ciencias Biológicas

Título del proyecto	Director
1. Dinámica poblacional, uso del hábitat y patrones de comportamiento de la población de guanacos (<i>Lama guanicoe</i>) reintroducida en el Parque Nacional Quebrada del Condorito, Córdoba, Argentina	BARRI, Fernando
2. Ofidismo en el Oeste de Córdoba: Bases para una efectiva intervención educativa orientada a la conservación de la biodiversidad y a la prevención de accidentes	BONINO, Emma
3. Estudio de los efectos de la manipulación topológica del ligando en el funcionamiento de la sinapsis citotóxica	CARRER, Dolores
4. Influencia del fenómeno “El Niño Oscilación del Sur” en la estructura genética poblacional de <i>Argopecten purpuratus</i> y <i>Aulacomya atra</i> en la costa de Chile y Perú	CHIAPPERO, Marina
5. Patrones de Evolución de las Estrategias Reproductivas de Lagartos del Centro de Argentina	CHIARAVIGLIO, Margarita
6. Diversidad y ecología de Agaricomycetes (Phallomycetidae y Agaricomycetidae, Basidiomycota) asociados a las áreas protegidas del bosque chaqueño de Argentina	DOMÍNGUEZ, Laura
7. Estudios de la bioactividad de productos naturales a nivel molecular, supramolecular y celular. Correlaciones biofísico-químicas y farmacológicas	GARCÍA, Daniel
8. Comunicación a distancia entre las gametas y su aplicación en la fecundación asistida y la anticoncepción	GIOJALAS, Laura
9. Estudios sobre hábitats larvales de mosquitos (Diptera:Culicidae) en ambientes urbanos. Control de vectores	GLEISER, Raquel
10. Relación estructura/actividad de proteínas en ambientes molecularmente superpoblados	NOLAN, María V.
11. Fitorremediación de suelos contaminados con metales pesados. Determinación de especies nativas óptimas en fitoextracción de metales tóxicos en la provincia de Córdoba	PIGNATA, María
12. Movilidad de metales pesados en suelos cultivados con soja. Relación entre la calidad, translocación y acumulación de metales en cultivos de <i>Glycine max</i> (L.) Merrill	RODRIGUEZ, Judith
13. Regulación Nerviosa de la Función de las Glándulas Adrenales: Estudio en las diferentes situaciones de Estrés	SUÁREZ, Marta

IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

Los proyectos de investigación han tenido participación de docentes y de estudiantes, estos últimos bajo la forma de ayudantías de investigación, actividades de extensión y eventualmente, becas. La repercusión de las actividades de investigación en la enseñanza de grado es inmediata ya que los temas de investigación profundizan la enseñanza de distintas disciplinas que se abordan en la carrera. La participación de los estudiantes dentro de los grupos de investigación posibilita que los alumnos desarrollen capacidades dentro del campo científico y tecnológico que contribuyen a mejorar su formación.

Tabla 3.89 – Número de alumnos participantes en proyectos de investigación dirigidos por docentes de Ciencias Biológicas

Título del proyecto	Director	Número de alumnos
1. Aspectos ecológicos, epidemiológicos y taxonómicos de mosquitos (Diptera: Culicidae) de interés sanitario regional	ALMIRON, Walter	7
2. Dinámica poblacional, uso del hábitat y patrones de comportamiento de la población de guanacos (<i>Lama guanicoe</i>) reintroducida en el Parque Nacional Quebrada del Condorito, Córdoba, Argentina	BARRI, Fernando	3
3. Efectividad del inóculo micorrícico arbuscular para la restauración de bosques de <i>Polylepis australis</i> en áreas degradadas de las Sierras Grandes de Córdoba	BECERRA, Alejandra	1
4. Modelado de procesos físicos y biológicos mediante técnicas estocásticas	BUDDE, Carlos	5
5. Diversidad herpetofaunística neotropical. Estudios sistemáticos en reptiles sudamericanos	CABRERA, Mario	2
6. Detección y caracterización morfométrica, molecular y ecológica de nematodos entomopatógenos del centro de Argentina	CAGNOLO, Susana	1
7. Estado sanitario de poblaciones de Anfibios Anuros de agroecosistemas en humedales del Sur de Córdoba	CAREZZANO, Fernando	3
8. Estudio biológico y clínico de las estructuras musculo-esqueléticas y articulares del sistema estomatogástrico: Enfoque interdisciplinario	CARRANZA, Miriam	2
9. Análisis de la relación entre usos de la tierra, biodiversidad y servicios ecosistémicos: selección de indicadores para un ordenamiento territorial sustentable en el noroeste de la provincia de Córdoba	CASTELLARINI, Fabiana	3
10. Patrones de Evolución de las Estrategias Reproductivas de Lagartos del Centro de Argentina.	CHIARAVIGLIO, Margarita	1
11. Manejo ganadero y restauración de ambientes montanos en relación a la biodiversidad, el suelo y la producción de agua	CINGOLANI, Ana	6
12. Percepción y uso de flora y fauna por parte de los pobladores del sistema Laguna Mar Chiquita -Bañados del río dulce y área de influencia: Diagnóstico e implicaciones para la conservación	COLANTONIO, Sonia	1
13. La población de Córdoba (Argentina) de ayer a hoy. Una perspectiva interdisciplinar desde la historia, la demografía y la genética	COLANTONIO, Sonia	1
14. Biodemografía de la población cordobesa: los grupos etno-sociales y sus comportamientos durante los siglos XVIII y XIX	COLANTONIO, Sonia	1
15. Estudios anatómicos vegetativos y reproductivos en angiospermas de importancia económica	COSA, María	2
16. Rol de las neurotrofinas en la modulación de la reactividad de los astrocitos luego de una injuria cerebral	CRAGNOLINI, Andrea	1
17. Epidemiología de los vectores de Chagas en áreas de riesgo de la provincia de Córdoba	CROCCO, Liliana	2
18. Aspectos biológicos, entomológicos y sociales de la enfermedad de Chagas	CROCCO, Liliana	2
19. Enfermedad de Chagas: epidemiología de vectores y estrategias educativas para la vigilancia entomológica en áreas de riesgo del norte de la provincia de Córdoba	CROCCO, Liliana	2
20. Análisis funcionales de las permeasas de ureidos (UPS)	DESIMONE, Marcelo	3
21. Identificación y análisis funcional de transportadores de nucleobases y sus derivados en plantas	DESIMONE, Marcelo	5
22. Comunicación a distancia entre las gametas y su aplicación en la fecundación asistida y la anticoncepción	GIOJALAS, Laura	1
23. Sistemática molecular de especies de <i>Oligoryzomys</i> (Rodentia, Cricetidae) presentes en Argentina, con especial referencia al "complejo" <i>O. flavescens</i>	GONZÁLEZ ITTIG., Raúl	1
24. Aplicaciones matemáticas a la entomología	LUDUEÑA, Francisco	1
25. Análisis de mecanismos que controlan el crecimiento en el disco genital de <i>Drosophila</i>	MACÍAS, Ana María	1

Título del proyecto	Director	Número de alumnos
26. Efectos del uso de la tierra y la biodiversidad funcional sobre el ciclado de la materia orgánica en el centro-oeste de Argentina	PEREZ HARGUINDEGUY, Natalia	2
27. Fitorremediación de suelos contaminados con metales pesados. Determinación de especies nativas óptimas en fitoextracción de metales tóxicos en la provincia de Córdoba	PIGNATA, María	1
28. Determinación de técnicas para facilitar la reforestación con especies nativas en la Reserva Natural de Vaquerías – U.N.C.	RENINSON, Daniel	1
29. Comunidades líquénicas saxícolas y vegetación rupícola en condiciones post-disturbio en la reserva cultural natural Cerro Colorado	RODRIGUEZ, Juan Manuel	1
30. Comunidades bentónicas antárticas: un enfoque interdisciplinario para analizar el posible impacto del calentamiento global.	SAHADE, Ricardo	3
31. Programa de Investigación Ballena Franca Austral	SIRONI, Mariano	5
32. Composición de la comunidad de armadillos y uso del hábitat, en un gradiente altitudinal del Chaco Seco de la Pcia de Córdoba	TAMBURINI, Daniela	2
33. Diversidad de Ascidas en las principales áreas portuarias de la Patagonia argentina y del Atlántico sudoccidental con énfasis en las especies invasoras	TATIÁN, Marcos	2
34. Modulación supramolecular de R-GABAA reconstituido en vesículas lipídicas. Acoplamiento entre actividad y dinámica molecular de su entorno.	TURINA, Anahí	1
35. Desarrollo y fortalecimiento de laboratorio para la determinación del origen botánico, caracterización física, química y microbiológica de miel producida en Catamarca	VERGARA ROIG, Ariel	3
36. Mecanismos y circuitos neurales involucrados en el control de la homeostasis hidrosalina y de fluidos	VIVAS, Laura	2
37. Mariposas y libélulas de Córdoba	ZAPATA, Adriana	4
	Total →	85

Se cuenta con 127 docentes categorizados en el Sistema de Incentivos del ME (Tabla 3.83), que están participando en actividades de investigación y desarrollo en las diferentes áreas temáticas, demostrando el interés, que tanto las autoridades de la UA como de la carrera muestran por estas actividades de gran impacto en la formación del plantel docente y en la calidad académica.

Los 127 docentes categorizado en el Sistema de Incentivos del ME constituyen el 70 % del total del plantel docente de la carrera (127/182). Se destaca que 69 docentes son miembros del CONICET como investigadores (38 % de los docentes) y 3 como Personal de Apoyo (Tabla 3.90).

Tabla 3.90 – Docentes de Ciencias Biológicas que pertenecen al CONICET

Jerarquía	Investigadores	Personal de apoyo	Total
Profesor Titular	14	-	14
Profesor Asociado	7	-	7
Profesor Adjunto	18	-	18
Profesor Asistente (JTP)	28	3	31
Prof. Ayudante (Graduado)	2	-	2
Total	69	3	72

Hay que destacar que la mayoría de los docentes participan en proyectos que se realizan en la Unidad Académica, evidenciando la correspondencia entre los temas de las investigaciones y contenidos de la carrera. En menor medida otros lo hacen en centros I+D, fuera de la Unidad Académica, esos proyectos responden a necesidades específicas de los mismos y dan origen a una importante vinculación entre la UA y diferentes espacios I+D del ámbito local.

En algunos de esos casos, la investigación se desarrolla parcialmente en el ámbito físico de la Unidad Académica y parcialmente fuera de ésta. La actividad I+D, en esos casos, se verifica en centros de desarrollo perteneciente a la Facultad de Ciencias Médicas, Facultad de Ciencias Químicas, Facultad de Ciencias Agropecuarias, el INTA y otras Facultades de otras Universidades Nacionales.

Como se mencionó, la mayoría de los proyectos se realizan en los laboratorios de la UA vinculados con la carrera. Estos laboratorios tienen íntima vinculación con asignaturas de la carrera ya que generalmente son dirigidos e integrados por los profesores de las mismas. Por la misma razón, en los trabajos realizados en estos laboratorios, a los que podemos llamar propios, la vinculación entre los temas de la investigación y los contenidos de la carrera es estrecha, ya que son dirigidos por los docentes de las diferentes áreas mencionadas en apartados anteriores.

Sobre la participación de estudiantes en los trabajos de I+D, gran cantidad de alumnos desarrollan sus Tesinas de grado en estos ámbitos, tanto en los laboratorios propios de la UA, como en los otros centros I+D ya mencionados.

En general los grupos de investigación trabajan dentro de laboratorios que también forman parte de Institutos de Doble Dependencia, FCEFyN – CONICET, y que obtienen sus recursos de financiamientos propios a partir de programas de subsidios a la investigación que promueven CONICET, Secretaría de Ciencia y Técnica (SECyT de la Universidad Nacional, la Agencia Córdoba Ciencia, y otras instituciones nacionales o internacionales de financiamiento.

Existen normas específicas que fijan la administración y distribución de recursos. La normativa vigente, establecida por la ordenanza número 01-96 fija la creación de los Centros de Vinculación y establece el manejo de los recursos generados por estos. Actualmente funcionan en la UA 36 Centros de Vinculación que realizan trabajos para el medio, de ellos 7 están directamente relacionados con Ciencias Biológicas y se listan en la página 32.

La evaluación a que se someten los trabajos de investigación es hecha por los mismos organismos que los financian, por caso SECyT de la Universidad Nacional de Córdoba, CONICET, ANPCyT, etc. Finalizados los períodos de ejecución de las investigaciones, deben presentarse rendiciones contables e informes que deben ser aprobados a los efectos de su renovación o nuevo otorgamiento de subsidios. Además de estas obligaciones, la UA exige a los docentes investigadores informes anuales de actividades, además la Secretaría de Investigación y Posgrado requiere breves informes sobre el particular a los docentes investigadores categorizados, los cuales constituyen la mayoría del personal afectado a I+D, de la carrera.

Los antecedentes I+D de los docentes son particularmente considerados, tanto en concursos para acceder a cargos, como en las evaluaciones de la Gestión Docente.

CONCLUSIÓN

La cantidad de docentes, su formación y su dedicación, facilitan el desarrollo de las acciones que se llevan adelante en el marco de las políticas de investigación y vinculación. Según las fichas docentes, del formulario electrónico, hay una gran cantidad de docentes participando en proyectos acreditados, lo que significa más de dos tercios del plantel docente. Hay 127 docentes categorizados como docentes investigadores en el sistema de incentivos del Ministerio de Educación y 72 (69+3) docentes en la carrera de promoción científica del CONICET.

Los indicadores muestran que la actividad de CyT de la carrera es adecuada, tanto en cantidad de docentes investigadores y de proyectos; y participación de los laboratorios y alumnos en los mismos, por lo que no se plantean cambios sustanciales en este sentido.

De lo expuesto queda en evidencia que la actividad de investigación, extensión, transferencia y vinculación con el medio esta adecuadamente cubierta, siendo esta una preocupación permanente de la Escuela y de la UA.

La política de la UA es incentivar a los docentes de la carrera a la participación activa en proyectos de investigación, vinculación y extensión, aun de aquellos que tienen dedicación simple. La participación en trabajos finales que aportan a la comunidad, siempre presente en la elección de los temas, hace que el resultado tenga características especiales, por una parte el diseño de una tarea con un grado de profundidad que resuelve el problema, la participación de los estudiantes en trabajo de equipo y relacionado con el medio productivo o la comunidad científica.

Se cumple con **el estándar 3.1** porque: *i*) se contempla la participación de miembros del grupo académico en proyectos de investigación y desarrollo y en los programas y acciones de vinculación con los sectores productivos y de servicios de la Carrera, y además *ii*) la trayectoria académica y formación profesional de los miembros del cuerpo docente está acreditada. El cuerpo académico participa en actividades de actualización y perfeccionamiento, algo que puede verificarse en los antecedentes personales.

Fortalezas del plantel docente de la carrera de CIENCIAS BIOLÓGICAS

Se conformó un plantel docente cuya cantidad, formación y dedicación, garantizan el desarrollo de las actividades sustantivas de docencia, investigación, desarrollo y vinculación con el medio, todo ello relacionado con la carrera de Ciencias Biológicas.

El plantel docente de la carrera tiene fortalezas en la capacidad de generación y difusión de conocimiento dada:

- la cantidad y calidad de los docentes (182 docentes que ocupan 189 cargos);
- la dedicación de los docentes ($98/182 = 54\%$ con dedicación mayor o igual a 20 hs);
- el nivel de formación de posgrado ($134/182 = 74\%$ de los docentes tiene posgrado);
- el alto porcentaje de cargos docentes por concurso ($119/189 = 63\%$ del plantel);
- la antigüedad de los docentes está distribuida en forma uniforme;
- la cantidad de docentes categorizados como investigadores ($127/182 = 70\%$ del plantel);
- el número de proyectos que se están ejecutando actualmente (83 proyectos).
- El número de docentes que participan en proyectos de investigación ($116/182 = 64\%$)

- 28.** 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.).
-

DOCENTES DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN

Los docentes de la carrera de Ciencias Biológicas realizan diversas actividades de extensión vinculando el conocimiento científico con las sociedad a través de la capacitación, la divulgación científica, la vinculación con entidades gubernamentales y no gubernamentales, la producción de materiales bibliográficos u otros formatos (ej, digitales) para favorecer la promoción de la Biología en diferentes ámbitos.

Particularmente las actividades de extensión se centran en:

- Manejo de recursos naturales y evaluación de impactos.
- Programas para el estudio de la biología y control de organismos plagas con importancia económica y sanitaria.
- Educación.
- Desarrollo de programas de difusión de las ciencias con especial énfasis en su promoción.
- Tareas de vinculación interinstitucionales, entre diferentes Facultades de la UNC, entre Universidades nacionales y/o privadas del país y del extranjero, entre entidades gubernamentales y sociales, etc.

Actividades de Extensión vinculadas con la divulgación científica y la capacitación

- 1.** Desarrollo de proyectos de divulgación científica y extensión en servicio a través de subsidios y programas vinculados a:
 - a) Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba,
 - b) Convenio de Cooperación Interinstitucional,
 - c) Innovaciones en el Aula,
 - d) Transferencia de Investigación Educativa,
 - e) Proyectos Creativos para una Nueva Escuela.
 - f) Programa PROTRI,
 - g) Prevención de enfermedades parasitarias y transmitidas por vectores como estrategia educativa en las Sierras Chicas (Córdoba).

Responsable por la UA: Dr. Walter Almirón.

Docentes participantes: Dr. Francisco Ludueña Almeida, Dr. Andrés Visintín, Dra. Susana Cagnolo, Dra. Liliana Crocco, Dra. Claudia Rodríguez, Dra. Alejandra Bertolotti

Como productos de los trabajos realizados y de los subsidios obtenidos se han publicado libros como los que si citan a continuación:

- Almirón, W. R., A. Visintin, A. Bertolotti, S. Cagnolo. 2011. *Insectos de importancia médica y veterinaria*. Manual de Capacitación Docente. Ingreso, Córdoba, 63 pp, ISBN 978-987-98330-7-0. Formato papel y digital (CD).
- Cagnolo, S., A. Bertolotti, W. Almirón. 2010. *Giardiasis, una parasitosis común*. Manual de Capacitación Docente. Ingreso, Córdoba, 22 pp, ISBN 978-987-05-8847-4.
- Cagnolo, S., A. Bertolotti, W. Almirón. 2010. *Un parásito pequeño llamado Giardia lamblia*. Material elaborado para escuelas de nivel primario. Ingreso, Córdoba, 14 pp, ISBN 978-987-05-8978-5.
- Cagnolo, S., C. Licera, A. Bertolotti, W. Almirón. 2010. *Prevención de la transmisión de parásitos en la Escuela. Un gusano llamado Enterobius vermicularis*. Material de Capacitación Docente. Córdoba, 16 pp, ISBN 978-987-05-9860-2.
- Almirón, W. R., L. Crocco. 2007. *Mosquitos urbanos transmisores de dengue y encefalitis de San Luis*. Manual de Capacitación Docente. Ed. Universitas. Córdoba, 48 pp. ISBN 978-987-23051-8-5
- Crocco, L., W. R. Almirón, C. Rodríguez. 2007. *Mosquitos urbanos transmisores de dengue y encefalitis de San Luis*. Manual de Actividades. Ed. Universitas. Córdoba, 28 pp. ISBN 978-987-23051-9-2
- Crocco, L., W. R. Almirón, C. Rodríguez. 2007. *Mosquitos bajo la lupa. Conocerlos para controlarlos*. Ed. Universitas. Córdoba, 8 pp. ISBN 978-987-23051-7-8

2. Disertaciones en Reuniones y Talleres organizadas por el Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación sobre mosquitos vectores de arbovirus (Saint Louis encephalitis, West Nile, Dengue). Responsable por la UA: Dr. Walter Almirón.
3. Revisión del Manual "Directrices para la Prevención y control de *Aedes aegypti*". Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación. Actividad solicitada por el Ministerio de Salud. Responsable por UA: Dr. Walter Almirón.
4. Elaboración de materiales de divulgación sobre "Flora de Córdoba" (Página Web, folletos, libros, etc.) vinculados con las áreas naturales de la Provincia de Córdoba. Responsables por UA: Dr. Daniel Reninson, biólogo José Toledo.
5. Organización de las Colecciones Biológicas del CERNAR dependiente de la Facultad de Ciencias Exactas, Física y Naturales. Responsable por UA. Beatriz Kuffner.
http://www.efn.uncor.edu/investigacion/cernar/coleccion_prin.html
6. Integración del Comité Organizador del Encuentro Nacional de Articulación entre Universidades y Sistema Educativo. Organizado por la Secretaría de Asuntos Académicos de la Universidad Nacional de Córdoba. 2011. Responsable por la UA: Ing. Javier Martín.
7. Participación como Miembro de la Comisión Ejecutiva de la Muestra de Arte, Ciencia y Tecnología: CUATROCIENCIA de la Universidad Nacional de Córdoba. 2013. Resolución Rectoral N° 113. Responsable por la UA: Ing. Javier Martín.
8. Dirección del Programa de Promoción Científico Tecnológica "UNCiencia" de la Secretaría de Asuntos Académicos de la Universidad Nacional de Córdoba (Resolución Rectoral N° 36/2011 y N° 750/2013). Responsable por la UA: Ing. Javier Martín.

9. Coordinación por la UNC de las actividades vinculadas al “Convenio específico de Colaboración Académica entre la Universidad Nacional de Córdoba y el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba” (Resolución Rectoral N° 1658 – 2010 N° 1206 - 2011). Responsable por la UA: Ing. Javier Martín.
10. Coordinador por la FCEFYN de las actividades vinculadas al “Convenio específico de Colaboración Académica entre la Universidad Nacional de Córdoba y el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba” (Resolución N° 460 - T - 2010). Responsable por la UA: Ing. Javier Martín.
11. Integración de la Comisión Evaluadora para las Convocatorias 2012 y 2013 en el marco del "Programa de Articulación de la Facultad de Ciencias Químicas", para la convocatoria permanente y para la selección de los integrantes del Banco de Evaluadores. Resolución Decanal N° 306. FCQ – UNC. 2012 y Resolución Decanal N° 491. FCQ – UNC. 2013. Responsable por la UA: Ing. Javier Martín.
12. Participación como promotor de Ciencia y Tecnologías del “Turismo Científico Tecnológico Cordobés. Actividad organizada de manera conjunta por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba y la Secretaría de Asuntos Académicos de la UNC durante los años 2011 y 2012. Responsable por la UA: Ing. Javier Martín.
13. Organización del Paseo Botánico por la Ciudad Universitaria actividad organizada por el Programa de Promoción Científico Tecnológica UNCiencia y el Grupo de Ambiente Sustentable GASUS de la Universidad Nacional de Córdoba. 2011. Responsable por la UA: Ing. Javier Martín.
14. Divulgador Científico en el Marco del Programa “Visitas a Centros de Investigación” Actividad desarrollada de manera conjunta por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba y la FCEFYN de la UNC. Durante 2009 se realizaron 16 visitas con una asistencia total de 586 personas, en 2010 se realizaron 21 visitas con una asistencia total de 791 personas, en el 2011 se realizaron 10 visitas con una asistencia total de 798 personas. Responsable por la UA: Ing. Javier Martín.
15. Divulgador Científico en el Marco del Programa “Ciencia y Tecnología Itinerante” Actividad desarrollada de manera conjunta por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba y la FCEFYN de la UNC. Durante el año 2010: Carlos Paz, Mina Clavero, Cosquín y Almafuerite; durante 2011: Tío Puguio, Mina Clavero y Balnearia. Responsable por la UA: Ing. Javier Martín.
16. Participante del Proyecto de extensión aprobado y subsidiado por la secretaría de Extensión de la UNC “Potenciamos el uso de las TIC’s en el entorno de la Matemática y las Ciencias Naturales dentro y fuera de la Escuela” (Resolución Rectoral N° 592/2011). Responsable por la UA: Ing. Javier Martín.
17. Programa de visitas guiadas a los laboratorios de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UNC: Una propuesta de alfabetización científica y tecnológica. Facultad: FCEFN. Código de Proyecto: 10-10-A-8 Aprobado con aval académico por la Secretaría de Extensión de la UNC. Año 2009. Director: Javier Martín.
18. Participante del programa del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación “Los científicos van a las Escuelas”. Convocatoria 2009. Jurisdicción Córdoba. Responsable por la UA: Ing. Javier Martín.

- 19.** Los docentes de la asignatura Biogeografía participan habitualmente de Charlas y Conferencias en Escuelas (desde el nivel inicial al secundario) y en Jornadas organizadas por Organizaciones No Gubernamentales (sociedades civiles, grupos de vecinos, etc.) promoviendo la acción ciudadana y la concientización de las problemática ambientales y territoriales. Del mismo modo participan en diferentes medios de comunicación (gráficos, radiales y televisivos). Responsables: Dr. Marcelo Cabido, Dra. Sandra Díaz, Dra. Ana Cingolani, Dra. Natalia Pérez Harguindeguy, Dr. Diego Gurvich, Dr. Lucas Enrico.
- 20.** Dictado del curso "Identificación de hongos comestibles y venenosos" destinado a docentes de nivel primario y secundario, alumnos de la carrera y público en general. FCEF y N. UNC. Docentes por la UA: Dra. Laura Domínguez, Dr. Eduardo Nouhra, Dr. Carlos Urcelay.
- 21.** La Cátedra de Química General de la carrera de Ciencias Biológicas, bajo la coordinación de la Dra. María Luisa Pignata, ha realizado las siguientes transferencias de resultados al medio:
- 2006 Detectan altos niveles de plomo en aire. Diario La Mañana de Córdoba, Córdoba. 17 de Agosto de 2006.
- 2006 La caza de palomas tiene que ser compatible con el ambiente: la discusión de fondo. Diario La Voz del Interior, Córdoba. 26 de Noviembre de 2006.
- 2007 Informe a la Comisión de Salud de la Legislatura de la provincia de Córdoba. Tema: Contaminación atmosférica por plomo detectada a través del empleo de bioindicadores. En el marco del Proyecto de Ley Provincial presentado: "Prohibición del uso de munición de plomo en turismo cinegético".
- 2007 Transferencia de resultados (Pignata ML, et al. 2003. IAEA- TECDOC-1338) que sustentaron la presentación del Proyecto de Ley Nacional: "Prohibición del uso de municiones que contengan plomo en el ejercicio de la caza menor deportiva y comercial: objeto, definiciones, sujeción a los principios del artículo 4 de la ley 25675, sujetos comprendidos, ámbito de aplicación (RENAR), sanciones. Nº de Expediente: 0947-D-2007, Trámite parlamentario: 016 (22-03-2007). H. Cámara de Diputados de la Nación Argentina. [URL:http://www1.hcdn.gov.ar/proyxml/expediente.asp?fundamentos=si&numexp=0947-D-2007](http://www1.hcdn.gov.ar/proyxml/expediente.asp?fundamentos=si&numexp=0947-D-2007)
- 2009 Medio ambiente: las plantas. Agencia CyTA-Instituto Leloir. Ediciones Médicas. 21/2/2009. http://www.edicionesmedicas.com.ar/Articulos/Sobre_Argentina/Medio_ambiente_las_plantas
- 2009 Las plantas revelan distintos niveles de contaminación. Agencia CyTA-Instituto Leloir. Diarionco.com. 21 de Febrero de 2009. <http://diarionco.com/blog/index.php/2009/02/21/>
- 2009 Argentina: Las plantas revelan distintos niveles de contaminación en Córdoba. Agencia CyTA-Instituto Leloir. ArgenPress 23 de Febrero de 2009 <http://www.argenpress.info/2009/02/argentina-las-plantas-revelan-distintos.html>
- 2009 La agricultura puede ser tan contaminante como la industria. Agencia CyTA-Instituto Leloir Diario El Popular, Olavarría, Argentina. 24 de Febrero de 2009. <http://www.elpopular.com.ar/diario/2009/02/23/nota.html?idnota=46369>

- 2010 Detectan metales pesados en granos de trigo en la provincia argentina de Córdoba. Agencia CyTA-Instituto Leloir, Argentina. 14 de Noviembre de 2011
<http://www.agenciacyta.org.ar/2011/11/detectan-metales-pesados-en-granos-de-trigo-en-la-provincia-argentina-de-cordoba/>
- 2011 Advierten que ya hay plomo en cultivos. Diario Cuenca Rural. 26 de Marzo de 2012.
<http://www.cuencarural.com/agricultura/78090-advierten-que-ya-hay-plomo-en-cultivos/>
- 2012 Detectan plomo en trigo y soja. InfoCampo. 26 de Marzo de 2012.
<http://infocampo.com.ar/nota/campo/30907/detectan-plomo-en-trigo-y-soja>

- 22.** Realización del taller “Biodiversidad y Bienestar Humano” como parte del Programa Ciencia Para Armar que depende de la SECyT-UNC. Responsable: Dra. Fabiana Castellarini.
- 23.** Se promueven acciones culturales contemplando una amplia gama de actividades en música, plástica, letras, teatros, etc. En lo concerniente al área de las Ciencias Naturales se han realizado exhibiciones en la muestra Cuatro Ciencias realizadas en el marco de los 400 años de la UNC (Resol. 035/13 SECyT) sobre diferentes temáticas. Entre ellas: “Esqueleto a la vista, un viaje al interior de los vertebrados” lo que consistió en exhibir valiosas piezas esqueléticas de vertebrados en el marco de una galería de arte y "Antártida. Ciencia bajo cero" en donde se representó al continente antártico y su océano circundante, tanto como las bases científicas internacionales. En paneles y en diferentes charlas se expusieron los proyectos de investigación que se llevan adelante desde la Facultad, la UNC, el CONICET y las cooperaciones con otras instituciones nacionales y extranjeras.
- 24.** Docentes de las carreras de la UA, en especial de las carreras de Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas, desde hace más de 20 años están vinculados estrechamente con la Asociación de Docentes de Ciencias Biológicas de la Argentina (ADBIA) y la Asociación de Profesores de Física de la Argentina (APFA), habiéndose gestado ambas en el seno mismo de la UA, siendo sus miembros fundadores profesores de dichas carreras. Esto le ha permitido participar e interactuar en congresos, jornadas, seminarios y reuniones de trabajo regionales, nacionales e internacionales de manera activa, con otros docentes e investigadores de diferentes niveles educativos tanto del país como del extranjero. A modo de ejemplo en los últimos años, organizadas por el CERNAR se han desarrollado en la FCEfYN (2009) las II Jornadas Argentinas de Ecología de Paisajes; el Seminario sobre Energía y Medio Ambiente, la alternativa nuclear y ha participado como Institución Organizadora en el 2012 en las XI Jornadas de Ciencias Naturales del Litoral y III Reunión Argentina de Ciencias Naturales donde participaron numerosos docentes de esta alta casa de estudios así como de diversas provincias del País. El objetivo de la misma fue generar un escenario de intercambio y discusión de tópicos relevantes de las Ciencias Naturales, estimulando el desarrollo de líneas de trabajo y profundizando los puntos de vista en líneas de investigación de trayectoria reconocida en el país.

Es importante agregar que muchas de las actividades de extensión y vinculación con el medio también se desarrollan sin una acreditación formal por parte de docentes de la Escuela de Biología. En la mayoría de los casos éstos receptan entrevistas y solicitud de servicios educativos.

Certificaciones y actividades profesionales vinculadas con el medio

1. Elaboración del Plan Maestro de Manejo de la Reserva Natural de Vaquerías (2009-2010), área protegida de la Universidad Nacional de Córdoba y de la Provincia de Córdoba). Se mantienen en vigencia numerosos proyectos de investigación avalados por la SECyT UNC (2011 y continúan). Responsables por la UA: Dr. Fernando Barri, Dra. Cecilia Estrabou, Dr. Juan Manuel Rodríguez.

2. Acuerdo de Complementación de Trabajos e Integración de Resultados en las Investigaciones sobre *Aedes aegypti*, en el marco del Programa de Control de Vectores del Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación. Responsable por la UA: Dr. Walter Almirón.

Este Acuerdo, que continúa vigente, se firmó en 1999 entre la Coordinación Nacional de Control de Vectores (CNCV), del Ministerio de Salud, y el Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba (CIEC), dependiente de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba.

El CIEC ha brindado asesoramiento a la CNCV, cuando ha sido requerido, sobre mosquitos vectores (Diptera: Culicidae) asociados a arbovirus por ellos transmitidos, y de circulación en el país, como los virus Saint Louis encephalitis, West Nile, entre otros, además del virus Dengue, o parásitos de interés sanitario.

También se han realizado investigaciones que quedaron plasmadas en informes y en publicaciones conjuntas, que se citan a continuación:

- Estallo, E. L., G. Mas, C. Vergara Cid, M. A. Lamfri, F. F. Ludueña-Almeida, C. M. Scavuzzo, M. V. Introini, M. Zaidenberg & W. R. Almirón. 2013. Spatial patterns of high *Aedes aegypti* oviposition activity in northwestern Argentina. *Plos One*, 8(1): e54167.
- Estallo, E. L., F. F. Ludueña-Almeida, A. M. Visintin, C. M. Scavuzzo, M. A. Lamfri, M. V. Introini, M. Zaidenberg & W. R. Almirón. 2012. Effectiveness of normalized difference water index in modelling *Aedes aegypti* house index. *International Journal of Remote Sensing* 33(13): 4254-4265.
- Estallo E. L., Ludueña-Almeida F. F., Scavuzzo C. M., Zaidenberg M., Introini M. V., Almirón W. R. 2011. Oviposición diaria de *Aedes aegypti* en Orán, Salta, Argentina. *Rev Saúde Pública*. www.scielo.br/rsp
- Estallo E. L., Ludueña-Almeida F. F., Visintin A. M., Scavuzzo C. M., Introini M. V., Zaidenberg M. & Almirón W. R. 2011. Prevention of Dengue outbreaks through *Aedes aegypti* oviposition activity forecasting method. *Vector-Borne and zoonotic diseases* 11(5): 543-549. doi.10.1089/vbz.2009.0165.
- Estallo, E. L., M. Lamfri, M. Scavuzzo, F. F. Ludueña Almeida, M. V. Introini, M. Zaidenberg, W. R. Almirón. 2008. Models for predicting *Aedes aegypti* larval indices based on satellite images and climatic variables. *J. Am. Mosq. Control Assoc.* 24: 368-376.

- Dantur Juri M. J., M. Zaidenberg, W. R. Almirón. 2005. Distribución espacial de *Anopheles (Anopheles) pseudopunctipennis* (Diptera: Culicidae) en un área palúdica de las Yungas de Salta, Argentina. *Rev. Saúde Pública. Brasil.* 39(4): 565-570.
- Almirón, W. & R. Asis. 2003. Índices de abundancia de larvas y pupas de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) en la ciudad de Córdoba. *Rev. Fac. Cs. Méd. UNC.* 60(1):37-41.
- Dantur Juri MJ, M Zaidenberg, W Almirón. 2003. Fluctuación estacional de *Anopheles (Anopheles) pseudopunctipennis* (Diptera: Culicidae) en un área palúdica de Salta, Argentina. *Entomol. y Vect. Brasil.* 10(4): 457-468.

También se presentaron trabajos realizados conjuntamente en reuniones científicas.

3. Asesoramiento y/o realización de análisis y certificación de muestras, en el marco del Programa de Vigilancia y Control de *Aedes aegypti*, procedentes del Ministerio de Salud de Jujuy, de Misiones y de Tucumán, de los municipios de Alta Gracia, Arroyito, Córdoba, Deán Funes, El Tío, Jesús María, La Francia, Laboulaye, Malvinas Argentina, Marcos Juárez, Monte Cristo, Río Cuarto, Río Tercero, Vila Concepción del Tío (Córdoba). Responsable por UA: Dr. Walter Almirón.
4. Acuerdo con el Ministerio de Salud de la provincia de Córdoba (Dirección de Epidemiología), en el marco del Programa de Prevención y Control del Dengue. Desde el 2009, contribuimos con la planificación, coordinación de las tareas de campo, análisis de resultados y elaboración de informe sobre vigilancia de *Aedes aegypti* en la ciudad de Córdoba. Responsable por UA: Dr. Walter Almirón.
5. Asesoramiento la Intendencia de la ciudad de San Ramón de la Nueva Orán durante el brote de dengue ocurrido en 2009 en el país. El equipo de trabajo de la FCEFyN se instaló en la ciudad para colaborar desde la perspectiva entomoepidemiológica. Responsable por UA: Dr. Walter Almirón.
6. Capacitación de 2 extensionistas de la Subsecretaría de Agricultura y Ganadería de la provincia de San Juan, en temas de biología, control y manejo de mosquitos. Capacitación de 5 extensionistas de la Comisión Nacional de Control de Vectores y 3 extensionistas del Servicio Nacional de Chagas, también del Ministerio de Salud de la Nación.
7. Durante el brote de encefalitis de San Luis del 2010 que afectó, entre otras localidades del país, a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, se brindó asesoramiento al Ministerio de Salud de la Nación sobre control de *Culex quinquefasciatus*, su principal vector. Responsable por UA: Dr. Walter Almirón.
8. Certificación de hongos comestibles del orden Boletales, a pedido de terceros con fines comerciales. Responsable por la UA: Dr. Eduardo Nouhra.
9. Los docentes de la cátedra de Problemática Ambiental desarrolló trabajos de evaluación ambiental en directa relación con la problemática de la sociedad, solicitados por el Grupo Interdisciplinario de la UNC y por su intermedio, la Municipalidad de Villa Carlos Paz para analizar de modo integral el Área Protegida Sierras Chicas. Responsable por la UA: Dr. Julio Edelstein.

10. Los docentes de la cátedra de Problemática Ambiental llevaron a cabo estudios de evaluación ambiental por medio de la Subsecretaría de Vinculación con la Comunidad (Secretaría de Extensión - UNC) a pedido de la Municipalidad de Capilla del Monte que solicitó se informe sobre la problemática de la invasión de moscas en esa localidad. Responsable por la UA: Dr. Julio Edelstein.
11. Los docentes de la cátedra de Biogeografía participaron en documentos e informes que han sido elevados al Gobierno Provincial, tales como:
 - “Propuesta de franjas forestales de caminos para múltiples beneficios ecosistémicos en la Provincia de Córdoba” (Núcleo Diversus y Foro Ambiental Córdoba)
 - “Documento de trabajo sobre la necesidad de un manejo integrado de las cuencas de Sierras Chicas “ (Grupo Intercuencas-Foro Ambiental Córdoba)
 - Informes técnicos para gestionar la creación de Reservas Naturales (ej. ENICs del III Cuerpo del Ejército y del Campo de la Fuerza Aérea en Ascochinga).
 - Asesoramiento a la comuna de Cuesta Blanca (Dpto. Punilla) sobre la gestión del medio ambiente.
 - Participación en la Comisión de Ordenamiento Territorial de Bosques (COTBN).
12. Los docentes de la cátedra de Morfología Vegetal participaron en la certificación de muestras provenientes de trabajos artísticos religiosos realizados en madera durante la permanencia de los Jesuitas en tierras americanas (siglos XVII y XVIII), así como de la determinación de maderas del techo de la Capilla Domésticas de la Iglesia de la Compañía de Jesús, ambos trabajos a solicitud de la Agencia Córdoba Cultura S.E.
13. Acuerdo de trabajo entre las cátedras de Ecología (Responsable: Dra. Mónica Martella), Problemática Ambiental (Responsable: Dr. Joaquín Navarro), el Centro de Zoología Aplicada (Responsable: Dra. Emma Bonino) y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Recursos Renovables de la Provincia de Córdoba. Proyecto: Manejo y conservación del ñandú (*Rhea americana*) en la provincia de Córdoba. Aprobado por el Ministerio provincial (Resol. 306/98) y la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (Resol. 364-G-1998), aún vigente.
14. Acuerdo de trabajo entre las cátedras de Ecología (Responsable: Dra. Mónica Martella), Problemática Ambiental (Responsable: Dr. Joaquín Navarro), el Centro de Zoología Aplicada (Responsable: Dra. Emma Bonino) y REPSOL YPF (Montecristo) para el Manejo y conservación del ñandú (*Rhea americana*) en la provincia de Córdoba.
15. Carta de Intención entre la FCEfyN de la Universidad Nacional de Córdoba y el Instituto de Conservación de Ballenas. Esta actividad propone la colaboración interinstitucional y de apoyo a la realización de actividades formativas, culturales, de divulgación o actualización científica, tecnológica o profesional; prestación de servicios técnicos o docentes; elaboración de informes técnicos y de estudios, tanto a iniciativa de una de las partes o como resultado de actuaciones conjuntas; como así también la colaboración en todas aquellas actividades de interés para cada una de las dos Instituciones. Fecha de inicio 26 de mayo de 2012 y continua en la actualidad. Responsable por la UA: Dr. Mariano Sironi.

- 16.** Colaboración entre Ministerio de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación (MINAGRI) Subsecretaría de Agricultura Familiar, PRODEAR: Programa de Desarrollo de Áreas Rurales. FCEFyN de la Universidad Nacional de Córdoba. Desarrollo y fortalecimiento de la apicultura familiar mediante la determinación del origen botánico y la caracterización sensorial de las mieles producidas en el Bosque Chaqueño de la región noroeste de Córdoba. Promover y desarrollar la apicultura familiar como una actividad productiva con sustentabilidad económica, social, turística y ambiental en la Región Noroeste de la Pcia de Córdoba, favoreciendo la recuperación y conservación del Bosque Chaqueño (Comuna de Luyaba). Inicio: 3/2010, Finalización: 6/2013. Responsable por la UA: Biól. Cristina Costa
- 17.** Servicios Tecnológicos de Alto Nivel (STAN) - Identificación de Hongos. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas Dirección de vinculación tecnológica. Su objetivo es brindar el servicio de identificación de especies fúngicas a la comunidad especialmente a hospitales públicos y privados de la ciudad de Córdoba. Fecha de inicio: 2012 hasta la fecha. Responsable por UA: Laura Domínguez.
- 18.** FCEFyN de la Universidad Nacional de Córdoba y Pellfood SA (Jorge Luis Bolatti). Determinación del contenido de Xantofilas en Pellets de Alfalfa. Extracción de pigmentos en pellets de Alfalfa, identificación y cuantificación de carotenos y xantofila por partición líquida, cromatografía en capa delgada, y espectrofotometría respectivamente. Fecha de inicio: 26/09/11- Fecha de finalización: 26/09/12.
- 19.** FCEFyN de la Universidad Nacional de Córdoba, Cuenca del Sol S.A e Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTA). Actividades de asistencia técnica, de investigación y estudios relacionados a la mejor de la calidad de aceitunas de mesa. Asistencia técnica, de investigaciones y estudios vinculados a la mejora de la calidad de aceitunas de mesa que se producen como negras naturales. Colaboración en actividades de interés tanto para la Empresa Cuenca del Sol S.A. Fecha de inicio: 2008, Fecha de finalización: 2013. Responsables por UA. Dres. Julio Zygadlo, Damián Maestri.
- 20.** FCEFyN de la Universidad Nacional de Córdoba y Hospital Rawson, Ministerio de Salud y Acción Social, Gobierno de la Provincia de Córdoba. Actividades de investigación, capacitación y asesoramiento sobre temas vinculados a los animales venenosos y su incidencia en la salud humana. Fecha de inicio: 2006 hasta la actualidad. Responsable por UA Dres. Luis Acosta.
- 21.** Beca de la Secretaría de Extensión Universitaria (SEU) para realizar el proyecto de extensión: Desarrollo de recursos didácticos y de divulgación referidos a la biodiversidad de la Reserva Natural Urbana General San Martín, dirigidos a escolares de la Ciudad de Córdoba. Universidad Nacional de Córdoba, FCEFyN – Facultad de Lenguas – Facultad de Ciencias Agropecuarias. El objetivo del proyecto es promover el conocimiento y valoración de la diversidad de especies que habitan en la Reserva Natural Urbana General San Martín, dando a conocer características propias y su relación con otras especies a través de material didáctico producido interactivamente por los diferentes actores. Fecha de inicio: 1/01/2013, Fecha de finalización: 31/12/2013.

22. FCEFYN de la Universidad Nacional de Córdoba, Centro de Investigaciones Lingüísticas. Facultad de Lenguas. UNC., Facultad de Odontología. UNC y Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través del FONCYT y Agencia Nacional para la Promoción Científica y Tecnológica. 1728/OC-AR, PICTOR N° 20293. Lectura y escritura. Diagnóstico y plan de acciones superadoras desde las Ciencias del Lenguaje y las Ciencias de la Salud. Se estudió la problemáticas en la comprensión lectora y en la producción escrita de los educandos. Se planteó la necesidad de observar la incidencia de determinados factores en diferentes contextos de aprendizaje, con el fin de proponer nuevos dispositivos pedagógico-didácticos, en un marco de reflexión crítica de la enseñanza de la lectura y escritura. Fecha de inicio: 29.08.2006, Fecha de finalización: 30.06.2010.

Servicios de Centro de Vinculación

El impacto de las políticas de extensión en actividades vinculadas con temáticas de la carrera de Biología, es la vinculación con el medio tanto en el sector público como privado. Se han creado centros de vinculación con Laboratorios de Biología para prestar diversos servicios técnicos, asesoramiento técnico, capacitación del personal, divulgación de conocimientos, desarrollo tecnológico, entre otros.

La UA cuenta con 7 centros vinculados directamente con la Carrera de Ciencias Biológicas:

- Centro de Vinculación en Marcadores Moleculares para la Diversidad en Especies de Interés Económico.
- Centro de Vinculación del Laboratorio de Microbiología Aplicada y Biotecnología.
- Centro de Vinculación en Paleobiología.
- Centro de Vinculación de Zoología Aplicada.
- Centro de Vinculación del Centro de Ecología y Recursos Naturales (C.E.R.Na.R.).
- Centro de Vinculación en Formación Continua Docente en Matemática (EFADOC).
- Centro de Vinculación para la Investigación y la Educación en Ciencias.

El Centro de Vinculación en Marcadores Moleculares para la Identificación de la Diversidad presta Servicios a terceros desde el año 2006 y funciona en el laboratorio de la Cátedra de Genética de Poblaciones y Evolución de la Carrera de ciencias Biológicas. Este Centro de Vinculación tiene por objeto la investigación, desarrollo y prestación de servicios para la identificación, conservación e investigación de variedades biológicas de interés económico. Se han obtenido resultados fundamentalmente en la prestación de Servicios a Terceros que solicitaron identificación del sexo en aves (ñandúes, psitácidos, ibis, etc.), requeridos por Centros de Investigación, criaderos, zoológicos, centros de exposición educativos, etc). También se ha realizado asesoramiento en análisis estadístico de datos obtenidos de marcadores moleculares. Responsables por la UA: Dra. Norma Julio, Dra. Noemí Gardenal, Dr. Raúl González Ittig.

Dirección de Becas de Extensión

A continuación se listan las becas de extensión obtenidas en los últimos años por docentes de la Escuela de Biología de la UA donde participan alumnos de la carrera.

Tabla 3.91 – Programa de Becas de Extensión

Año - Área	Integrantes	Título Proyecto	Director
2013 Habitat y Ambiente	CAMINOS, Rafael Alejandro	Recurso educativo animado para el conocimiento y valoración del Bosque nativo del centro de Argentina.	NORES, Jimena VIDAL, Mary
2013 Educación	BORDÓN, Daniela Laura	Agua que has de beber, mírala bien, entrelazando a la comunidad para transformar las prácticas educativas	FORMICA, Stella M. MASULLO, Marina
2012 Educación	DREWNIAK, María Eugenia	Desarrollo de recursos didácticos y de divulgación referidos a la biodiversidad de la reserva Natural Urbana General San Martín y dirigidos a escolares de la ciudad de Córdoba.	ZAPATA, Adriana Inés
2012 Habitat y Ambiente	HIRSCHFELD, Gisela Andrea CAMINOS, Rafael	Recursos educativos audiovisuales destinados a niños para el conocimiento y valoración de los ecosistemas nativos.	NORES, María Jimena VIDALI Elizabeth
2012 Educación	LAZARTE, Cecilia Yanina	Chagas Urbano: Una propuesta didáctica para el abordaje de la problemática desde las escuelas	NATTERO, Julieta VIDAL, Mary Elizabeth
2011 Educación	FENOGLIO, Romina Paula RAFFO, Ángeles Fiorella	Reconstruyendo el bosque nativo desde la escuela, una propuesta de educación ambiental para el nivel medio	CAMPANER, Gertrudis
2011: Hábitat y Ambiente	FERNANDEZ, Lisandro	Reconocer para revalorizar nuestro ambiente. Propuesta de acción para revalorizar la flora nativa y sus ambientes en la comunidad de Los Hornillos , Córdoba	URCELAY, Carlos NOURA, Eduardo
2010: Hábitat y Ambiente	SCHNEIDER, Cristian Fernando GEISA, Melisa Gabriela	Valorando las riquezas nativas a través de un uso no maderero del monte, con los jóvenes del Chaco árido cordobés	BERNARDELLO, Gabriel
2009: Salud	FIGUEROA, Silvana Débora MACHADO, Ana Sofía	Plantas de Jardín Peligrosas	COSA, María Teresa

Los proyectos 2011 y 2012 participaron en el marco del 5to Congreso Nacional de Extensión universitaria. En la II Feria de proyectos de extensión de la UNC. 10, 11 y 12 de setiembre de 2012, en Córdoba.

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

POLÍTICAS QUE PROMUEVEN LA FORMACIÓN DE POSGRADO DE LOS DOCENTES

El seguimiento continuo de la oferta académica de la UA permite ejecutar acciones para elevar la calidad educativa y mejorar el nivel de formación de los docentes, en una clara política por mejorar la formación de posgrado. Este objetivo es compartido por las gestiones de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y la Escuela de Biología. Para su cumplimiento se llevan a cabo acciones y planes de desarrollo a corto, mediano y largo plazo, cuyas metas se van cumpliendo progresivamente y son inmediatamente reformuladas en base a criterios de actualización, previsión y búsqueda de la excelencia. Todos estos emprendimientos están respaldados por Resoluciones y demás actos administrativos en las instancias de gestión correspondientes. Entre ellas, y considerando como prioritarias las cuestiones académicas, las herramientas más importantes de las políticas de promoción de la formación de posgrado son:

- Mejoramiento de la calidad docente mediante un régimen de control de Gestión Docente (Res. 02-HCD-2008, Res. 03-HCD-2008).
 - Actividades de Educación Continua (Res. 307-HCD-96), cuyo objetivo es organizar cursos de actualización y formación continua para docentes priorizando la formación pedagógica, específica y complementaria.
 - Actualización de la tecnología educativa (Res. 170-HCD-2008).
 - Promoción de las actividades de investigación y de extensión (Res. 652-HCD-2005, Res. 306-HCD-2009).
 - El Doctorado en Ciencias Biológicas y la Maestría en Manejo de Vida Silvestre, ambos Categorizados "A" (Resoluciones 587/06. CONEAU-06 y 571/99. CONEAU-99, respectivamente) se constituyen en contextos para la formación de investigadores y profesionales de primer nivel para enfrentar el desafío de formar biólogos adaptados a las necesidades modernas.
- a) En la Carrera del Doctorado en Ciencias Biológicas se promueve la formación de excelencia de los graduados, mediante cursos especializados y un trabajo de Tesis original. La meta es formar profesionales con conocimiento y manejo actualizado de las disciplinas biológicas, capaces de responder a las necesidades de la sociedad, y de contribuir al fortalecimiento de la Ciencia y de la Tecnología en el país.
- b) La Maestría de Manejo de Vida Silvestre (Acreditada y categorizada "A" Resol. N°375/11, CONEAU-2011, Ministerio de Cultura y Educación, República Argentina) tiene como propósito formar profesionales que puedan afrontar los problemas derivados de la degradación ambiental con las herramientas técnicas y conceptuales adecuadas. Esto implica desarrollar la capacidad de enfocar en forma integral la solución de los problemas ambientales, tanto desde el punto de vista de la investigación, como de la toma de decisiones y el diseño de las políticas adecuadas.

c) La Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología aprobada por la Resolución 172-HCS-2005 y por el Ministerio de Educación de la Nación según Resolución N° 283. La finalidad es relacionar el saber científico-tecnológico con los procesos de enseñanza y aprendizaje. La Carrera está dirigida a profesionales de las Ciencias Experimentales y la Tecnología que se desempeñan en Universidades, Institutos de Gestión y Educación Superior y Media de América Latina. Busca desarrollar competencias como “Reconocer, analizar e interpretar la complejidad de las problemáticas de educación en ciencias experimentales y en tecnología, incorporando la práctica docente y los resultados de investigaciones e innovaciones en el área”.

Estas carreras de postgrados, han impactado positivamente en el perfeccionamiento de los docentes de la UA. Al respecto, ha habido un creciente aumento en la formación de postgrado en egresados y docentes de la Escuela de Biología. Esto es un indicador de la capacidad de la UA de contribuir a la generación de recursos humanos altamente calificados. Muchos de ellos, permanecen en a la planta docente de la UA, mientras que otros se insertan en otras UA o Institutos de investigación científica.

Los 182 cargos docentes de la carrera tienen como mínimo título de grado. Es destacable que el 74 % del plantel docente (134/182) tiene además título de postgrado, ya sean éstos doctorados, maestrías o especialidades. Así, el 96 % de los Profesores Titulares son Doctores (25/26); el 100% de los Profesores Asociados son Doctores (10/10); el 83 % de los Profesores Adjuntos (34/41), el 66 % de los Profesores Asistentes (60/91) y el 36 % de los Profesores Ayudantes (5/14) poseen títulos de posgrado.

Tabla 3.92 – Formación de posgrado de los docentes de Ciencias Biológicas

Jerarquía	Doctor	Magister	Especialista	Grado	Total	% con posgrad
Profesor Titular	24	-	1	1	26	96 %
Profesor Asociado	10	-	-	-	10	100 %
Profesor Adjunto	28	4	2	7	41	83 %
Profesor Asistente (JTP)	52	4	4	31	91	66 %
Profesor Ayudante	4	1	0	9	14	36 %
Total	118	9	7	48	182	74 %

Las carreras de Posgrado que se dictan en la UA contemplan la exención de la tasa retributiva para los docentes de la Facultad. Esta política ha generado un importante incremento de los docentes que cursan dichas carreras en la Universidad Nacional de Córdoba.

También se deben mencionar los convenios suscritos entre la UNC y otras instituciones educativas y del sector productivo. Los propósitos enunciados, en estos convenios, se refieren al intercambio de experiencias y de personal en el campo de la docencia, la investigación y la cultura. Además se persigue como objetivo, desarrollar programas de coordinación y cooperación para la ejecución conjunta de proyectos de investigación, formación y perfeccionamiento de los recursos humanos e intercambio en la formación científica y tecnológica. Estos convenios, sumados a los suscritos por servicios a terceros, donde docentes y alumnos desarrollan tareas específicas, permiten generar una gama de actividades que proveen y aportan al perfeccionamiento constante del personal docente de la UA.

Tabla 3.93 – Lista de 8 Convenios específicos vinculados con las actividades del posgrado.

Institución	Objetivos
1. UNICAMP (CAPES-SPU)	Colaborar en actividades de formación de recursos humanos, investigación científica, intercambio de estudiantes, asesoramiento académico, entre otras de intercambio mutuo y coordinar acciones conjuntas que potencien la formación de recursos humanos
2. Universidad Complutense de Madrid	Fortalecimiento de la dimensión internacional del Doctorado en Ciencias Biológicas.
3. PROBIOL - Universidad Nacional de Cuyo	Colaborar en actividades de formación de recursos humanos, investigación científica, intercambio de estudiantes, asesoramiento académico, entre otras de intercambio mutuo y coordinar acciones conjuntas entre ambos Doctorados de Ciencias Biológicas que potencien la formación de recursos humanos
4. Universidad Nacional de Tucumán, Doctorado en Ciencias Biológicas	Colaborar en actividades de formación de recursos humanos, investigación científica, intercambio de estudiantes, asesoramiento académico, entre otras de intercambio mutuo y coordinar acciones conjuntas entre ambos Doctorados de Ciencias Biológicas que potencien la formación de recursos humanos
5. Universidad Nacional de Rosario	Colaborar en actividades de formación de recursos humanos, investigación científica, intercambio de estudiantes, asesoramiento académico, entre otras de intercambio mutuo y coordinar acciones conjuntas entre ambos Doctorados de Ciencias Biológicas que potencien la formación de recursos humanos
6. Universidad Nacional de Rio Cuarto	Colaborar en actividades de formación de recursos humanos, investigación científica, intercambio de estudiantes, asesoramiento académico, entre otras de intercambio mutuo y coordinar acciones conjuntas entre ambos Doctorados de Ciencias Biológicas que potencien la formación de recursos humanos
7. Consorcio de doctorado en Ciencias de la Vida (formado por las Carreras de Doctorado en Cs Biológicas)	Establecer políticas y acciones comunes tendientes a mejorar la calidad de los Doctorados participantes tanto en aspectos concernientes a la oferta académica educativa como así también en aspectos de funcionamiento, así como establecer varias pautas de colaboración entre los mismos.

Para tareas de asesoramiento y enriquecimiento pedagógico-didáctico se cuenta con el Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología cuyo ámbito favorece y canaliza propuestas de formación, investigación, capacitación, como también vinculación con otros niveles educativos en el orden de la educación científica y tecnológica. (Res. 174-HCD-2003).

Se han implementado cursos, talleres y seminarios de formación continua, observándose un notorio incremento de la demanda de la carrera de Ciencias Biológicas, lo que demuestra un positivo cambio de actitud del personal docente. Se ha creado y equipado un Laboratorio de Enseñanza de las Ciencias Experimentales y la Tecnología (LECYT) en 2011 para la realización de prácticas con estudiantes y profesores de la UA y de otros niveles educativos, coordinado por personal especializado del Departamento de Enseñanza, lo que demuestra una clara intención de contribuir a la actualización y el perfeccionamiento del cuerpo docente en este tipo de áreas del conocimiento.

Además la UA cuenta con el Programa de Educación a Distancia "**Campus Virtual EFN**", creado por Resolución H.C.D. 256/04, constituye una estructura organizativa que provee servicios de promoción y soporte para la Educación a Distancia, en modalidad virtual, en la FCEfyN.

En cuanto a las políticas de perfeccionamiento en investigación, que fomentan la participación de los docentes en las carreras de posgrado, se tienen los siguientes objetivos:

1. Armonizar y compatibilizar planes y proyectos de investigación con otras universidades y demás organismos relacionados con la Ciencia y la Tecnología;
2. Promocionar los procesos de innovación y la aplicación del conocimiento para solucionar problemas socio-ambientales, económicos, culturales y tecnológicos contribuyendo a su desarrollo;
3. Articular las actividades de investigación y desarrollo tecnológico con la formación de recursos humanos;
4. Optimizar los recursos físicos; el apoyo a grupos de investigación tanto disciplinarios, como multidisciplinarios e interdisciplinarios;
5. Vincular la investigación con la docencia a través de la formación de recursos humanos y la transferencia de conocimientos;
6. Insertar proyectos de investigación en Redes (integradas por distintas universidades y demás organismos relacionados con la Ciencia y la Técnica).

Estos objetivos se alcanzan a través de numerosos espacios abocados a la investigación científica y/o transferencia de tecnología, que registran una amplia trayectoria en este campo desde su inicio y una vasta tarea dedicada a la producción de conocimiento y la formación de recursos humanos.

La Secretaria de Ciencia y Tecnología de la UNC (SECyT) conjuntamente con los Programas Vigentes del ME (Ministerio de Educación de la Nación) y CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), son órganos rectores de la política de investigación nacional. La existencia del Programa de Incentivos para los Docentes Investigadores (Decreto N° 2427/93 del Ministerio de Educación de la Nación) aporta su cuota de apoyo a la investigación.

Las estadísticas demuestran que en los últimos años la cantidad de docentes incentivados y categorizados, aumentó notablemente, como asimismo la cantidad de subsidios a proyectos de investigación de la SECyT, UNC. Es política prioritaria de la institución, lograr el desarrollo de investigaciones en un amplio espectro temático, señalando y orientando a los investigadores, acerca de las áreas de vacancia en las especificidades de las carreras. Asimismo, se promueve la conformación de equipos interdisciplinarios de investigadores con distintos niveles de formación.

Además, se observa que los integrantes del claustro docente que desarrollan tareas de investigación mejoran su formación y alcanzan competencias de nivel relevante en las áreas de conocimiento que abordan, ello se evidencia a través de publicaciones de nivel internacional y presentaciones en congresos nacionales e internacionales. Los proyectos de investigación en curso y los resultados obtenidos de los mismos están en concordancia con los enunciados de las políticas y los objetivos planteados, no obstante, se trabaja permanentemente tratando de superar los niveles alcanzados.

30. 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).

FORMACIÓN DE POSGRADO DE LOS DOCENTES

SUFICIENCIA DE LA FORMACIÓN DE POSGRADO DE LOS DOCENTES DE LA CARRERA

La carrera de Ciencias Biológicas cuenta con 182 docentes de los cuales el 74 % (134/182) poseen título de formación de posgrado.

Tabla 3.94 – Formación de posgrado de los docentes de Ciencias Biológicas

Jerarquía	Doctores	Magister	Especialista	Total
Profesor Titular	24	-	1	25
Profesor Asociado	10	-	-	10
Profesor Adjunto	28	4	2	34
Profesor Asistente (JTP)	52	4	4	60
Profesor Ayudante	4	1	-	5
Total	118	9	7	134

De los docentes con formación de posgrado, el 80 % (107/134) han completado carreras de doctorado, maestrías o especializaciones en Ciencias Biológicas o afines. Los docentes con títulos de posgrado en otras disciplinas lo han hecho en el ámbito propio de su formación profesional de grado (geología, matemática, estadística, física o química) y guarda estrecha relación con la asignatura que dictan y las líneas de investigación que desarrollan.

Tabla 3.95 – Área temática y tipo de formación de posgrado de los docentes de Ciencias Biológicas

Área temática	Doctor	Magister	Especialista	Total
En Ciencias Biológicas	104	2	1	107
En otras disciplinas	14	7	6	27
Total	118	9	7	134

De los docentes con formación de posgrado, el 41 % (55/134) poseen dedicación de 40 horas semanales. Según se muestra en la Tabla 3.96, la dedicación exclusiva y la formación de posgrado guarda una relación positiva; así el 73 % de los Profesores Titulares poseen título de doctor y dedicación de 40 hs, el 50% de los Profesores Asociados y el 41 de los Profesores Adjuntos. Si bien el número de Auxiliares (JTP y Ayudantes) con título de posgrado es significativo (65/105=62%) sólo el 22 % de ellos (14/65) posee dedicación de 40 horas semanales.

Tabla 3.96 – Tipo de formación de posgrado de los docentes de Ciencias Biológicas con dedicación de 40 horas semanales

Jerarquía	Total	Doctor	Magister	Especialista	Posgrado	Porcentaje
Profesor Titular	26	19	-	-	19	73 %
Profesor Asociado	10	5	-	-	5	50 %
Profesor Adjunto	41	12	4	1	17	41 %
Auxiliares (JTP y Ay)	105	10	2	2	14	13 %
Total	182	46	6	3	55	30 %

Tabla 3.97 – Cantidad de Docentes de Ciencias Biológicas con formación de posgrado agrupados por jerarquía y dedicación

Jerarquía	Total	40 hs	Menos de 40 hs
Profesor Titular	26	19 (73 %)	7 (27 %)
Profesor Asociado	10	5 (50 %)	5 (50 %)
Profesor Adjunto	41	17 (42 %)	24 (58 %)
Auxiliares (JTP y Ay)	105	14 (12 %)	92 (88 %)
Total	182	55 (30 %)	128 (70 %)

Cabe destacar, que si bien las dedicaciones de 40 horas semanales muestran bajos porcentajes entre los docentes auxiliares, la mayoría de ellos desarrollan actividades de investigación dentro de sus proyectos de Becas de formación del CONICET o MINCYT, o bien como miembros de la Carrera de Investigador Científico del CONICET.

Tabla 3.98 – Cantidad de docentes de Ciencias Biológicas que pertenecen al CONICET

Jerarquía	Total	Miembros CONICET	Porcentaje
Profesor Titular	26	14	54 %
Profesor Asociado	10	7	70 %
Profesor Adjunto	41	18	44 %
Auxiliares (JTP y Ay)	105	33	31 %
Total	182	72	40 %

DOCENTES DE LA CARRERA QUE PARTICIPAN EN PROYECTOS DE I+D

138 docentes (138/182=76%) participan en proyectos de investigación y desarrollo que surgen como consecuencia de sus planes de investigación y la dedicación de sus cargos. En la Tabla 3.99 se indican los proyectos en desarrollo durante el período 2012-2013.

Tabla 3.99 – Proyectos de Investigación y Desarrollo en los que intervienen docentes de la carrera de Ciencias Biológicas

Título del proyecto	Director	Docentes de la carrera integrantes del proyecto
1. Aspectos ecológicos, epidemiológicos y taxonómicos de mosquitos (Diptera: Culicidae) de interés sanitario regional	ALMIRON, Walter	LUDUEÑA ALMEIDA Francisco VISINTIN Andrés Mario
2. Estudios de sistemática molecular, citogenéticos y reproductivos en Solanáceas americanas	BARBOZA, Gloria	MACHADO Ana Sofía
3. Dinámica poblacional, uso del hábitat y patrones de comportamiento de la población de guanacos (<i>Lama guanicoe</i>) reintroducida en el Parque Nacional Quebrada del Condorito, Córdoba, Argentina	BARRI, Fernando	--
4. Efectividad del inóculo micorrízico arbuscular para la restauración de bosques de <i>Polylepis australis</i> en áreas degradadas de las Sierras Grandes de Córdoba.	BECERRA, Alejandra	--
5. Estudios citogenéticos en Solanáceas, Cactáceas y Asteráceas Sudamericanas	BERNARDELLO, Gabriel	LAS PEÑAS María Laura STIEFKENS Laura Beatriz
6. Utilización de biomarcadores para la evaluación integrada de la calidad del agua de la cuenca del Río Suquía	BISTONI, María	HUED Andrea Cecilia
7. Ofidismo en el Oeste de Córdoba: Bases para una efectiva intervención educativa orientada a la conservación de la biodiversidad y a la prevención de accidentes	BONINO, Emma	REATI Gustavo Jorge SFERCO Guillermo
8. Modelado de procesos físicos y biológicos mediante técnicas estocásticas	BUDDE, Carlos	GUZMAN María Cecilia TAMAGNINI Lucía María
9. Diversidad herpetofaunística neotropical. Estudios sistemáticos en reptiles sudamericanos.	CABRERA, Mario	CAREZZANO Fernando José
10. Detección y caracterización morfométrica, molecular y ecológica de nematodos entomopatógenos del centro de Argentina.	CAGNOLO, Susana	BERTOLOTTI María Alejandra
11. Estado sanitario de poblaciones de Anfibios Anuros de agroecosistemas en humedales del Sur de Córdoba	CAREZZANO, Fernando	URQUIZA Sergio Pablo
12. Determinación de la estructura genética poblacional de la bacteria " <i>Streptococcus mutans</i> " en niños de edad escolar de la provincia de Córdoba	CARLETTO KÖRBER, Fabiana	
13. Estudio biológico y clínico de las estructuras musculoesqueléticas y articulares del sistema estomatogástrico: Enfoque interdisciplinario	CARRANZA, Miriam	URQUIZA Sergio Pablo
14. Estudio de los efectos de la manipulación topológica del ligando en el funcionamiento de la sinapsis citotóxica	CARRER, Dolores	PERILLO María Angélica TURINA Anahí del Valle
15. Composición y capacidad genotóxica del material particulado atmosférico colectado en la Pcia de Córdoba.	CARRERAS, Hebbe	HARGUINTEGUY Carlos ANNAZ Eduardo Daniel
16. Calibración de bioensayos de genotoxicidad	CARRERAS, Hebbe	
17. Análisis de contaminantes particulados en la atmósfera de la ciudad de Córdoba y su impacto en la salud de la población	CARRERAS, Hebbe	HARGUINTEGUY Carlos RODRIGUEZ Judith Hebelén WANNAZ Eduardo Daniel
18. Análisis de la relación entre usos de la tierra, biodiversidad y servicios ecosistémicos: selección de indicadores para un ordenamiento territorial sustentable en el noroeste de la provincia de Córdoba	CASTELLARINI, Fabiana	GALETTO Leonardo TRILLO Cecilia
19. Influencia del fenómeno "El Niño Oscilación del Sur" en la estructura genética poblacional de <i>Argopecten purpuratus</i> y <i>Aulacomya atra</i> en la costa de Chile y Perú	CHIAPPERO, Marina	--
20. Patrones de Evolución de las Estrategias Reproductivas de Lagartos del Centro de Argentina.	CHIARAVIGLIO, Margarita	--

Título del proyecto	Director	Docentes de la carrera integrantes del proyecto
21. Manejo ganadero y restauración de ambientes montanos en relación a la biodiversidad, el suelo y la producción de agua.	CINGOLANI, Ana	GURVICH Diego Ezequiel
22. Percepción y uso de flora y fauna por parte de los pobladores del sistema Laguna Mar Chiquita -Bañados del río dulce y área de influencia: Diagnóstico e implicaciones para la conservación.	COLANTONIO, Sonia	ARIAS TOLEDO Bárbara BAJO Juan Manuel TORRES Ricardo Marcelo TRILLO Cecilia
23. La población de Córdoba (Argentina) de ayer a hoy. Una perspectiva interdisciplinaria desde la historia, la demografía y la genética	COLANTONIO, Sonia	ARIAS TOLEDO Bárbara BAJO Juan Manuel
24. Biodemografía de la población cordobesa: los grupos etno-sociales y sus comportamientos durante los siglos XVIII y XIX.	COLANTONIO, Sonia	ARIAS TOLEDO Bárbara BAJO Juan Manuel
25. Estudios anatómicos vegetativos y reproductivos en angiospermas de importancia económica	COSA, María	DELBON Natalia Evelyn HADID Miriam Susana MACHADO Ana Sofía
26. Rol de las neurotrofinas en la modulación de la reactividad de los astrocitos luego de una injuria cerebral	CRAGNOLINI, Andrea	MASCO Daniel
27. Epidemiología de los vectores de Chagas en áreas de riesgo de la provincia de Córdoba	CROCCO, Liliana	LOPEZ Ana NATTERO Julieta RODRIGUEZ Claudia
28. Aspectos biológicos, entomológicos y sociales de la enfermedad de Chagas	CROCCO, Liliana	LOPEZ Ana NATTERO Julieta RODRIGUEZ Claudia
29. Enfermedad de Chagas: epidemiología de vectores y estrategias educativas para la vigilancia entomológica en áreas de riesgo del norte de la provincia de Córdoba.	CROCCO, Liliana	LOPEZ Ana NATTERO Julieta RODRIGUEZ Claudia
30. Análisis funcionales de las permeasas de ureidos (UPS).	DESIMONE, Marcelo	GONZALEZ Claudio Alejandro
31. Identificación y análisis funcional de transportadores de nucleobases y sus derivados en plantas.	DESIMONE, Marcelo	GONZALEZ Claudio Alejandro LASCANO Hernán Ramiro MUÑOZ Nacira Belén
32. Sistemas de producción en Rumiantes menores: Identificación de indicadores de eficiencia en la aplicación de recursos tecnológicos y financieros para el desarrollo de la actividad ovina en Córdoba.	DEZA, María	DURANDO Patricia
33. Diversidad y ecología de Agaricomycetes (Phallomycetidae y Agaricomycetidae, Basidiomycota) asociados a las áreas protegidas del bosque chaqueño de Argentina	DOMÍNGUEZ, Laura	DANIELE Graciela
34. Monitoreo de las comunidades biológicas asociadas a la cuenca del arroyo Vaquerías, Córdoba	ESTRABOU, Cecilia	ARGÜELLO Liliana RODRIGUEZ Juan Manuel SOSA Claudio Alejandro TAMBURINI Daniela María
35. Observatorio ambiental y epidemiológico de poblaciones de la provincia de Córdoba expuestas a agroquímicos	ESTRABOU, Cecilia	--
36. Estudios de la bioactividad de productos naturales a nivel molecular, supramolecular y celular. Correlaciones biofísico-químicas y farmacológicas.	GARCÍA, Daniel	SANCHEZ Mariela Eugenia
37. Estructura genética poblacional de especies de interés sanitario	GARDENAL, Noemí	GONZALEZ ITTIG Raúl
38. Bases ambientales para el ordenamiento territorial del espacio rural de la provincia de Córdoba.	GIAYETTO, Oscar	BRIGUERA Cecilia Verónica TAMBURINI Daniela María
39. Comunicación a distancia entre las gametas y su aplicación en la fecundación asistida y la anticoncepción	GIOJALAS, Laura	FRANCHI Nilda Anahí GUIDOBALDI Héctor Alejandro
40. Estudios sobre hábitats larvales de mosquitos (Diptera: Culicidae) en ambientes urbanos. Control de vectores	GLEISER, Raquel	BATTAN HORENSTEIN Moira ZYGADLO Julio Alberto
41. Evaluación de la capacidad biomonitora de <i>Ramalina celastri</i> para discriminar calidad de aire urbano en relación a la concentración de contaminantes gaseosos	GONZÁLEZ, Claudia	GUDIÑO Gustavo Luis HARGUINTEGUY Carlos MATEOS Ana Carolina PIGNATA María Luisa SALAZAR María Julieta
42. Producción de exo polisacáridos de bacterias lácticas.	GONZÁLEZ, Rubén	TAMAGNINI Lucía María
43. Estudio filogeográfico en dos especies crípticas de <i>Graomys</i> (Rodentia, Muridae) mediante haplotipos de ADN mitocondrial	GONZÁLEZ ITTIG, Raúl	--

Título del proyecto	Director	Docentes de la carrera integrantes del proyecto
44. Sistemática molecular de especies de <i>Oligoryzomys</i> (Rodentia, Cricetidae) presentes en Argentina, con especial referencia al "complejo" <i>O. flavescens</i>	GONZÁLEZ ITTIG., Raúl	GARDENAL Cristina Noemí
45. Procesos oxidativos en matrices alimentarias complejas	KIVATINITZ, Silvia	COSTA María Cristina
46. Obtención a escala piloto e implementación a nivel industrial de productos y procesos derivados de la industria oleaginosa	LAMARQUE, Alicia	LABUCKAS Diana
47. Estrés abiótico y biótico en la interacción leguminosa-rizobio: procesos asociados de óxido/reducción, endocitosis y muerte celular	LASCANO, Ramiro	MELCHIORRE Mariana Noemí, MUÑOZ Nacira Belén
48. Respuestas locales y sistémicas en la interacción leguminosa-rizobio: procesos redox, vesiculización y muerte celular asociados	LASCANO, Ramiro	MELCHIORRE Mariana MUÑOZ Nacira Belén
49. Serpientes del género <i>Bothrops</i> (Viperidae:Crotalinae): Sistemática, Evolución de Caracteres y Biogeografía	LEYNAUD, Gerardo	CARRASCO Paola NORI Javier
50. Analizando los patrones de distribución espacial de la herpetofauna del Chaco de Córdoba desde diferentes escalas jerárquicas.	LEYNAUD, Gerardo	CARRASCO Paola NORI Javier
51. Aplicaciones matemáticas a la entomología	LUDUEÑA ALMEIDA, Francisco	DI BENEDETTO Héctor Miguel ZAPATA Adriana Inés
52. Análisis de mecanismos que controlan el crecimiento en el disco genital de <i>Drosophila</i>	MACÍAS, Ana María	--
53. Estudios bio-agronómicos y tecnológicos en especies oleaginosas no tradicionales	MAESTRI, Damián	TORRES Myriam Mariela
54. Efectos de la suplementación dietaria con componentes de aceites esenciales sobre el comportamiento, fisiología, producción de codornices.	MARÍN, Raúl	KEMBRO Jacqueline
55. Conservación del ñandú: Vinculando la cría en cautiverio, el bienestar animal y la viabilidad poblacional.	MARTELLA, Mónica	BAZZANO Gisela del Valle NAVARRO Joaquín Luis
56. Relación estructura/actividad de proteínas en ambientes molecularmente superpoblados.	NOLAN, Maria V.	--
57. Lipoproteínas de fluidos biológicos: a) Interacción de Lipoproteínas y estresores inflamatorios con células involucradas en la inflamación.	PECORA, Rolando	--
58. Estudios de los procesos de oxidación de mezclas lipoproteicas complejas de fluidos biológicos (leche) y su relación con los diferentes procesos industriales	PECORA, Rolando	--
59. Efectos del uso de la tierra y la biodiversidad funcional sobre el ciclado de la materia orgánica en el centro-oeste de Argentina	PEREZ HARGUINDEGUY, Natalia	DIAZ Sandra Myrna ENRICO Lucas
60. Fitorremediación de suelos contaminados con metales pesados. Determinación de especies nativas óptimas en fitoextracción de metales tóxicos en la Pcia de Córdoba.	PIGNATA, María	CARRERAS Hebe Alejandra GONZALEZ Claudia María GUDIÑO Gustavo Luis HARGUINTEGUY Carlos MATEOS Ana Carolina RODRIGUEZ Judith Hebelén SALAZAR María Julieta WANNAZ Eduardo Daniel
61. Desarrollo de un sistema integrado de monitoreo para evaluar la calidad atmosférica en ambientes urbanos	PIGNATA, María	CARRERAS Hebe Alejandra GONZALEZ Claudia María GUDIÑO Gustavo Luis HARGUINTEGUY Carlos MATEOS, Ana Carolina RODRIGUEZ Judith Hebelén WANNAZ Eduardo Daniel
62. Determinación química del aceite esencial de <i>Schinus molle</i> L. (Aguaribay) y su actividad antioxidante	PONCE, Andrés	
63. Determinación de técnicas para facilitar la reforestación con especies nativas en la Reserva Natural de Vaquerías – Universidad Nacional de Córdoba	RENINSON, Daniel	BARRI Fernando

Título del proyecto	Director	Docentes de la carrera integrantes del proyecto
64. Comunidades liquénicas saxícolas y vegetación rupícola en condiciones post-disturbio en la reserva cultural natural cerro colorado	RODRIGUEZ, Juan Manuel	--
65. Movilidad de metales pesados en suelos cultivados con soja. Relación entre la calidad, translocación y acumulación de metales en cultivos de <i>Glycine max</i> (L.) Merrill.	RODRIGUEZ, Judith	BERMUDEZ Gonzalo Miguel GUZMAN María Cecilia SALAZAR María Julieta
66. Comunidades bentónicas antárticas: un enfoque interdisciplinario para analizar el posible impacto del calentamiento global.	SAHADE, Ricardo	TATIAN Marcos
67. Bases neurobiológicas del efecto de grelina sobre ansiedad, memoria e ingesta.	SALVATIERRA, Nancy	----
68. Mecanismos neurobiológicos involucrados en el reclutamiento de receptores GABAA. Interacción con la transmisión noradrenérgica y el estrés agudo.	SALVATIERRA, Nancy	
69. Interacción de β -galactosidasas de diferente termoestabilidad con interfases dinámicas: efectos sobre la relación estructura-actividad de la proteína.	SÁNCHEZ, Julieta	--
70. Citogenética y filogenia en especies silvestres y cultivadas de ajíes (<i>Capsicum</i> - Solanaceae)	SCALDAFERRO, Marisel	--
71. Estudios de evolución de caracteres florales en sistemas especializados planta-polinizador a través del análisis de la variación fenotípica y genética	SERSIC, Alicia	COCUCCI Andrea Arístides
72. Programa de Investigación Ballena Franca Austral.	SIRONI, Mariano	--
73. Regulación Nerviosa de la Función de las Glándulas Adrenales: Estudio en las diferentes situaciones de Estrés	SUÁREZ, Marta	DURANDO Patricia Evelina RIVAROLA María Angélica
74. Composición de la comunidad de armadillos y uso del hábitat, en un gradiente altitudinal del Chaco Seco de la Provincia de Córdoba	TAMBURINI, Daniela	BRIGUERA Cecilia Verónica
75. Diversidad de Ascidas en las principales áreas portuarias de la Patagonia argentina y del Atlántico sudoccidental con énfasis en las especies invasoras	TATIÁN, Marcos	--
76. Distribución de leñosas invasoras en las Sierras Grandes de Córdoba, Argentina: ¿Existen restricciones altitudinales a su expansión?	TECCO, Paula	CINGOLANI Ana María FUNES Guillermo
77. Composición, estructura y dinámica de poblaciones y comunidades de artrópodos y desarrollo de instrumentos de apoyo a la investigación y decisiones.	TRUMPER, Eduardo	EDELSTEIN Julio Daniel
78. Modulación supramolecular de R-GABAA reconstituido en vesículas lipídicas. Acoplamiento entre actividad y dinámica molecular de su entorno.	TURINA, Anahí	--
79. Desarrollos innovadores, estrategias de aprendizajes e interacciones de comunicación llevados a cabo con TIC en el área de ciencias experimentales.	VALEIRAS, Nora	--
80. Desarrollo y fortalecimiento de laboratorio para la determinación del origen botánico, caracterización física, química y microbiológica de miel producida en Catamarca	VERGARA ROIG, Ariel	COSTA María Cristina
81. Mecanismos y circuitos neurales involucrados en el control de la homeostasis hidrosalina y de fluidos	VIVAS, Laura	--
82. Mariposas y libélulas de Córdoba	ZAPATA, Adriana	--
83. Compuestos volátiles de granos: Una alternativa natural para el control de plagas y su participación en la comunicación grano/grano/insecto	ZYGADLO, Julio	DAMBOLENA José Sebastián ZUNINO María Paula

Fortalezas del plantel docente de la carrera de CIENCIAS BIOLÓGICAS

El plantel muestra un importante número de docentes con formación de posgrado, acorde con ello desempeñan los cargos con mayor dedicación. Esto permitiría garantizar el desarrollo de las actividades sustantivas de investigación, desarrollo y vinculación con el medio, que la carrera de Ciencias Biológicas requiere.

El plantel docente de la carrera tiene fortalezas en la capacidad de generación y difusión de conocimiento dada:

- la cantidad y calidad de los docentes (182 docentes);
- la dedicación de los docentes ($98/182 = 54\%$ con dedicación de 20 hs o más);
- el nivel de formación de posgrado ($134/182 = 74\%$ de los docentes tiene posgrado);
- la cantidad de docentes categorizados como investigadores ($127/182 = 70\%$ del plantel);
- el número de proyectos que se están ejecutando actualmente (83 proyectos) y la cantidad de docentes que participan en ellos (116 docentes).
- el número de alumnos que participan en los proyectos de investigación (85 alumnos en 37 proyectos) dirigidos por docentes de la carrera.

Recursos humanos – estudiantes y graduados

31. 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.

MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y APOYO ACADÉMICO A LOS ESTUDIANTES

Como ya se mencionó en apartados anteriores, durante el año 2005 se iniciaron las acciones que realiza la Unidad Académica, orientadas a disminuir la deserción y el desgranamiento, eliminar problemas estructurales que afectan el avance de los alumnos en las carreras y generar mejoras generales en la oferta educativa. Con ese fin se elaboraron diversos proyectos, que inicialmente estuvieron a cargo de grupos diferentes.

Prosecretaría de Seguimiento y Apoyo Académico

En base a la experiencia obtenida, en agosto de 2010 se creó la Prosecretaría de Seguimiento y Apoyo Académico (**PSAA**) para coordinar las actividades orientadas a disminuir la deserción y el desgranamiento, eliminar problemas estructurales que afectan el avance de los alumnos en las carreras.

La PSAA adoptó la siguiente Misión:

Participar en el diseño, estímulo, coordinación y evaluación, de las actividades que se realizan en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, con la finalidad de:

- i) mejorar los procesos académicos y
- ii) desarrollar acciones tendientes a reducir el impacto de los fenómenos negativos que pueden afectarlos.

Es conveniente recordar que, además de las funciones naturales de gestión, la **PSAA** debe coordinar y/o acompañar la actividad de los siguientes sectores y programas cuyas funciones ya fueron descriptas en detalle:

- Gabinete de Orientación Psicopedagógico.
- Comisión de Seguimiento, Orientación y Apoyo, para el Avance Académico de los Alumnos.
- Programa de Tutorías de Pares.
- Programa de Mejora de Asignaturas.
- Rendimiento Académico Mínimo.
- Programa de adecuación de Bandas Horarias.
- Difusión de la problemática.

Por otra parte la PSAA, participa activamente en diferentes actividades orientadas a reducir la deserción y el desgranamiento en las carreras de grado que ofrece la Facultad. Para ese fin, se ha formulado un elemento de gestión denominado: Sistema de Gestión de Problemáticas (ver Figura 3.1).

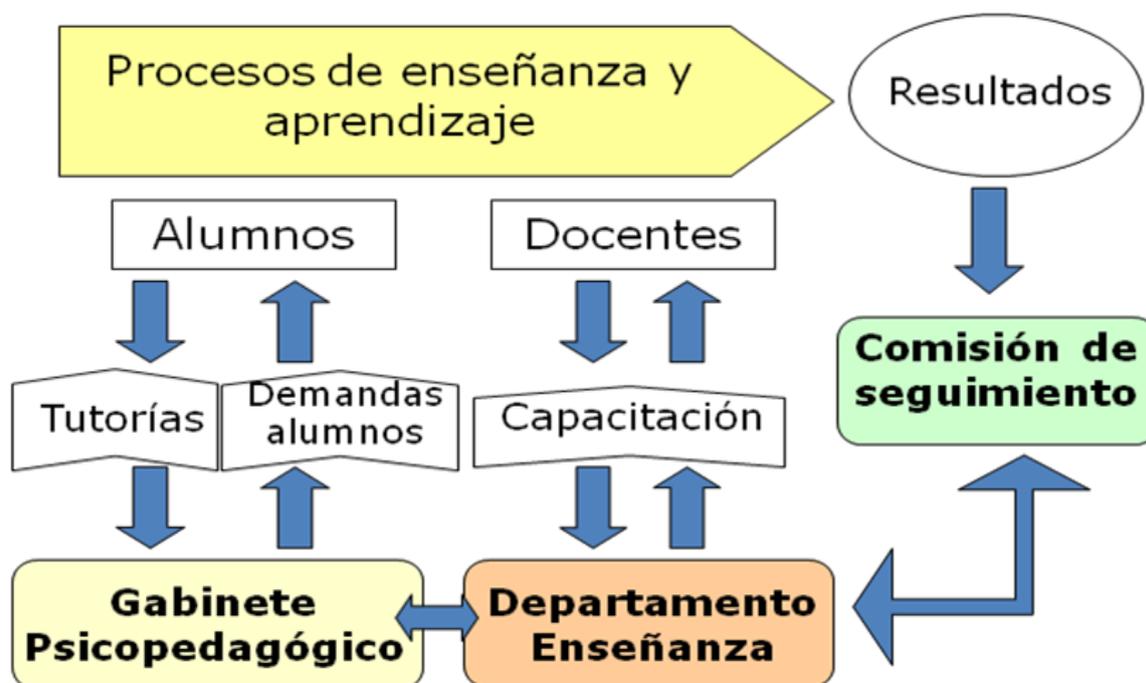


Figura 3.1 Esquema del Sistema de Gestión de Problemáticas

El Sistema de Gestión de Problemáticas

La Figura 3.1 muestra que el **Gabinete Psicopedagógico** (o Servicio de Orientación Psicopedagógico) recibe y atiende a los estudiantes en forma directa y la **Comisión de Seguimiento** retroalimenta al sistema con los estudios estadísticos necesarios para monitorear los procesos de enseñanza y aprendizaje, a la vez que detecta oportunidades de mejora o desviaciones en los mismos. Por su parte, el **Programa de Tutorías** participa tanto en la detección de problemas desde la visión propia de los alumnos, como en la contención primaria de algunas dificultades.

Programa de Apoyo para el Mejoramiento de la Enseñanza en Primer año de Ciencias Biológicas

El Programa de Apoyo para el Mejoramiento de la Enseñanza en Primer año de carreras de Grado de Ciencias Exactas, Naturales, Ciencias Económicas e Informática (**PACENI**) fue creado por Res. 364/09 de la Secretaría de Políticas Universitarias. En virtud del PACENI, la FCEFYN designó los primeros tutores para la carrera de Ciencias Biológicas mediante Res. 240-HCD-2009.

A partir del año 2012 la carrera de Ciencias Biológicas se integró al conjunto de programas de tutorías de la Facultad, razón por la cual en la actualidad se rige por la Resolución 274-HCD-2005.

Al igual que en el Programa general de tutorías de pares de la FCEFYN, el PACENI se orienta a facilitar el desarrollo de vínculos de los ingresantes, con las actividades de la Facultad.

- Además permite coleccionar información sobre los problemas que los nuevos alumnos deben superar al acercarse a la Universidad.
- Consiste en un proceso sistemático de acompañamiento durante la formación de los estudiantes. Implica atención personalizada a una persona o a un grupo reducido de estudiantes, por parte de un tutor académicamente competente y formado para esa función. Se desarrolla en el mismo contexto donde se realizan las actividades educativas, generando un espacio complementario de interacción y colaboración entre tutor y tutorado
- Actualmente, la carrera de Ciencias Biológicas cuenta con un Tutor Docente y nueve estudiantes tutores. La persona que tiene la función de Tutor Docente integra una Comisión de Tutorías junto a los restantes docentes de la Facultad que participan en Tutorías. El programa cuenta con el asesoramiento permanente del Gabinete Psicopedagógico y la Comisión de Seguimiento.
- En la actualidad participan más de cien alumnos de primer año. El Programa evidencia un buen nivel de aceptación entre los alumnos ingresantes. En particular, los Alumnos Tutores han presentado interesantes informes en las reuniones de cierre de actividades de los últimos años.

Respecto al modo de implementación, el programa para la carrera de Ciencias Biológicas de la FCEFYN se inició con cinco Alumnos Tutores (conforme a las previsiones del PACENI), pero sin contemplar la participación de un Docente Tutor. Sin embargo, debido a los interesantes resultados obtenidos, para el año 2013 se incrementó la cantidad de Alumnos Tutores a nueve personas y se designó a un Docente Tutor.

Acciones implementadas por el Gabinete Psicopedagógico

En cuanto a las acciones implementadas por el Gabinete Psicopedagógico para la carrera de Ciencias Biológicas, cabe destacar que a partir del año 2013 atiende también en la Sede Centro (lugar principal de concurrencia de los estudiantes de esta carrera). También se programan encuentros con profesionales del área que se desempeñan en el ejercicio de la profesión y fuera del ámbito de la Facultad o del CONICET. Se espera que incorporando estas perspectivas, el alumno, pueda ampliar su horizonte profesional.

- 32.** 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.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SOBRE RENDIMIENTO Y EGRESO DE LOS ESTUDIANTES

La Prosecretaría de Seguimiento y Apoyo Académico monitorea el rendimiento de los alumnos desde su inscripción a la carrera. Esto se hace para todas las carreras de la UA y en particular para la carrera de Ciencias Biológicas.

Evolución de ingresantes en Ciencias Biológicas

En el Gráfico 3.1, se presentan tres curvas específicas de los alumnos ingresantes a la carrera de Ciencias Biológicas.

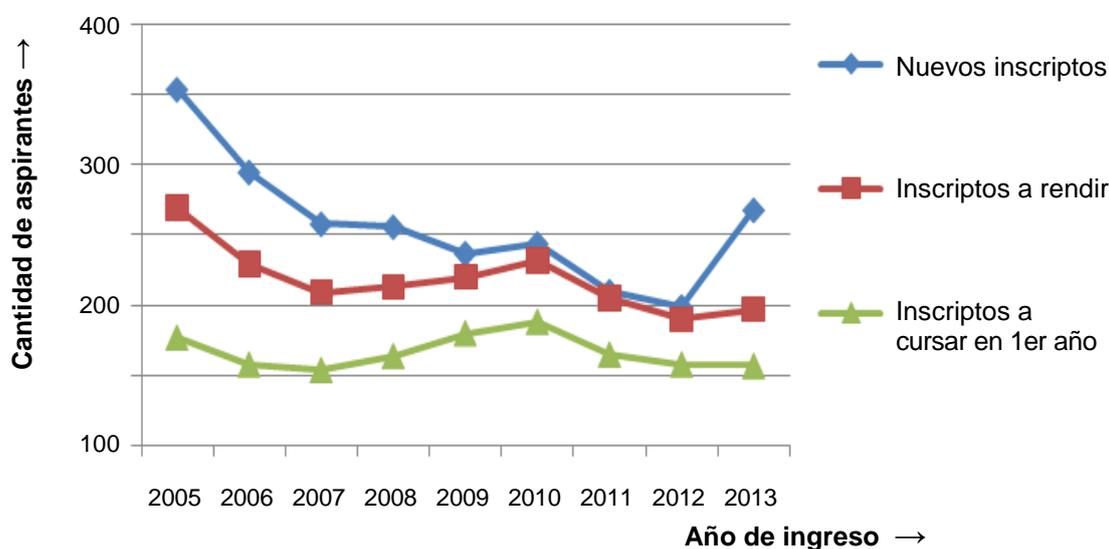


Gráfico 3.1 – Evolución de ingresantes en Ciencias Biológicas

1. La curva correspondiente a "*Nuevos inscriptos*" muestra la evolución de esta variable desde el año 2005. Es habitual que en muchas ocasiones, jóvenes recién egresados del Nivel Secundario no tengan muy clara su vocación; como consecuencia de ello, suelen inscribirse en más de una carrera. Esto trae como consecuencia que una buena parte de los inscriptos originalmente, luego no continúen con el ingreso a la carrera en la que se inscribieron.
2. Por ello se toma como indicador de la voluntad genuina de incorporarse a la carrera, el hecho de haberse inscripto a rendir alguna asignatura del ciclo introductorio. Esta situación se refleja en la curva "*Inscriptos a rendir*". Se puede observar cómo en los últimos años, la brecha entre estas dos cantidades ha disminuido, con excepción del año 2013 en el cual se observó un aumento en la cantidad de nuevos inscriptos no sólo en Ciencias Biológicas si no en todas las carreras de la Facultad.
3. Por último, la curva "*Inscriptos a cursar en 1º Año*" muestra la cantidad de nuevos inscriptos que se inscriben en al menos una asignatura de primer año. Es destacable la forma en que disminuyó la diferencia entre "Inscriptos a rendir" e "Inscriptos a Cursada en 1º Año" (con excepción del año 2013).

Retención de alumnos en Ciencias Biológicas

Otro de los mecanismos utilizados para realizar el seguimiento de los estudiantes en cuanto a su rendimiento académico es el cálculo de la *tasas de desgranamiento*. Este indicador se calcula como la relación porcentual entre la cantidad de estudiantes que tienen aprobada una cantidad de materias estipuladas por la carrera y la cantidad total de ingresantes de la cohorte respectiva.

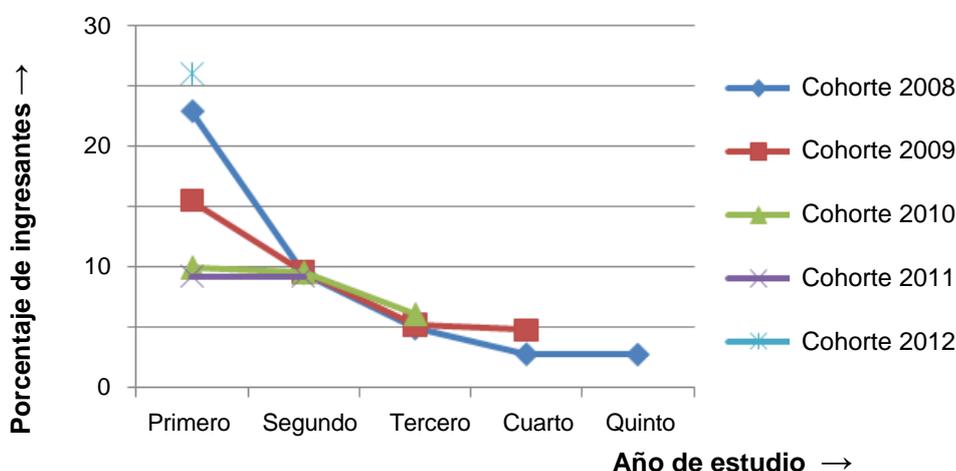


Gráfico 3.2 – Retención de alumnos en Ciencias Biológicas

En el Gráfico 3.2 se muestra este porcentaje para las cohortes 2008 a 2012. El complemento de esta tasa es un indicador del desgranamiento existente en la carrera en la cohorte respectiva. En relación con esto, se ve que el desgranamiento aumentó en la primera etapa de la carrera (el ingreso) para las cohortes 2008 a 2011 pero que en el año 2012 mejoran significativamente estas condiciones. La situación se vuelve estable a partir del segundo año aunque en valores bajos.

Al respecto, se espera que las acciones emprendidas por la Facultad y mencionadas anteriormente permitan observar, a la brevedad, un cambio importante en este indicador.

Evolución de la cantidades de egresados en Ciencias Biológicas

El Gráfico 3.3 muestra en la curva superior la cantidad total de egresados para el período 2005 a 2012 y en la curva inferior la cantidad de egresados en término en el mismo período.

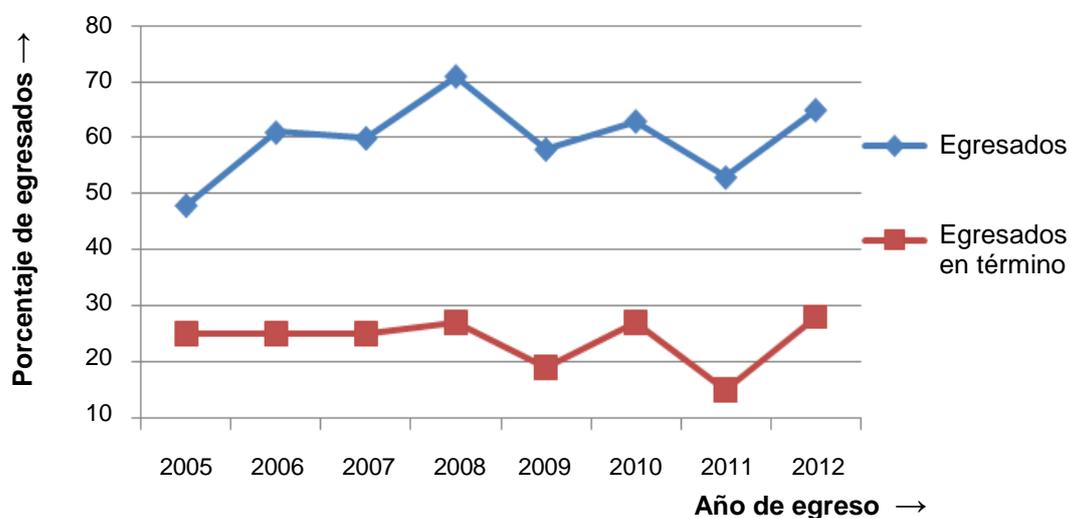


Gráfico 3.3 – Evolución de cantidades de egresados 2005-2012 en Ciencias Biológicas

Tasa de egreso 2005 – 2012 en Ciencias Biológicas

El Gráfico 3.4 muestra la “Tasa de Egreso” definida como la relación entre cantidades de ingresos y egresos en la carrera de Ciencias Biológicas para un mismo año.

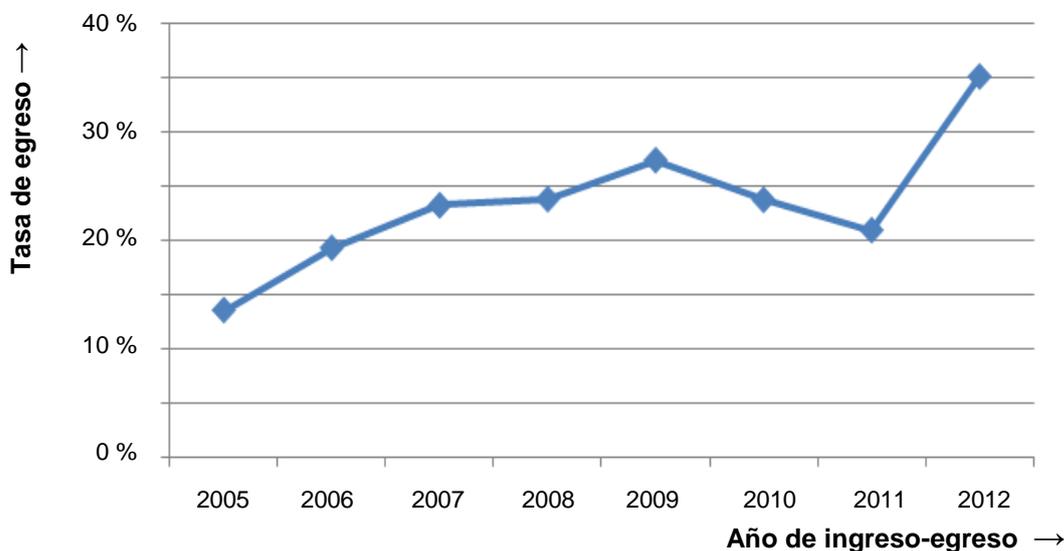


Gráfico 3.4 – Relación entre cantidades de ingresos y egresos para un mismo año

Se observa un sostenido aumento de la tasa de egreso desde el año 2005 hasta el año 2009, a partir de ese año hay una reducción de esta tasa que se revierte en el año 2012.

Síntesis

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, ha implementado desde varios años atrás una política tendiente a disminuir el desgranamiento y por ende la deserción. Entre los principales logros cabe mencionar:

- el aumento de la retención en los tramos iniciales de las carreras,
- la detección y corrección de situaciones generadas por asignaturas que presentan particulares dificultades a los estudiantes,
- la organización de aspectos administrativos y
- el desarrollo de programas de apoyo a los estudiantes, entre otras acciones.

Se prevé para los próximos años profundizar estas acciones, de modo asegurar el normal desempeño de los estudiantes a lo largo de su proceso de formación.

Las acciones promovidas por la UA en el Ciclo Introductorio (puntos 12 y 13 de la Dimensión 1 de esta Autoevaluación), también produjeron su efecto positivo en la carrera de Ciencias Biológicas. Particularmente, en el ciclo lectivo 2013, se incorporó la asignatura Biología que intenta potenciar la inserción y el acercamiento de los alumnos ingresantes a la carrera.

33. Indique de qué manera se estimula la participación de los alumnos en actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico y extensión.

PARTICIPACIÓN DE LOS ALUMNOS EN ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN

A continuación se presentan algunos programas existentes para el estímulo del desarrollo de los futuros profesionales.

Ayudantías de Investigación

La Res. 171/HCD/2005 establece el Régimen de Ayudantías de Investigación para la FCEFYN. Se trata de ayudantías para alumnos de la UA, con un mínimo de materias aprobadas del 40 % del total de materias de la carrera, incluidas las materias fines al tema de la ayudantía.

La selección del Ayudante, entre los postulantes, tiene en cuenta sus antecedentes y una entrevista con un jurado constituido por el Director de la Unidad de Investigación y el Investigador o que dirige el proyecto al cual se aplica la ayudantía, o bien su responsable.

En estos programas el estudiante integra el grupo de trabajo de un proyecto de investigación, participa en las actividades del proyecto en cuestión, cumple con un mínimo de 6 (seis) horas semanales. La filosofía de este tipo de ayudantías es la de alentar a los estudiantes a insertarse en los procesos de investigación, despertar el interés por ese tipo de actividad y crear un medio apto para el desarrollo de las capacidades de investigación en el alumnado. Como puede verse en la Tabla 3.100, un total de 85 estudiantes de la carrera de Ciencias Biológicas participan actualmente en 37 proyectos de investigación de diversas temáticas relacionadas con la carrera.

La participación de los estudiantes en los proyectos de investigación no sólo se realiza bajo la forma de Ayudantías de Investigación, sino también como Actividades de Extensión y, eventualmente, en programas de Becas. La repercusión de las actividades de investigación en la enseñanza de grado es inmediata ya que los temas de investigación profundizan la enseñanza de las disciplinas que se abordan en la carrera. La participación de los estudiantes dentro de los grupos de investigación posibilita que los alumnos desarrollen capacidades dentro del campo científico y tecnológico que contribuyen a mejorar su formación.

Tabla 3.100 – Número de alumnos participantes en proyectos de investigación dirigidos por docentes de Ciencias Biológicas; año 2013

	Título del proyecto	Nombre del Director	Número de alumnos
1	Aspectos ecológicos, epidemiológicos y taxonómicos de mosquitos (Diptera: Culicidae) de interés sanitario regional	ALMIRON, Walter	7
2	Dinámica poblacional, uso del hábitat y patrones de comportamiento de la población de guanacos (<i>Lama guanicoe</i>) reintroducida en el Parque Nacional Quebrada del Condorito, Córdoba, Argentina	BARRI, Fernando	3
3	Efectividad del inóculo micorrícico arbuscular para la restauración de bosques de <i>Polylepis australis</i> en áreas degradadas de las Sierras Grandes de Córdoba.	BECERRA, Alejandra	1
4	Modelado de procesos físicos y biológicos mediante técnicas estocásticas	BUDDE, Carlos	5
5	Diversidad herpetofaunística neotropical. Estudios sistemáticos en reptiles sudamericanos.	CABRERA, Mario	2

	Título del proyecto	Nombre del Director	Número de alumnos
6	Detección y caracterización morfométrica, molecular y ecológica de nematodos entomopatógenos del centro de Argentina.	CAGNOLO, Susana	1
7	Estado sanitario de poblaciones de Anfibios Anuros de agroecosistemas en humedales del Sur de Córdoba	CAREZZANO, Fernando	3
8	Estudio biológico y clínico de las estructuras musculoesqueléticas y articulares del sistema estomatogástrico: Enfoque interdisciplinario	CARRANZA, Miriam	2
9	Análisis de la relación entre usos de la tierra, biodiversidad y servicios ecosistémicos: selección de indicadores para un ordenamiento territorial sustentable en el noroeste de la provincia de Córdoba	CASTELLARINI, Fabiana	3
10	Patrones de evolución de las estrategias reproductivas de lagartos del centro de Argentina.	CHIARAVIGLIO, Margarita	1
11	Manejo ganadero y restauración de ambientes montanos en relación a la biodiversidad, el suelo y la producción de agua.	CINGOLANI, Ana	6
12	Percepción y uso de flora y fauna por parte de los pobladores del sistema Laguna Mar Chiquita -Bañados del río dulce y área de influencia: Diagnóstico e implicaciones para la conservación.	COLANTONIO, Sonia	1
13	La población de Córdoba (Argentina) de ayer a hoy. Una perspectiva interdisciplinar desde la historia, la demografía y la genética	COLANTONIO, Sonia	1
14	Biodemografía de la población cordobesa: los grupos etno-sociales y sus comportamientos durante los siglos XVIII y XIX	COLANTONIO, Sonia	1
15	Estudios anatómicos vegetativos y reproductivos en angiospermas de importancia económica	COSA, María	2
16	Rol de las neurotrofinas en la modulación de la reactividad de los astrocitos luego de una injuria cerebral	CRAGNOLINI, Andrea	1
17	Epidemiología de los vectores de Chagas en áreas de riesgo de la provincia de Córdoba	CROCCO, Liliana	2
18	Aspectos biológicos, entomológicos y sociales de la enfermedad de Chagas	CROCCO, Liliana	2
19	Enfermedad de Chagas: epidemiología de vectores y estrategias educativas para la vigilancia entomológica en áreas de riesgo del norte de la provincia de Córdoba	CROCCO, Liliana	2
20	Análisis funcionales de las permeasas de ureidos (UPS)	DESIMONE, Marcelo	3
21	Identificación y análisis funcional de transportadores de nucleobases y sus derivados en plantas.	DESIMONE, Marcelo	5
22	Comunicación a distancia entre las gametas y su aplicación en la fecundación asistida y la anticoncepción	GIOJALAS, Laura	1
23	Sistemática molecular de especies de <i>Oligoryzomys</i> (Rodentia, Cricetidae) presentes en Argentina, con especial referencia al "complejo" <i>O. flavescens</i>	GONZÁLEZ ITTIG., Raúl	1
24	Aplicaciones matemáticas a la entomología	LUDUEÑA ALMEIDA, Francisco	1
25	Análisis de mecanismos que controlan el crecimiento en el disco genital de <i>Drosophila</i>	MACÍAS, Ana María	1
26	Efectos del uso de la tierra y la biodiversidad funcional sobre el ciclado de la materia orgánica en el centro-oeste de Argentina	PEREZ HARGUINDEGUY, Natalia	2
27	Fitorremediación de suelos contaminados con metales pesados. Determinación de especies nativas óptimas en fitoextracción de metales tóxicos en la Pcia de Córdoba.	PIGNATA, María	1
28	Determinación de técnicas para facilitar la reforestación con especies nativas en la Reserva Natural de Vaquerías – Universidad Nacional de Córdoba	RENINSON, Daniel	1

	Título del proyecto	Nombre del Director	Número de alumnos
29	Comunidades liquénicas saxícolas y vegetación rupícola en condiciones post-disturbio en la reserva cultural natural Cerro Colorado	RODRIGUEZ, Juan Manuel	1
30	Comunidades bentónicas antárticas: un enfoque interdisciplinario para analizar el posible impacto del calentamiento global.	SAHADE, Ricardo	3
31	Programa de Investigación Ballena Franca Austral	SIRONI, Mariano	5
32	Composición de la comunidad de armadillos y uso del hábitat, en un gradiente altitudinal del Chaco Seco de la Provincia de Córdoba	TAMBURINI, Daniela	2
33	Diversidad de Ascidiás en las principales áreas portuarias de la Patagonia argentina y del Atlántico sudoccidental con énfasis en las especies invasoras	TATIÁN, Marcos	2
34	Modulación supramolecular de R-GABAA reconstituido en vesículas lipídicas. Acoplamiento entre actividad y dinámica molecular de su entorno.	TURINA, Anahí	1
35	Desarrollo y fortalecimiento de laboratorio para la determinación del origen botánico, caracterización física, química y microbiológica de miel producida en Catamarca	VERGARA ROIG, Ariel	3
36	Mecanismos y circuitos neurales involucrados en el control de la homeostasis hidrosalina y de fluidos	VIVAS, Laura	2
37	Mariposas y libélulas de Córdoba	ZAPATA, Adriana	4
Total →			85

Pasantías rentadas

El Sistema de Pasantías Rentadas brinda a los alumnos de la FCEfyN la posibilidad de desarrollar prácticas remuneradas en empresas u organismos públicos. Las pasantías constituyen una valiosa oportunidad para complementar la formación académica, ya que permiten aplicar en instituciones del medio los conocimientos aprendidos en la Facultad.

A las empresas, en tanto, les da la oportunidad de contar con la fuerza y el empuje de las nuevas generaciones de jóvenes estudiantes y acceder al traspaso de información y nuevas tendencias.

Ayudantías de Alumnos

El cargo de Ayudante Alumno solo puede ser ejercido por alumnos, y tiene el objeto de introducir a los estudiantes en la carrera docente. Se trata de un cargo rentado que conforma el puntapié inicial para una posible futura carrera docente del alumno, puesto que al acceder a este cargo, se le asigna un legajo, el cual se mantiene en caso de acceder a cargos docentes regulares en el futuro. También le sirve como antecedente curricular y como antigüedad en la función docente. Existe, actualmente, un número limitado de cargos de Ayudante Alumno (rentado) que se cubren por el sistema de Selección interna. El estudiante que acceda al mismo, realiza tareas docentes auxiliares, tales como ayudar en la realización de prácticos de laboratorio, por ejemplo.

Práctica en Docencia de Pregrado

La Resolución 652/HCD/2005 establece el Régimen de Práctica en Docencia de Pregrado, aplicable a todas las cátedras de la UA, mediante la cual los estudiantes pueden realizar tareas de ayuda a los docentes de las cátedras, como forma de estimular su acercamiento a las actividades académicas, y despertar su interés por la carrera docente. Se trata de un cargo no rentado.

Para acceder a estas ayudantías, el estudiante debe tener como mínimo aprobado el primer año de la carrera, incluida la materia en la cual realiza la práctica. La selección de los postulantes se realiza por selección de antecedentes y entrevista personal, llevadas a cabo por un tribunal conformado por el Titular o Encargado de la Cátedra y otro docente de la misma.

En estas prácticas el alumno participa de las actividades de la cátedra, asiste como mínimo al 50 % de las clases teórico-prácticas, colabora con las tareas áulicas y extra áulicas con los alumnos, y elabora un informe final sobre los resultados de la práctica.

En el año 2012 se aprobaron 14 resoluciones en el HCD, aprobando las ayudantías en docencia de pregrado de 83 estudiantes de la carrera. Los ayudantes se desempeñaron como ayudantes de las clases prácticas, y en todos los casos que se comenzó una ayudantía esta finalizó correctamente. Para el primer semestre del ciclo lectivo 2013 se han aprobado ayudantías para 32 alumnos.

Ayudantías en proyectos de extensión

La Resolución 855-HCD-2006 establece el Régimen de Ayudantía en Proyectos de Extensión, en el cual se reglamentan los mecanismos de admisión y las instituciones que pueden solicitar ayudantes de extensión. Las ayudantías de extensión pueden ser presentadas a la Secretaria de Extensión desde cátedras, laboratorios, museos, departamentos, áreas, centros, centros de vinculación o institutos de la UA que posean actividades o proyectos de extensión en curso o por comenzar. El requisito para estas ayudantías es ser estudiante de la UA; la designación se efectúa mediante concurso de antecedentes y entrevista personal.

Los alumnos de la UA participan en numerosos proyectos de extensión, aunque en muchos casos esta participación no está formalizada. Como ejemplos se pueden mencionar las reforestaciones realizadas periódicamente por la Cátedra de Biogeografía y los acuerdos informales existentes con el Centro de Zoología Aplicada. Los estudiantes que realizan ayudantías de extensión de manera formal pueden verse en la tabla 3.101

Tabla 3.101 – Participación de estudiantes de Ciencias Biológicas en proyectos de extensión año 2013.

Título del proyecto	Cantidad de estudiantes
Hongos de la Reserva Cultural Cerro Colorado	2
Percepción del bosque en las escuelas de cuatro localidades del norte de Córdoba	2
Reconstruyendo el bosque nativo desde la escuela, una propuesta de educación ambiental para el nivel medio	6

34. Indique la forma en que fomenta en los alumnos una actitud proclive a la educación continua.

FOMENTO EN LOS ALUMNOS DE UNA ACTITUD PROCLIVE A LA EDUCACIÓN CONTINUA

La educación continua y la actitud de autoaprendizaje se fomenta a lo largo de toda la carrera, pero principalmente en las actividades curriculares de las áreas tecnológicas, donde los temas desarrollados muchas veces generan oportunidades para abordar nuevas problemáticas y la necesidad de estudiar las mismas en forma independiente. Esta capacidad de auto aprender buscando y procesando nueva información es fuertemente ejercitada en las Prácticas Profesionales Supervisadas y en los Proyectos Integradores, donde muchas veces la problemática abordada es desconocida en parte por el alumno y éste debe ser capaz de lograr soluciones en forma independiente pero bajo la supervisión de un Tutor o Director.

La Unidad Académica ha generado mecanismos que reglamentan esta posibilidad de formación continua a través de los siguientes instrumentos:

- Perfeccionamiento de graduados con validez para las carreras de posgrado (Res. 307-HCD-96)
- Programa de capacitación pedagógica-didáctica en Ciencia y Tecnología (Res. 174-HCD-03)
- Carrera Docente (Ord. 4-HCD-2008)

Las tareas de difusión y obtención de información para la formación continua, actualización y perfeccionamiento profesional se canalizan en la FCEFyN, a través Secretaría de Relaciones Institucionales y Graduados (SRIG) que cuenta con un Consejo Asesor Honorario integrado por representantes de cada una de las entidades que agrupan a los profesionales egresados de esta Facultad (Colegio de Ingenieros Civiles, Colegio de Ingenieros Especialistas de Córdoba, Colegio de Constructores y Técnicos Constructores Universitarios, Colegio de Geología, **Colegio de Biólogos**, Colegio de Agrimensores, Centro de Ingenieros de Córdoba, Asociación Profesional de Ingenieros Especialistas, Centro de Constructores). Dicho Consejo Asesor Honorario tiene como una de sus funciones principales *organizar y promover la oferta educativa orientada a satisfacer la demanda de los graduados de la región a través de cursos y seminarios de actualización y perfeccionamiento.*

Los docentes de la carrera de Ciencias Biológicas fomentan en los alumnos una actitud proclive a la educación continua propiciando tareas que implican autoaprendizaje, empleo de herramientas para el abordaje de situaciones problemáticas y planteos de nuevos desafíos vinculados a la disciplina. Se trata de que el alumno, y posteriormente el egresado, enfrente sus tareas prácticas ejerciendo un espíritu crítico y se acostumbre a acceder y procesar información, particularmente la información electrónica.

El seguimiento de graduados de Ciencias Biológicas permitió comprobar que el esfuerzo en inculcar la idea de la formación continua ha tenido como resultado que el 19 % de los encuestados continuó su formación después de egresado, sea en Especialidades, Maestrías o Doctorados.

Formación Continua

Existen programas específicos como el de Perfeccionamiento de Graduados con validez para las Carreras de Doctorado, Maestrías y Especialidades. (Res. 307-HCD-96), que promueve la oferta de carreras de posgrado existentes en la Unidad Académica y la creación de nuevas carreras que satisfagan las demandas de nuestros graduados y de la sociedad en general. También la UNC ha reglamentado los posgrados (Ord. 02-HCS-03).

En la UA existe una variada oferta de cursos de formación y actualización en temas específicos y nuevas tecnologías, dirigidos a nuestros egresados y a profesionales de otras instituciones. Tal como se describe en la Tabla 1.3 de la Dimensión 1 (página 4), en la FCEFYN existen 3 carreras de Doctorado, 11 de Maestría y 5 de Especialización.

Además de las actividades y propuestas para la formación continua de los graduados mencionadas en el ítem anterior, hay que agregar que constantemente se organizan y dictan congresos, cursos, seminarios y conferencias, sobre distintos temas de actualidad tecnológica, con el fin de brindar a los alumnos y egresados de la carrera una fuente permanente de actualización y perfeccionamiento profesional.

La Resolución 307-HCD-96 establece las condiciones generales para la realización de todas las actividades extracurriculares de perfeccionamiento y capacitación, incluyendo cursos para Especialidades, Maestrías, Doctorados, y Actividades de Educación Continua para Egresados.

La existencia de la Escuela de Cuarto Nivel es un indicador de la importancia otorgada a la actualización, formación continua y perfeccionamiento de graduados. La oferta se ajusta a las demandas y necesidades de la región, cubriendo requerimientos no respondidos por otras instituciones educativas del medio. Estas propuestas se hallan en amplio crecimiento debido a la favorable respuesta que encuentran en los graduados de nuestra y de otras instituciones.

Las responsabilidades de la Escuela de Cuarto Nivel son:

- Organizar las tareas del Cuarto Nivel, propiciando la realización de los cursos con validez para los doctorados tanto los obligatorios como los especializados, delineando los pasos a seguir para su concreción.
- Controlar que el nivel de los cursos dictados sea el adecuado y que se cumplan las etapas previstas en los reglamentos.
- Analizar la admisión en la carrera de los postulantes a ingresar a los estudios de Cuarto Nivel.
- Resolver sobre la validez, para las carreras de Doctorado, de Cursos realizados por el doctorando fuera del ámbito de la Facultad o realizados con anterioridad a su ingreso a la Carrera.
- Rever y actualizar los reglamentos de los Doctorados, Maestrías y Especialidades y proponer al H.C.D., previo dictamen del C.A.P.A., modificaciones a los mismos.
- Avalar pedidos de becas y subsidios de los grupos de investigación de la Facultad, y ser vínculo entre los entes que otorgan dichos beneficios a los postulantes.
- Asesorar y colaborar con las Escuelas por Carreras en la organización y dictado de cursos de Educación Continua y Perfeccionamiento dirigidos a docentes, alumnos y egresados.

- 35.** 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.
-

SEGUIMIENTO DE GRADUADOS

En el ámbito de la carrera de Ciencias Biológicas existen mecanismos que permiten mantener contacto con la mayoría de los recién egresados, especialmente en los primeros años de su actividad profesional. Ello se manifiesta a través de Ayudantías de Investigación, realización de Trabajos Prácticos y Tesinas entre otros.

La situación actual respecto a ciertos temas de gran relevancia tanto en Argentina como en el mundo, como por ejemplo el cambio ambiental global, ha hecho que la demanda de profesionales Biólogos aumente en los últimos años, por ejemplo en algunas áreas laborales relacionadas con estudios de impacto ambiental. Por otro lado, una gran cantidad de egresados eligen continuar con estudios de posgrado e involucrarse en el ámbito de la investigación científica. Esta opción constituye actualmente una de las principales salidas laborales para los biólogos, quienes forman parte de proyectos de investigación de una amplia variedad de temas, desde ecología de plantas hasta genética molecular. Por último, una cantidad considerable de biólogos se desempeña en el ámbito de la docencia, ya sea en el nivel secundario, terciario y/o universitario.

En muchos casos los estudiantes consiguen su primer trabajo antes de egresar, y generalmente mantienen ese trabajo luego de obtener el título de grado. Específicamente el seguimiento de graduados así como los mecanismos para la formación continua, actualización y perfeccionamiento profesional se canalizan en la FCEFyN, a través de:

- Encuesta a egresados.
- Sistema SIU – KOLLA.
- Espacio Virtual de Egresados de Ciencias Biológicas.

Por otra parte, como ya se mencionó, la UA a través de su Secretaría de Relaciones Institucionales y Graduados (SRIG) cuenta con el Consejo Asesor Consultivo (creado por Resolución N° 258 y su anexo 1º), ente que agrupa a las entidades que integran a los egresados de las diferentes carreras.

A través de ese organismo (SRIG), se analizan las diferentes problemáticas que se presentan en el desarrollo de las actividades profesionales y de los contenidos que tienen las carreras, efectuando evaluaciones y presentando propuestas. El Consejo que se reúne una vez por mes de manera ordinaria y excepcionalmente cuantas veces se solicite, realiza un seguimiento permanente de la actividad de los diplomados y se evalúan sus demandas, como así también el medio social a donde se insertan laboralmente.

Uno de los objetivos centrales es la promoción y organización de la oferta educativa orientada a satisfacer las inquietudes de los graduados, materializada en cursos y seminarios de actualización y perfeccionamiento.

Además, se trata de articular las inquietudes que surgen de los relevamientos producidos por las entidades profesionales sobre los criterios que tienen los graduados en su relación con el medio. El Consejo sirve como un vínculo directo entre el medio social y la academia, tratando de revitalizar distintos mecanismos que coadyuven al mejoramiento global del perfil de egresado.

Desde la SRIG se informa sobre las conferencias, charlas y eventos que se organizan tanto intra como extrainstitucionalmente, para lo cual se ha conformado una base de datos elaborada con los registros históricos de egresados y actualizada a medida que se realizan las diferentes colaciones anuales; quienes reciben habitualmente información procedente de la SRIG sobre las actividades académicas y de capacitación que se efectúan tanto en la Facultad, como así también aquellas en las que participan los colegios profesionales.

También, la SRIG tiene la función de administrar los contenidos de la página Web de la Facultad, cuyos objetivos apuntan a brindar informes del quehacer institucional, teniendo especialmente en cuenta el interés de los integrantes de los distintos claustros.

Las evaluaciones y seguimientos de egresados han brindado una serie de resultados positivos que se vieron reflejados posteriormente en la confección de contenidos, definición de temas curriculares, modificación de programas, creación de nuevas instalaciones para la realización de prácticas, etc.

Todos estos elementos sirven para una revisión global de los aspectos formativos de los graduados y facilita un relacionamiento posterior mediante los diferentes mecanismos que permiten una mejor planificación para la formación de las nuevas generaciones.

Por otro lado, se administran todos los pedidos de ofertas laborales propiciados por las empresas locales, nacionales o internacionales que ingresan a esta casa de estudios y luego son incorporados a los canales de difusión con que se cuentan para poder llegar a los interesados. En particular, se solicita a las firmas que desean incorporar personal que remitan un pedido específico de la búsqueda que generan y, posteriormente, se solicita un informe de las presentaciones efectuadas.

Encuesta a Egresados

Al final de cada año lectivo, la Dirección de la Escuela de Biología informa a los egresados los resultados alcanzados por la carrera durante ese período, al tiempo que envía un cuestionario estructurado con preguntas concretas que es distribuido por correo electrónico desde la base de datos de egresados de la UA. La base de datos fue diseñada por la Secretaría de Graduados y entre otros datos tiene las direcciones de correos electrónicos de los graduados de todas las carreras y en particular de Ciencias Biológicas.

Del relevamiento de datos realizado, surge que la gran mayoría (aproximadamente un 80 %) de los egresados de Ciencias Biológicas de los últimos años se encuentran actualmente trabajando formalmente en alguna actividad relacionada a las incumbencias de su título y la capacitación recibida en sus estudios, por lo que puede aseverarse que la inserción del egresado de la carrera de Ciencias Biológicas en el mercado laboral es buena.

Así mismo, podemos destacar que la mayoría obtuvo su primer trabajo antes de obtener la titulación, y lo mantuvo después de la misma, lo cual remarca la adecuada inserción laboral del egresado.

También se puede comprobar que el esfuerzo en inculcar la idea de la formación continua ha tenido como resultado que el 19,2 % de los encuestados ha continuado su formación después de egresado, sea en Especialidades, Maestrías o Doctorados.

Sistema SIU – KOLLA Para Seguimiento de Graduados

El Sistema SIU-KOLLA es un sistema informático provisto por la Secretaría de Políticas Universitarias de la Nación que permite a las universidades realizar evaluación y seguimiento de sus graduados a fin de obtener información sobre su inserción laboral, su relación con la Universidad, su interés por continuar los estudios y otros datos relevantes para la institución.

En la UNC, el sistema SIU-KOLLA se implementó a los fines del 2007 y la encuesta es respondida, a través de Internet, por los alumnos que realizan los trámites para su colación de grado. Al estar conectado automáticamente con el SIU-Guaraní (Sistema de Gestión Académica), la base de datos de los egresados puede relacionarse con otros datos de alumnos. El procesamiento de estos datos es parte de un proyecto integral que aspira a crear una base de conocimientos sobre la comunidad de egresados vinculada con la Institución. En este proyecto de evaluación y seguimiento de egresados, los graduados son encuestados no solo en el momento de recibir su título, sino también, con ligeras diferencias, después de uno y cinco años de graduados.

Con el monitoreo y con el correr de los años se está creando un espacio de opiniones permanente para fortalecer el vínculo entre la universidad y sus ex alumnos y la planificación de acciones destinadas a los egresados. El objetivo es indagar sobre la imagen que el graduado tiene de la Universidad Pública, la valoración que realiza sobre distintos aspectos de su carrera (planes de estudio, bibliotecas, docentes, instalaciones, alumnos), su condición laboral actual y las expectativas laborales. La encuesta SIU – Kolla es el primer eslabón de una cadena de estudios que la Universidad impulsa para la evaluación y seguimiento de egresados.

Recientemente la UNC difundió un trabajo estadístico que se basa en dos encuestas realizadas vía Internet a egresados de grado: la primera es respondida por “recién egresados” al momento de tramitar su título, y la segunda por graduados luego de su primer año de egreso. Las estadísticas presentadas comprenden 18.674 encuestas realizadas a quienes obtuvieron su título de grado durante los años 2009, 2010, 2011 y 2012 (95 % de la población de egresados) y 830 encuestas respondidas voluntariamente por egresados 2011 y 2012 al año de su egreso. Las encuestas se realizaron a través del sistema SIU-Kolla provisto por el Ministerio de Educación de la Nación. El análisis de la encuesta se llevó a cabo a través del Programa de Estadísticas Universitarias (PEU) de la Secretaría de Asuntos Académicos y la administración del operativo de encuesta se hizo conjuntamente con la colaboración de la Prosecretaría de Informática de la UNC. La FCEyN, a través de su Secretaría de Asuntos Institucionales y Graduados (Res. 258-HCD-2004), implementó el sistema SIU – Kolla.

Nota/comentario: nótese que parte de los resultados se explican por tratarse de una encuesta hecha a **recién graduados**, concretamente al momento de tramitar el título, por lo que encuestas posteriores arrojan resultados mucho más favorables, p.ej, en el porcentaje de graduados que están trabajando.

Tabla 3.102 – Encuesta SIU-Kolla a recién graduados de Ciencias Biológicas, año 2012.

Total de alumnos encuestados: 59

Tabla 3.102-a

Sexo	%
Femenino	50,0
Masculino	50,0
Total	100

Tabla 3.102-b

Nivel de estudios de los padres	Madre	Padre
Primarios completos	3,4	6,8
Secundarios completos	20,3	25,4
Secundarios incompletos	5,1	1,7
Terciarios completos	16,9	8,5
Terciarios incompletos	6,8	1,7
Universitarios completos	35,6	42,3
Universitarios incompletos	10,2	10,2
No Responde	1,7	3,4
Total	100	100

Tabla 3.102-c

Condición laboral	%
Trabaja en relación con la profesión	40,7
Trabaja, pero no tiene relación con la profesión	23,7
No trabaja	33,9
No Responde	1,7
Total	100

Tabla 3.102-d

Tipo de contratación	%
Permanente	21,1
Temporario renovable	39,5
Temporario sin posibilidad de renovación	10,5
Otro	18,4
No Responde	10,5
Total	100

Tabla 3.102-e

¿ Está satisfecho con su trabajo ?	%
Muy satisfecho	28,9
Medianamente satisfecho	23,7
Poco satisfecho	23,7
Insatisfecho	13,2
No Responde	10,5
Total	100

Tabla 3.102-f

Cantidad de horas de trabajo	%
Hasta 15	15,7
Mas de 16 y hasta 30	34,2
Mas de 31 y hasta 45	44,7
Mas de 45	2,6
No Responde	2,6
Total	100

Tabla 3.102-g

¿ Busca trabajo ?	%
No	16,9
Si	71,2
No Responde	11,9
Total	100

Tabla 3.102-h

Expectativas laborales en los próximos seis meses	%
Seguiré con mi trabajo actual	22,0
Encontraré un trabajo mejor que el actual	28,8
Busco y creo que encontraré trabajo	27,1
Busco y no creo que encuentre trabajo	6,8
No sé qué voy a hacer	5,1
Seguiré estudiando y capacitándome sin trabajar	3,4
No Responde	6,8
Total	100

Tabla 3.102-i

Los contenidos estudiados durante su carrera fueron interesantes	%
Totalmente de acuerdo	50,8
De acuerdo	45,8
En desacuerdo	1,7
No Responde	1,7
Total	100

Tabla 3.102-j

¿Volvería a estudiar en la Universidad pública?	%
Si, en la misma carrera	64,4
Si, en otra carrera	33,9
No Responde	1,7
Total	100

Tabla 3.102-k

Aparte de la carrera universitaria que finalizó, ¿realizó otros estudios en educación superior?	%
No	76,3
Si	18,6
No Responde	5,1
Total	100

Los resultados de las encuestas a recién egresados presentados en la Tabla 3.102 muestran que hay un porcentaje de mujeres (50 %) igual al de hombres (50 %) en la carrera de Biología.

Con respecto a la situación laboral, cabe destacar que el 64,4% de los recién egresados tiene trabajo, aunque el porcentaje que trabaja en relación a la profesión es del 40,7%.

Por otro lado, el 96,6 % de los encuestados manifestó que los contenidos de la carrera de Biología fueron interesantes; mientras que el 98,3 % de los encuestados manifestaron que volverían a estudiar en una Universidad pública (98,3 %), y el 64,4 % dijo que estudiaría la misma carrera. Esto pone de manifiesto, por un lado, la valoración altamente positiva que tienen los egresados sobre su paso por la Universidad Nacional, y por otro lado muestra un nivel alto de conformidad con respecto a la experiencia vivida cursando la carrera de Biología.

Por último, el 18,6 % de los encuestados cursó otros estudios de educación superior además de la carrera de Biología, de los cuales el 45,5 % estudió el Profesorado en Ciencias Biológicas y logró terminar la carrera, mientras que el 55,5 % estudió otras carreras y no logró finalizarla.

Espacio Virtual de Egresados de Ciencias Biológicas

La carrera de Cs. Biológicas dispone de tres sitios virtuales complementarios de seguimiento e interacción con los egresados:

- 1) En años recientes un grupo de egresados de biología ha creado un espacio virtual en la red social Facebook que cuenta actualmente con más de 730 seguidores, que incluye no sólo a biólogos de la UNC, sino también estudiantes de biología y otros estudiantes y profesionales, tanto de la UNC como de otras universidades.

En este espacio se comparten noticias relevantes tales como oportunidades laborales, convocatorias abiertas de distintas instituciones públicas y privadas, publicaciones científicas recientes, cursos, talleres, conferencias, seminarios, etc.

Además es un espacio de consulta sobre distintos temas que conciernen a la comunidad de estudiantes y biólogos, como por ejemplo información sobre trámites en la Facultad, fechas de votaciones y noticias de actualidad del ámbito de la Universidad y la sociedad en general. También se comparten noticias de interés general sobre problemáticas sociales actuales.

- 2) Recientemente se realizó, a través de este espacio, una encuesta a biólogos de la UNC para tener información actualizada sobre las actividades que desarrollan actualmente. Los datos de esa encuesta se resumen en la Tabla 3.103.

Tabla 3.103 – Encuesta a Biólogos egresados de la UNC - junio de 2013 - Total de encuestados: 30

Año de egreso	1995	1998	1999	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Cantidad de encuestados	1	2	2	2	3	1	6	3	1	1	2	2	4	30

Tiempo transcurrido desde su egreso hasta conseguir su primer empleo/beca (en meses)	Frecuencia	Porcentaje
De 0 a 6 meses	16	53.3
De 6 a 12 meses	6	20.0
De 12 a 18 meses	5	16.7
Más de 18 meses	3	10.0
Total	30	100.0

Lugar de trabajo	Frecuencia	Porcentaje
Sector público	23	76.7
Sector privado	3	10.0
Ambos	2	6.7
Ninguno	2	6.7
Total	30	100.0

Cursa o cursó estudios de posgrado (especialidad, maestría, doctorado)	Frecuencia	Porcentaje
Doctorado	19	63.3
Maestría	8	26.7
No	3	10.0
Total	30	100.0

¿Realizó pasantías o posdoctorados?	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	60.0
No	12	40.0
Total	30	100.0

¿Asistió a Cursos de especialización profesional?	Frecuencia	Porcentaje
Si	28	93.3
No	2	6.7
Total	30	100.0

¿Mantiene actualmente un contacto con la FCEfYN?	Frecuencia	Porcentaje
Si	19	63.3
No	11	36.7
Total	30	100.0

Los encuestados egresaron entre los años 1995 y 2011. El 53% de los encuestados manifestó haber conseguido trabajo dentro de los seis meses posteriores a su egreso. Por otro lado, el 77% trabaja actualmente en el sector público, en su mayoría en el ámbito de la investigación científica en lugares tales como institutos de CONICET-UNC y/o el INTA. Algunos de los encuestados también trabajan en el ámbito de la docencia, ya sea en el sector público o privado.

En general, los resultados obtenidos en esta encuesta ponen de manifiesto el alto nivel de formación y actualización profesional de los egresados. Por ejemplo, el 90% de los encuestados ha cursado o cursa actualmente estudios de posgrado, ya sea doctorados (63%) o maestrías (27%). En cuanto a la capacitación profesional, el 60% realizó pasantías o posdoctorados, mientras que el 93% asistió a cursos de capacitación profesional. Por último, el 63% de los egresados encuestados manifestó seguir en contacto con la Facultad, ya sea de manera formal (53%) o informal (10%).

3) Por otro lado, la página Web de la Facultad

<http://www.efn.uncor.edu/index1.htm>

ofrece información útil tanto para estudiantes como para graduados. En esta página los estudiantes pueden consultar, por ejemplo, ofertas de pasantías rentadas, llamados para prácticas de docencia de pregrado, ayudantías en investigación y ofertas de becas estudiantiles.

Además se puede acceder a herramientas virtuales de apoyo a los alumnos a través del campus virtual, así como a mucha otra información útil, como por ejemplo los programas actualizados de actividades culturales y deportivas de la Universidad.

En el caso de los graduados, pueden obtener información sobre la realización de cursos de posgrado y también consultar las ofertas laborales disponibles para graduados.

4) El Colegio de Biólogos también ofrece un espacio virtual

<http://www.colegiobiologoscba.com.ar/sitio/index.php>

en el que se informa a la comunidad de biólogos sobre la realización de cursos, conferencias, simposios, etc. Además aquí se brinda información sobre leyes y reglamentos para biólogos profesionales, así como también un listado actualizado de los biólogos matriculados. También se publican en este espacio ofrecimientos de becas y posibilidades de trabajo en el ámbito público o privado.

Participación de Graduados en la Gestión Académica

En la Universidad Nacional de Córdoba y sus Facultades, se conforman los órganos de gobierno universitario con la participación de sus graduados como parte de los órganos máximos de gobierno. Esto se realiza en el marco establecido por los Estatutos Universitarios, la Ley de Educación Superior y/o resoluciones del HCS que establecen el cogobierno de claustros.

En el Honorable Consejo Superior existen tres (3) escaños representados por los graduados que se denominan Consiliarios por el Claustro de Egresados. En cada Facultad la representación de los graduados es como Consejeros del Honorable Consejo Directivo por el Claustro de Egresados con dos (2) escaños.

Dentro de la estructura organizativa y de conducción de la FCEFyN los Egresados cuentan con su representatividad en el Honorable Consejo Directivo (HCD). La inclusión de sus representantes en los Cuerpos Colegiados del Gobierno Universitario es en cumplimiento con lo establecido en los Estatutos de la U.N.C. en su Título II - Del Gobierno de la Universidad – Art. 10º y Art. 15º inc. 9, 13 y 14; Arts. 25º y 29º, en su Título IV – Del Fondo Universitario – Art. 43º inc. d), y en su título VIII – De la Asociación de Egresados y Estudiantes – Art. 97º inc. a), b) y c)

El claustro de egresados está conformado por dos consejeros, los que son elegidos por el voto secreto de los egresados de esta Universidad o de otra Universidad estatal y que residan en la Provincia de Córdoba con una antigüedad no menor de un año.

Los graduados participan en el Consejo de la Escuela de Biología, que es el órgano máximo de gobierno de la Escuela y está integrado por el Director de la Escuela, quién lo preside, por un Profesor Titular (o Asociado), un Profesor Adjunto y un Docente Auxiliar (que deberán ser docentes por concurso, por dos representantes estudiantiles, y por un egresado de la carrera de Biología que está en ejercicio de la profesión y que es elegido conjuntamente con la elección de Consejeros del Claustro de Egresados. Cada cargo tendrá su respectivo suplente y el período de duración de los cargos es igual al de los respectivos claustros del H.C.D. Los Consejeros graduados (titular y suplente) se eligen democráticamente entre las listas presentadas por las agrupaciones de graduados y duran dos años en sus funciones

La participación de los egresados en el Consejo de la Escuela de Biología sirve de nexo con el mundo exterior a la Universidad. Los egresados de la carrera aportan su experiencia en la actividad profesional y esto sirve para retroalimentar las actividades de planificación que lleva a cabo la Escuela para lograr el objetivo último que es mejorar la calidad de los egresados de la carrera.

Además, la FCEFyN tiene implementado, a los fines de integrar al egresado dentro de las actividades académicas su participación como:

1. Egresados Adscriptos a la docencia, dando origen a un Registro de Adscriptos a la Docencia. El ingreso es gestionado por la Secretaría Académica a través del Formulario de Inscripción en el que constan los datos personales de los aspirantes y la cátedra.
2. Como integrante de tribunales de concurso docente. El HCD por Resolución designa los jurados de los concursos (formado por miembros titulares y suplentes y miembros observadores en representación de egresados y estudiantes), y fija día y hora de apertura y cierre de la inscripción. La convocatoria es publicada en todo de acuerdo al respectivo reglamento de concurso.

Participación de Graduados en la Gestión Profesional

Los biólogos egresados y matriculados en el Colegio de Biólogos de Córdoba pueden participar de diversas actividades que se llevan a cabo regularmente en el Colegio, tales como:

- Asambleas ordinarias y extraordinarias
- Sesiones del Consejo Directivo del Colegio
- Audiencias que se tramiten ante el Tribunal de Ética y Disciplina Profesional

Por otro lado, los profesionales matriculados pueden aportar sugerencias que mejoren el funcionamiento del Colegio y/o plantear soluciones a problemas inherentes a la profesión.

Formación Continua

Existen programas específicos como el de Perfeccionamiento de Graduados con validez para las Carreras de Doctorado, Maestrías y Especialidades. (Res. 307-HCD-96), que promueve la oferta de carreras de posgrado existentes en la Unidad Académica y la creación de nuevas carreras que satisfagan las demandas de nuestros graduados y de la sociedad en general. También la UNC ha reglamentado los posgrados (Ord. 02-HCS-03).

En la UA existe una variada oferta de cursos de formación y actualización en temas específicos y nuevas tecnologías, dirigidos a nuestros egresados y a profesionales de otras instituciones. Tal como se describió en la Tabla 1.3 de la Dimensión 1 (página 4), en la FCEFYN existen 4 carreras de Doctorado, 11 de Maestría y 5 de Especialización.

La Resolución 307-HCD-96 establece las condiciones generales para la realización de todas las actividades extracurriculares de perfeccionamiento y capacitación, incluyendo cursos para Especialidades, Maestrías, Doctorados, y Actividades de Educación Continua para Egresados.

La existencia de la Escuela de Cuarto Nivel es un indicador de la importancia otorgada a la actualización, formación continua y perfeccionamiento de graduados. La oferta se ajusta a las demandas y necesidades de la región, cubriendo requerimientos no respondidos por otras instituciones educativas del medio. Estas propuestas se hallan en amplio crecimiento debido a la favorable respuesta que encuentran en los graduados de nuestra y de otras instituciones.

ACTUALIZACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DE GRADUADOS

Además de las actividades y propuestas para la formación continua de los graduados mencionadas en el ítem anterior, hay que agregar que constantemente se organizan y dictan congresos, cursos, seminarios y conferencias, generalmente organizados por las Cátedras o los Departamentos vinculadas a la carrera, sobre distintos temas con el fin de brindar a los egresados de la carrera una fuente permanente de actualización y perfeccionamiento profesional, transfiriéndoles los conocimientos más actualizados de las distintas áreas de la biología.

La UA anualmente ofrece diversos tipos de cursos de capacitación, actualización y/o perfeccionamiento profesional para los graduados a través de instituciones vinculadas a la UA. A continuación se lista las instituciones y sus direcciones electrónicas donde se ofertan cursos del año 2013:

- Colegio de Biólogos de Córdoba: www.colegiobiologoscba.com.ar
- Asociación de Docentes de Biología de la Argentina (ADBiA) www.adbia.org.ar

Para el área específica de Ciencias Naturales el Doctorado en Ciencias Biológicas ofrece cursos para los graduados. Entre los mismos tenemos aquellos obligatorios para la carrera de Postgrado y una amplia oferta de cursos de temática específica. En las Tablas 3.104 a 3.109 se listan los cursos dictados en el 2011, 2012 y los que se desarrollarán durante este año lectivo (2013).

Es importante destacar que otros centros (Centro de Zoología Aplicada; CERNAR) ofrecen cursos de diferentes temáticas a graduados, docentes y profesionales de temáticas afines a la carrera.

También la Asociación de Docentes de Biología de la Argentina (ADBiA), creada por una iniciativa de personal docente del Departamento de Enseñanza de la FCEFYN en el año 1993, permanentemente ofrece cursos a graduados sobre distintas temáticas relacionadas en general a la Educación en

Biología destinada a docentes de diferentes niveles educativos y a los que participan numerosos graduados, docentes y estudiantes de la Escuela de Biología de la FCEFYN, otros del país y del mundo. Cuenta con un programa con distintos proyectos, reúne una serie de instancias de capacitación y actualización en lo disciplinar y en lo pedagógico-didáctico. Entre ellos: Jornadas Nacionales y Congresos Internacionales de Enseñanza de la Biología (cada dos años), Encuentro de Investigadores e Innovadores Críticos, Talleres itinerantes, REDbiA: Seminario-taller a distancia, Revista Educación en Biología, con edición semestral desde 1998, formato papel y digital, con referato internacional e indexada por Latindex. En el edificio centro de la facultad tiene su sede la filial 13 Córdoba de la ADBiA.

Tabla 3.104 – Cursos año 2011

Curso	Responsables
Herramientas de la Biomedicina	Dra. Marta Suarez
Taller: Identificación Ascomycetes	Dra. Laura Domínguez
Introducción al Lenguaje R: Modelos Lineales y Fundamentos de Programación	Dr. Santiago Benítez-Vieyra
Análisis Multivariado Aplicado a las Ciencias Biológicas	Dr. Arnaldo Mangeaud
Métodos en Ecología Evolutiva	Dr. Andrea Cocucci, Dr. Mariano Ordano Dr. Santiago Benitez-Vieyra
Introducción al Bienestar de los Animales de Investigación	Dr. Raúl Marín Dr. Ricardo Ferrari
Taller: Cambio de Cobertura y Uso de la Tierra (...)	Dr. Mariano Grilli Dra. Alicia Barchuk
Demografía y Evolución de Historias de Vida	Dr. Carlos Montaña Carubelli
Quimiotaxis Espermiática en Mamíferos	Dra. Laura Giojalas
Introducción a la Sistemática Filogenética y al Método Comparado	Dr. Marco Méndez Torres Dr. Christian Ibáñez Carvajal
Escritura Científica en Inglés	Mg. Ileana Martínez
Herramientas Moleculares para el Estudio de una Neurofisiología Integradora	Dra. Laura Vivas
Manejo de Zonas Áridas	Dr. Fernando Barri
Técnicas Moleculares en Sistemática y Genética de Poblaciones	Dra. Noemí Gardenal

Tabla 3.105 – Cursos año 2012

Curso	Responsables
Introducción al Lenguaje R: Modelos Lineales y Fundamentos de Programación	Dr. Santiago Benítez- Vieyra
Métodos en Ecología Evolutiva	Dra. Andrea Cocucci, Dr. Mariano Ordano Dr. Santiago Benitez-Vieyra
Redes de Interacciones Ecológicas	Dr. Diego Vázquez, Dr. Luciano Cagnolo Dra. Natacha Chacoff
Ecología Química	Dr. Pablo Guerenstein
Filogeografía	Dr. Mariana Morando, Dr. Arlet Camargo, Dra. Andrea Cosacov
Química Ambiental	Dr. María Luisa Pignata, Dra. Claudia González, Dra. Hebe Carreras, Dr. Eduardo Wannaz
Fisiología del Comportamiento	Dr. Arturo Romano
Biología de Hongos Liquenizantes desde una Perspectiva Actual	Dra. Cecilia Estrabou Dra. Lidia Ferraro Dra. Martha Cañas Dr. Juan Manuel Rodríguez
Herramientas de la Biomedicina	Dra. Marta Suárez
Citogenética Vegetal: Evolución Cromosómica y su Aplicación en Sistemática	Dra. María Laura Las Peñas Dr. Franco Chiarini Dr. Juan Urdampilleta
Análisis Multivariado Aplicado a las Ciencias Biológicas	Dr. Arnaldo Mangeaud
Demografía y Evolución de historias de vida	Dr. Carlos Montaña Carubelli
Introducción a la Sistemática Filogenética y al método comparado	Dr. Marco A. Méndez Torres Dr. Christian Marcelo Ibáñez Carvajal
Escritura Científica en Inglés	Mg. Ileana Martínez
Meta-análisis en Ecología y Biología Evolutiva	Dr. Ramiro Aguilar
Introducción al bienestar de los Animales de Investigación	Dr. Raúl Marín Dr. Ricardo Ferrari
Técnicas Moleculares en Sistemática y Genética de Poblaciones	Dra. Noemí Gardenal

Tabla 3.106 – Cursos año 2013

Curso	Responsables	Fecha
Herramientas de la Biomedicina	Dra. Marta Suárez	Realizado
Biología de Hongos Liquefizantes desde una Perspectiva Actual	Dra. Cecilia Estrabou Dra. Lidia Ferraro Dra. Martha Cañas Dr. Juan Manuel Rodríguez	Próximo Año
Técnicas Moleculares en Sistemática y Genética de Poblaciones	Dra. Noemí Gardenal	Realizado
Métodos en Ecología Evolutiva	Dres. Andrea Cocucci, Mariano Ordano y Santiago Benitez-Vieyra	A confirmar
Fisiología del Comportamiento	Dr. Arturo Romano	A confirmar
Escritura Científica en Inglés	Mg. Ileana Martínez	Inscripciones Cerrada
Introducción al Lenguaje R: Modelos lineales y fundamentos de Programación	Dr. Santiago Benítez-Vieyra	13 al 17 de mayo
Citogenética Vegetal: Evolución Cromosómica y su Aplicación en Sistemática	Dra. María Laura Las Peñas Dr. Franco Chiarini Dr. Juan Urdampilleta	A confirmar
Adaptaciones Anatómicas de las Plantas a la Diversidad de Ambientes	Dra. María Teresa Cosa Dra. Nilda Dottori	A confirmar
Ecología Química	Dr. Pablo Guerenstein	A confirmar
Introducción al Bienestar de los Animales de Investigación	Dr. Raúl Marín Dr. Ricardo Ferrari	A confirmar
Redes de Interacciones Ecológicas	Dr. Diego Vázquez, Dr. Luciano Cagnolo Dra. Natacha Chacoff	Próximo Año
Meta-análisis en Ecología y Biología Evolutiva	Dr. Ramiro Aguilar	A confirmar
Demografía y Evolución de Historias de Vida	Dr. Carlos Montaña Carubelli	A confirmar
Introducción a la Sistemática Filogenética y al Método Comparado	Dr. Marco A. Méndez Torres Dr. Christian Ibáñez Carvajal	A confirmar
Análisis Multivariado Aplicado a las Ciencias Biológicas	Dr. Arnaldo Mangeaud	A confirmar
Taller: Cambio de Cobertura- Uso de la Tierra y Bases para la Planificación del Territorio, en Sistemas de Información Geográfica	Dra. Alicia Barchuk Dr. Mariano Grilli	A confirmar
Ecología Evolutiva	Dr. Juan Fornoni Dr. César Domínguez	19 al 23 de agosto
Estadística no Paramétrica: Introducción a los Métodos de Remuestreo y Suavizado	Dr. Marcelo Smrekar	A confirmar

Tabla 3.107 – Cursos obligatorios año 2011

Curso	Responsables	Fecha aproximada
Epistemología	Dr. Luis Marone	28 de marzo al 1 de abril
Estadística	Dr. Arnaldo Mangeaud	11 al 15 de julio
Diseño Experimental	Dr. Leonardo Galetto	25 al 29 de julio
Epistemología	Dr. Luis Marone	5 al 9 de septiembre
Estadística	Dr. Arnaldo Mangeaud	19 al 23 de septiembre
Epistemología	Dr. Guillermo Denegri	19 al 23 de septiembre
Diseño Experimental	Dr. Leonardo Galetto	14 al 18 de noviembre
Cladística: Teoría y Métodos	Dr. Camilo Mattoni Dr. Marcos Mirande	31 de octubre al 4 de noviembre
Biología Celular y Molecular	Dra. Laura Giojalas	29 de noviembre a 7 de diciembre

Tabla 3.108 – Cursos obligatorios año 2012

Curso	Responsables	Fecha aproximada
Cladística	Dr. Camilo Mattoni Dr. Marcos Mirande	1ra semana de Noviembre
Epistemología	Dr. Leonardo Galetto	1ra semana de Marzo
Estadística	Dr. Arnaldo Mangeaud	2do semestre
Diseño Experimental	Dr. Leonardo Galetto	2do semestre

Tabla 3.109 – Cursos obligatorios año 2013

Curso	Responsables	Fecha aproximada
Cladística	Dr. Camilo Mattoni Dr. Marcos Mirande	27 al 31 de mayo
Epistemología	Dr. Leonardo Galetto	A confirmar
Estadística	Dr. Arnaldo Mangeaud	Julio
Epistemología	Dr. Luis Marone	Inscripciones Cerradas
Diseño Experimental	Dr. Leonardo Galetto	Julio – Agosto
Diseño Experimental	Dr. Di Rienzo	24 al 28 de junio
Epistemología	Dr. Folguera	Inscripciones Cerradas
Biología Celular y Molecular	Dra. Laura Giojalas	2 al 13 de diciembre

Acciones realizadas por la institución para sostener el nivel de calidad

- Creación y mantenimiento de bases de datos actualizadas para la difusión permanente de contenidos destinados a los graduados. La información que se distribuye habitualmente está relacionada con la realización de cursos, seminarios, congresos y conferencias que se realizan en Córdoba, el país y el exterior. Además, se informa sobre el desarrollo de las carreras de posgrado y doctorados que tiene la Facultad y se provee información sobre ofertas laborales de diferentes empresas y organizaciones, a quienes se requiere precisión respecto del perfil de búsqueda de candidatos.
- Vinculación estrecha con los colegios profesionales relacionados con cada una de las carreras que se dictan en la Facultad. Se efectúan reuniones con autoridades de esas entidades para conocer los requerimientos profesionales de los graduados y se participa en actividades comunes como encuentros, conferencias y reuniones.
- Creación de una base de datos de egresados que se encuentran trabajando en el exterior, con el objetivo de estimular los contactos entre ellos y la Facultad.
- Organización, sola o en cooperación con otras instituciones, de un gran número de eventos de capacitación y actualización de conocimientos para egresados de Ciencias Biológicas, a menudo aprovechables también por alumnos.

Resultados alcanzados como consecuencia de las acciones implementadas

- Integración de los graduados a las diferentes actividades que se desarrollan en el ámbito de la Facultad o en instituciones vinculadas: Participación de Graduados en la Gestión Académica, y en el Espacio Virtual de Graduados de Cs. Biológicas.
- Mayor conocimiento y mejor disposición para solucionar aspectos que tienen relación con las actividades profesionales de los graduados de Cs. Biológicas.
- Inserción laboral de nuestros graduados, con una rápida incorporación al mercado laboral y herramientas teórico-prácticas sólidas que facilitan su desempeño.

Recursos humanos – personal de apoyo

- 36.** 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.
-

SUFICIENCIA Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DE APOYO

El personal técnico-administrativo y de apoyo de la Facultad depende jerárquicamente de las siguientes secretarías con sus respectivas áreas y servicios.

- Secretaría General:* Prosecretaría Administrativa, Secretaría del Consejo Directivo, Área Oficialía y la Dirección General Administrativa. De esta última a su vez depende el Área Económica Financiera, Personal y Sueldos y Despacho.
- Secretaría Académica:* Áreas de Apoyo a la Función Docente, Bibliotecas, y las Prosecretarías de Concurso, de Evaluación Institucional y de Seguimiento.
- Secretaría Técnica:* Servicios Generales; Mantenimiento, Centro de Cómputos y Comisión de Seguridad.

La planta técnica-administrativa ha crecido en forma constante en los últimos años; efectivizándose cargos interinos, Directoras de Bibliotecas pasaron a Planta Permanente, Concursos, Selecciones Internas, Contratos y Becas. En la actualidad se dispone de 130 agentes no-docentes, de los cuales un alto porcentaje han rendido concursos, otros son personal contratado en el orden de 40 y aproximadamente 30 becarios, además hay 5 agentes en comisión en otras dependencias de la Universidad Nacional de Córdoba. Por lo tanto la Planta no docente (técnico-administrativa) está constituida por aproximadamente 200 personas.

La designación y promoción de cargos en todas las jerarquías se realiza en el marco de la Ley N° 22.140 – Régimen Jurídico Básico de la Función Pública - y del Decreto del P.E.N. 336/2007, además de las pertinentes resoluciones rectorales y decanales que corresponda aplicar.

La Dirección General de Personal de la Universidad Nacional de Córdoba (DGP) ofrece cursos de capacitación para los agentes administrativos, técnicos y de apoyo que van desde su alfabetización (nivel primario) hasta cursos en temáticas relativas a su quehacer profesional, integrados en un programa sistemático y articulado de modo tal de favorecer la adquisición de conocimientos básicos y/o avanzados y el entrenamiento en habilidades; de acuerdo al nivel de desempeño de cada agente.

El personal de esta Facultad, realiza cursos de formación conceptual en temas generales en el campo de las ciencias jurídicas, ciencias del comportamiento, formación de equipos de trabajo y comunicación, administración y finanzas, cursos sobre programas de computación, cursos avanzados de profundización en temáticas específicas y relevantes para la actualización y la gestión como también talleres de entrenamiento en el desarrollo de habilidades instrumentales.

Asimismo es de destacar la participación de agentes no docentes de la UA en la recientemente lanzada Tecnicatura de Gestión Universitaria, Carrera de Pregrado, que es dictada y articulada por la UNC. Esa Tecnicatura está destinada a la formación del personal de todos los ámbitos en el quehacer universitario. Se orienta a desarrollar capacidades y habilidades para la toma de decisiones en el ámbito de su competencia, para ser más eficientes en el trabajo incorporando conocimientos, habilidades, herramientas y tecnologías que permita a los egresados participar eficientemente en tareas de administración y gestión.

En el año 2012 el área de Recursos Humanos de la SPGI lanzó una nueva propuesta de cursos de capacitación que cuenta con más de una docena de cursos nuevos y replicados para satisfacer la demanda expuesta por los más de 300 inscriptos que participaron del programa en el primer semestre del año. El área de Recursos Humanos de la SPGI-UNC invitó a los agentes No docentes participar de los cursos de capacitación informática.

Se pueden mencionar entre otros los siguientes cursos ofrecidos para el perfeccionamiento del personal de apoyo en el año 2012:

1. Taller Introducción a la Informática - MODULO Procesador de Textos Avanzados
2. Taller Introducción a la Informática
3. Registro y archivo de documentos
4. Gestión de movilidad internacional de estudiantes universitarios
5. Pasos básicos para la elaboración de proyectos y propuestas colaborativas
6. Higiene y seguridad: Riesgo en el trabajo
7. Gestión de las personas
8. Manejo del estrés para directivos

Más detalles sobre los cursos de perfeccionamiento del personal No docente se dan en el punto 16 de esta autoevaluación.

Desde el punto de vista administrativo para el **Área de Ciencias Biológicas**, existe duplicación de las siguientes áreas (están separadas de las correspondientes a la sede de Ciudad Universitaria dedicada primordialmente a las carreras de Ingeniería):

- Área Administrativa de Apoyo a la Función Docente con cinco agentes (No Docentes),
- Bedelía con dos agentes
- Delegación de Oficialía de Post Grado, con una agente.
- Biblioteca con 9 agentes

a lo que se agrega el personal de mantenimiento, servicios generales, vigilancia, maestranza, etc.

CONCLUSIÓN

La planta técnica-administrativa actual es suficiente en cantidad y calidad para abastecer adecuadamente las necesidades de todas las carreras que se dictan en la UA incluida la carrera de Ingeniería Biomédica. El personal de la FCEFyN realiza cursos de formación conceptual en el campo de las ciencias jurídicas y del comportamiento, formación de equipos de trabajo y comunicación, administración y finanzas, cursos sobre programas de computación, etc.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DÉFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN

Resumir, en no más de 50 líneas, los aspectos más destacados de 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 capacidad educativa de la carrera de Ciencias Biológicas en materia de recursos humanos y físicos garantiza a los estudiantes una formación de calidad. Se cuenta con un cuerpo docente en número, composición y dedicación suficiente para garantizar las actividades de docencia, investigación y extensión programadas. Existen políticas institucionales que promuevan en los docentes la formación de postgrado y la participación en investigación y desarrollo tecnológico para transmitir a los estudiantes las experiencias adquiridas.

La carrera lleva a cabo actividades de investigación y vinculación que tienen pertinencia social y temática según lo requiere el medio y posee docentes bien preparados para la formación de nuevos profesionales en Biología. Tomando en cuenta la composición del cuerpo académico, su formación de posgrado, sus antecedentes científicos y de investigación, y el área de desempeño; se considera adecuada: 1) la formación de posgrado del cuerpo académico en todas las áreas; 2) la dedicación de los docentes que tienen formación de posgrado, 3) la proporción de docentes que realizan investigación o vinculación, 4) la actividad de investigación y desarrollo tecnológico que llevan a cabo los docentes y 5) la difusión de los conocimientos producidos.

Todos los miembros del cuerpo docente tienen título de grado, y más del 70 % tiene título de posgrado. Se cuenta con un registro actualizado de los antecedentes académicos del personal docente, de carácter público. El ingreso a la docencia está reglamentado y se ajusta a reglas públicas no discriminatorias. Los docentes son evaluados periódicamente y son informados de los resultados de tales evaluaciones, incluyendo la opinión de los estudiantes sobre su desempeño.

Los requisitos de admisión de los estudiantes son explícitos y de conocimiento público y aseguran la no discriminación. Existen mecanismos de análisis de la información sobre el rendimiento y el egreso de los estudiantes. La documentación que permite evaluar la calidad del trabajo de los estudiantes durante el proceso de evaluación está resguardada. La Institución posee mecanismos de seguimiento y diseños de estrategias que aseguran un normal desempeño de los estudiantes a lo largo de su proceso de formación. Los estudiantes tienen apoyo académico que les facilita su formación, tales como tutorías y un sistema de becas cuyas reglas son de acceso público.

La cantidad de ingresantes y el total de alumnos de la carrera durante los últimos 5 años han tenido pocas variaciones. La deserción se encuentra dentro de lo que es habitual en las carreras de las Universidades Nacionales de la República Argentina. La duración promedio de carrera es superior a la duración teórica de 5 años y se sitúa alrededor de un promedio de 6,5 años, existiendo egresados que la han realizado en el tiempo establecido como normal. Con respecto los fenómenos de deserción y desgranamiento, tanto la UA como la carrera están desarrollando

acciones para mejorar el rendimiento académico, fomentar la permanencia en la carrera, disminuir los tiempos promedios de egreso y mejorar su bienestar. Existen becas de todo tipo desde la Universidad y desde la UA. Está en pleno desarrollo el apoyo por parte del Servicio de Orientación Psicopedagógica y el sistema de Tutoría de Pares.

Los docentes de la carrera fomentan en los alumnos una actitud proclive a la educación continua propiciando tareas que implican auto-aprendizaje, empleo de herramientas para el abordaje de situaciones problemáticas y planteos de nuevos desafíos vinculados a la disciplina. Se trata de que el alumno enfrente sus tareas prácticas ejerciendo un espíritu crítico y se acostumbre a acceder y a procesar información. También se fomenta su participación en viajes, concursos, congresos y cursos. Se estimula la incorporación de los estudiantes a las actividades de investigación, desarrollo y extensión.

Están previstos mecanismos para la actualización, la formación continua y el perfeccionamiento de los graduados. Se realiza un seguimiento de los graduados que favorezca su participación en la Institución. En el ámbito de la carrera existen mecanismos que permiten mantener contacto con los egresados, lo que posibilita la necesaria realimentación con este estamento.

La Institución cuenta con personal de apoyo suficiente para atender las necesidades de la carrera cuyo sistema de ingreso y promoción está reglamentado. La U.A. tiene implementados mecanismos de capacitación del personal de apoyo.

DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS

No se detectaron déficits que impidan que la carrera cumpla con los criterios de calidad establecidos en la resolución ministerial 139/2011.

Hoja en blanco

Dimensión 4. Infraestructura y equipamiento

- 37.** Evaluar la adecuación del **equipamiento didáctico** con las metodologías de enseñanza que se implementan.
-

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO

La Carrera de Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, se dicta en dos edificios: Sede Centro y Sede Ciudad Universitaria. En este punto 37 se hace un análisis, discriminando entre ambas sedes, de las aulas en cuanto a su cantidad y suficiencia, al equipamiento didáctico (pantallas, videos proyectores, material didáctico, elementos de microscopía, etc.), suficiencia en acondicionamiento (iluminación, disponibilidad de requerimientos específicos en laboratorios de clases prácticas), destinados al desarrollo normal de las actividades de enseñanza y aprendizaje requeridas para la carrera.

Edificio de la Sede Centro

La Sede Centro cuenta con los siguientes espacios específicos para el dictado de clases de las carreras: Ciencias Biológicas y Profesorado de Ciencia Biológicas:

- Siete laboratorios de uso común para diferentes asignaturas de la carrera de Ciencias Biológicas (Laboratorios 101, 104, 106, 123, 201, 202, 203).
- Tres laboratorios donde se dictan contenidos específicos de las asignaturas Fisiología Vegetal, Biogeografía y Entomología.
- Un bioterio.
- Un laboratorio de computación.
- Tres Anfiteatros para el dictado de clases teóricas (aulas 200, 300 y 500), de gran tamaño y con capacidad para 160 personas cada uno.
- Dos aulas para el dictado de clases teórico-prácticas (aulas 106 y 302) con capacidad para 65 alumnos.
- Dos aulas para el dictado de clases teórico-prácticas y talleres o materias de la especialidad con capacidad para 30 alumnos (aulas 100 y 301).
- Todas las aulas y laboratorios están equipados con pizarrón, pantalla, mesada de trabajo para el profesor o disertante. Las aulas 300 y 500 tienen instalado en forma permanente un video proyector cada uno. La iluminación es buena, tanto artificial como natural, y en otros es sólo artificial.
- Los laboratorios de clases prácticas se han acondicionado según las necesidades de las asignaturas que allí se dicten; a saber: poseen conexión a la red de gas natural, adecuación de la red eléctrica con disyuntores, matafuegos, carteles de seguridad según establecen las normas vigentes.

Biblioteca de la Sede Centro

En la Sede Centro se encuentra la Biblioteca "Prof. Dr. Ricardo Luti" destinada a las carreras de Ciencias Biológicas, Profesorado en Ciencias Biológicas y Geología. La Biblioteca posee sala de lectura, suficiente material bibliográfico (para consulta en sala y/o préstamos a domicilio), una mapoteca y una sala de Hemeroteca. Más adelante, en el punto 40 de esta autoevaluación, se aporta la información específica sobre esta Biblioteca.

En la Biblioteca sede Centro se encuentra una fotocopidora para uso de los docentes, destinada a fotocopiar exámenes parciales o finales, así como otros documentos de trabajo académico que se realiza en forma diaria. La UA provee los insumos necesarios para cubrir el servicio que demandan los docentes.

Equipamiento para Actividades Áulicas en la Sede Centro

Para el dictado de clases, mediante presentaciones con sistemas de proyección (imágenes, videos, etc.), la Escuela de Biología cuenta con tres videos proyectores de uso común para los docentes; así como de un proyector por retroversión. Los docentes generalmente utilizan sus computadoras personales (netbooks y notebooks) para las presentaciones.

La UA posee conectividad a Internet por WiFi en todas las aulas y laboratorios.

Cabe mencionar que varias asignaturas cuentan con videos proyectores adquiridos con fondos de subsidios para investigación que son utilizados en forma exclusiva en las clases de esas asignaturas. De esta forma, la suficiencia y cantidad de equipamiento es ampliamente cubierta.

La Escuela de Biología ha comprado, mediante subsidios, como por ejemplo el proveniente del Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de grado (UNC), equipos para el dictado de las clases teóricas y prácticas. Los equipos fueron solicitados por los responsables de las diferentes asignaturas de la carrera, estableciéndose prioridades al momento de efectivizar la compra. Así la carrera cuenta con:

- 1 Espectrofotómetro Metrolab Mod M330B.
- 2 Microscopios trinoculares Zeiss.
- 2 Cámaras digitales Zeiss conectadas a sendos microscopios.
- 6 Microscopios binoculares Primo Strat Zeiss.
- 1 Estufa de cultivo FAL.
- 1 Centrífuga Cavour (16 tubos).
- 1 Balanza Acculab Mod VI 1 mg.
- 2 Microscopios 701AN Arcano.
- 6 Lupas Binoculares ST30-SL 20/40x.
- 3 Micro pipetas automáticas Bio-Hit.
- 1 Termociclador MPI Mod 01.

La compra de insumos específicos (reactivos, drogas, preparaciones microscópicas, material de vidrio, descartables, etc.) se realiza mediante la solicitud de fondos específicos realizados al Decanato de la UA por medio de la Escuela de Biología y según la vía administrativa que corresponde. Algunas asignaturas aportan insumos comprados con fondos de subsidios obtenidos.

Edificio de la Sede Ciudad Universitaria

En la sede Ciudad Universitaria se dispone de 61 aulas de muy variadas dimensiones. En la Tabla 4.1 se las agrupa en 11 tipos de acuerdo a su capacidad.

Tabla 4.1 – Disponibilidad de aulas en la sede Ciudad Universitaria

Capacidad (número de asientos)	20	25	30	40	50	60	70	90	100	140	170
Cantidad de aulas similares •	3	5	9	17	11	7	3	2	2	1	1
Espacio en m ² por alumno	2,1	1,9	1,6	1,4	1,5	1,1	1,3	1,4	1,2	1,4	1,1

- El valor de la primera y tercera fila son promedios que corresponden a cada grupo de aulas.

La FCEFYN cuenta en Ciudad Universitaria con 61 aulas de uso exclusivo con capacidad para sentar 3032 alumnos en forma simultánea con una superficie de 4260 m² lo cual da un promedio de 1,42 m² por asiento.

A continuación se listan algunas características del espacio físico en la Sede Ciudad Universitaria:

- Cinco laboratorios donde se dictan contenidos específicos para ciertas asignaturas de la carrera de Ciencias Biológicas: Laboratorio de Química Orgánica y Productos Naturales, Laboratorio de Química General (Aulas 224 y 225), Laboratorio de Computación, Laboratorio de Enseñanza de la Física.
- Un laboratorio de uso común (aula 213).
- Todas las aulas cuentan con pizarrón, y pantalla enrollable de proyección.
- La iluminación es buena, tanto artificial como natural, y en otros es sólo artificial.
- Los laboratorios de clases prácticas se han acondicionado según las necesidades de las asignaturas que allí se dictan; a saber: poseen conexión a la red de gas natural, adecuación de la red eléctrica con disyuntores, matafuegos y carteles de seguridad según establecen las normas vigentes.
- A principios del año 2010 se inauguró una nueva batería de aulas en esta sede. Esa obra, de dos plantas, tiene una superficie total de 810 m² para aulas (aulas 500, 501 y 502), las que están muy bien equipadas.

Biblioteca de la Sede Ciudad Universitaria

En la Sede Ciudad Universitaria se encuentra la Biblioteca “Ings. Manuel Rio y Luis Achaval” destinada, mayoritariamente, a las carreras de ingeniería y geología. Esta biblioteca también cuenta con un importante acervo relacionado con las ciencias biológicas. Gran parte de la bibliografía de las asignaturas del núcleo básico (Matemática, Química, Física, Estadísticas, Geología general) es compartido para todas las carreras de la UA. La Biblioteca posee sala de lectura, suficiente material bibliográfico (para consulta en sala y/o préstamos a domicilio), una mapoteca y una sala de Hemeroteca. Más adelante, en el punto 40 de esta autoevaluación, se aporta la información específica sobre esta Biblioteca.

Equipamiento para Actividades Áulicas en la Sede Ciudad Universitaria

En la Sede Ciudad Universitaria, la FCEFyN ha incorporado un equipo multifunción Kyocera con procesador de documentos que le permite a los docentes de la casa escanear, copiar e imprimir exámenes parciales, finales, entre otras documentaciones de trabajo académico y de investigación que realizan en forma diaria. El equipo está funcionando en la Asociación Cooperadora de la Facultad, ubicada en el 2do. Piso de la sede Ciudad Universitaria. Se adquirió un equipo Kyocera, Modelo KM 2810, que permite imprimir hasta 20 mil copias por día, 30 páginas por minuto, en doble faz automático y cuenta con puerto USB, en Red y uso de Pendrive. La Facultad provee el papel necesario que alimenta el nuevo equipamiento para las tareas habituales que demandan los docentes. Por su parte, la Asociación Cooperadora aporta una persona responsable del funcionamiento del equipo y los insumos típicos necesarios para el funcionamiento del multifunción.

- 38.** 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.
-

SUFICIENCIA DE LOS LABORATORIOS

La Facultad cuenta con numerosos espacios, que se listan a continuación, distribuidos en la Sede Centro y en la Sede de Ciudad Universitaria donde los alumnos de la carrera de Ciencias Biológicas desarrollan prácticas relacionadas con los contenidos de las actividades curriculares de varias asignaturas.

Laboratorios Sede Centro

1. Gabinete de Fisiología: Bioterio, Laboratorio 104 y laboratorio 106
2. Laboratorio 203
3. Laboratorio de Fisiología Vegetal
4. Laboratorio de Biogeografía
5. Laboratorio de Entomología
6. Laboratorio 101
7. Laboratorio 123
8. Laboratorio 202
9. Laboratorio 201
10. Laboratorio de Computación

Laboratorios Sede Ciudad Universitaria

11. Laboratorio de Enseñanza de la Física
12. Laboratorio de Química: Aula 224 (laboratorio 13) y Aula 225 (laboratorio 12)
13. Laboratorio de Actividades Prácticas – Aula 213
14. Laboratorio de Química Orgánica y Productos Naturales
15. Laboratorio de Computación

Estos laboratorios se utilizan para la formación de los estudiantes de grado e incluso para trabajos finales y cursos de postgrado y cubren las necesidades de la Carrera de Ciencias Biológicas, Profesorado en Ciencias Biológicas y algunos de ellos también son utilizados por comisiones de estudiantes de otras carreras tales como Geología y varias Ingenierías.

La infraestructura y el equipamiento disponibles en los laboratorios son suficientes para satisfacer el dictado de clases de acuerdo con el número de estudiantes y acorde con las metodologías de enseñanza, permitiendo una formación general y el entrenamiento de los estudiantes de grado que lo utilizan en las prácticas experimentales. Si bien las dimensiones de los laboratorios en general no son extensas, esto se resuelve organizando al alumnado en comisiones, ya que la disponibilidad horaria es muy amplia (generalmente de 8 a 22 hs).

Además de los 62 microscopios y 31 lupas (que se encuentran en los laboratorios), también se dispone de:

- 1 Espectrofotómetro Metrolab Mod M330B
- 1 Estufa de cultivo FAL, 1 Centrifuga Cavour (16 tubos)
- 1 Balanza Acculab Mod VI 1 mg
- 2 Microscopios 701AN Arcano
- 6 Lupas Binoculares ST30-SL 20/40x
- 3 Micro pipetas automáticas Bio-Hit
- 1 Termociclador MPI Mod 01
- 1 Destilador de agua

los cuales se encuentran en diferentes cátedras y son puestos a disposición de los alumnos para la realización de trabajos prácticos.

Por su parte, varias cátedras aportan sus equipos para el dictado de las clases prácticas, por ejemplo la cátedra de Microbiología aporta:

- 1 Centrífuga continua refrigerada Sorvall,
- 2 Agitadores rotatorios para cultivos líquidos,
- 2 Autoclaves manuales a gas,
- 6 Estufas de cultivo y de esterilización eléctricas 30-37-45-180 °C,
- 1 Bioreactor,
- 10 I magnaferm New Brunswick.

Otro ejemplo que se puede mencionar es que la cátedra de Genética de Poblaciones y Evolución aporta:

- 2 Centrifugas Eppendorf para tubos descartables de 1.5ml,
- 1 Transiluminador de luz ultravioleta,
- 1 Fuente de poder de 500volts,
- 2 Cubas electroforéticas,
- 14 Micropipetas automáticas de volúmenes de 0,1-2ul, 2-20ul, 20-200ul y de 100-1000ul

En cuanto a los requerimientos de seguridad, los laboratorios cumplen con el estándar y las normativas vigentes.

A continuación se detallan las características generales de los laboratorios:

1) Gabinete de Fisiología

El gabinete de Fisiología cubre un área de 66 m² distribuidos en tres salas de diferentes dimensiones:

Laboratorio 104, que cubre un área de 26 m² con capacidad para 22 alumnos.

Laboratorio 106 con un área de 24 m² con capacidad para 22 alumnos.

Bioterio de 16 m².

Se encuentra disponible de lunes a viernes, entre las 8 y las 22 hs. Cubre las necesidades de las asignaturas Fisiología Animal de la carrera de Ciencias Biológicas y Fisiología Humana de la currícula de Ingeniería Biomédica de esta Facultad. El gabinete se encuentra en la Cátedra de Fisiología Animal y es utilizado para los trabajos prácticos. Dispone del siguiente equipamiento:

- 2 Microscopios fotónicos
- 1 Polígrafo con osciloscópio
- 1 Contador Gamma
- 4 Tensiómetros
- 1 Destilador de agua
- 1 Esterotáxico
- 2 Centrífugas
- 2 Balanzas de precisión
- 2 Kits completos de accesorios de vidrio (tubos de ensayo, matraz, probetas, etc.)
- Varios: sostenes, trípodes, erlenmeyers, mecheros, telas para calentamiento, etc.
- Mesas de cirugía con iluminación adecuada e instrumental quirúrgico

El bioterio se encuentra acondicionado para la cría y mantenimiento de ratas de laboratorio utilizadas para investigación y actividad práctica experimental con estudiantes. Cuenta con un aire acondicionado, un timer y 20 cajas para animales. Se encuentra disponible de lunes a viernes de 9 a 18 hs. Conjuntamente con el bioterio se utiliza un Quirófano en el cual se realizan actividades experimentales.

Como medida de seguridad existe un extintor del tipo (ABC) polvo químico de 5 Kg en el pasillo, iluminación de emergencia en el interior del laboratorio y señalética de salida en caso de incendio. La iluminación es exclusivamente de lámparas fluorescentes y el lugar se encuentra ventilado. No se dispone de salida de emergencia por no ser necesaria.

2) Laboratorio 203

El Laboratorio 203 cubre un área de 52 m² con capacidad para 35 alumnos. Se encuentra disponible de lunes a viernes, entre las 8 y las 22 hs. A continuación se lista el material disponible:

- 1 Microscopio Binocular Zeiss C/Cámara Axiocam Erc5s
- 3 Microscopios Binoculares Zeiss
- 1 Microscopio Binocular Este Erma
- 5 Microscopios Monoculares Enosa
- 8 Microscopios Binoculares Reichert
- 1 Microscopio Binocular Letiz

Mobiliario: bancos, mesadas grandes para prácticos, armarios, archiveros, pizarra, etc.

Este laboratorio cuenta además con un televisor y video-reproductora que se utilizan como complemento didáctico para el dictado de las actividades curriculares.

El laboratorio cuenta con dos extintores del tipo (AB) CO₂, iluminación de emergencia en el pasillo que conduce al laboratorio y señalética de salida en caso de incendio. La iluminación es tanto natural como artificial y el ambiente se encuentra ventilado.

3) Laboratorio de Fisiología Vegetal

El laboratorio de Fisiología Vegetal posee una capacidad para 24 alumnos y se encuentra disponible lunes a viernes entre las 8 y las 20 hs. El material con el que cuenta el laboratorio se lista a continuación:

- 1 Espectrofotómetro
- 1 Balanza digital
- 1 Cámara de cría de plantas con temperatura y fotoperíodo controlado

Material de Vidrio

Como medida de seguridad existe un extintor del tipo (ABC) HCFC123 de 5K, iluminación de emergencia en el acceso al laboratorio y señalética de salida en caso de incendio.

4) Laboratorio de Biogeografía

El laboratorio de Biogeografía cubre un área de 100 m², con capacidad para 20 alumnos. Se encuentra disponible de lunes a viernes, entre las 8 y las 22 hs. Este laboratorio sólo cuenta con mesadas, bancos, pizarra y pantalla como equipamiento, debido a que se utiliza para el dictado de materias que no requieren otro tipo de materiales didácticos. El laboratorio es compartido entre la cátedra de Biogeografía que lo usado por la materia obligatoria del mismo nombre y las optativas Ecología de Comunidades y Ecosistemas, y Ecología de la Restauración. La responsable del mismo es la profesora Ana Cingolani, investigadora del CONICET.

En cuanto a seguridad, el laboratorio cuenta con un extinguidor de incendios para fuegos clase (ABC) polvo químico de 5 kg en interior y un tacho de arena. Tiene salida común al pasillo principal, una salida de emergencia y señalización. La iluminación es tanto natural como artificial y el ambiente se encuentra ventilado.

5) Laboratorio de Entomología

El laboratorio de Entomología abarca una superficie de 65 m² y posee capacidad para 15 alumnos. En este espacio se realiza el acondicionamiento, identificación y disección de insectos. Se encuentra disponible lunes a viernes entre las 9 y las 18 hs. El material con el que cuenta el laboratorio se lista a continuación:

- 15 Lupas estereoscópicas
- 4 Mesas
- 22 Bancos
- 1 Video Proyector

El laboratorio tiene acceso directo a la escalera de emergencia y cuenta con 2 extinguidores de incendios para fuegos clase (ABC) uno HCFC123 de 5kg y otro de -Polvo Químico de 5 kg. Tiene iluminación de emergencia en el ingreso y pasillo y señalética de salida en caso de incendio. La iluminación es natural y artificial y el ambiente se encuentra ventilado.

6) Laboratorio 101

El laboratorio 101 cubre un área de 58 m² con capacidad para 35 alumnos. Se encuentra disponible de lunes a viernes, entre las 8 y las 22 hs. A continuación se lista el material disponible:

- 5 Microscopios Monoculares Enosa
- 1 Microscopio Monocular Reichert
- 11 Microscopios Monoculares Leitz Wetzlar
- 2 Microscopios Monoculares Wild Heerbrugg
- 1 Microscopio Binocular Letiz Wetzlar
- 1 Microscopio Binocular Kyowa
- 1 Microscopio Zeiss acoplado a Cámara Moticam2000
- 1 Microscopio Binocular Olympus
- 1 Microscopio Binocular Neocientífica
- 2 Lupas Binoculares Leitz Wetzlar
- 1 Lupa Erma
- 3 Lupas binoculares

Mobiliario: bancos, mesadas grandes para prácticos, armarios, archiveros, pizarra, etc.

El laboratorio cuenta además con láminas ilustrativas, maquetas y pantallas de proyección que sirven como apoyo didáctico para el dictado de las diferentes actividades curriculares.

En cuanto a seguridad, el laboratorio cuenta con un extinguidor de incendios para fuegos clase (ABC) polvo químico de 5 kg en el interior. Tiene salida común al pasillo principal, señalización e iluminación de emergencia. La iluminación es artificial y el ambiente se encuentra ventilado. No se dispone de una salida de emergencia por no ser necesaria.

7) Laboratorio 123

El laboratorio 123 cubre un área de 62 m² con capacidad para 40 alumnos. Se encuentra disponible de lunes a viernes, entre las 8 y las 22 hs. A continuación se lista el material disponible:

- 4 Microscopios Binoculares Arcano
- 2 Microscopios Binoculares Kyowa
- 1 Microscopio Monocular Reichert
- 1 Microscopio Carl Zeiss
- 2 Microscopios Binoculares Zeiss
- 1 Microscopio Binocular Zeiss
- 1 Microscopio Binocular Leitz Wetzlar
- 1 Microscopio Binocular Reichert
- 6 Lupas Binoculares Arcano
- 1 Lupa Erma
- 2 Lupas Binoculares Zeiss

Mobiliario: bancos, mesadas grandes para prácticos, armarios, archiveros, pizarra, etc.

Este laboratorio cuenta además con mecheros correctamente instalados en las mesadas de trabajo.

En cuanto a seguridad, el laboratorio cuenta con un extinguidor de incendios para fuegos clase (ABC) polvo químico de 5 kg en interior. Tiene salida común al pasillo principal y señalización. La iluminación es artificial y el ambiente se encuentra ventilado.

8) Laboratorio 202

El laboratorio 202 cubre un área de 51 m² con capacidad para 35 alumnos. Se encuentra disponible de lunes a viernes, entre las 8 y las 22 hs. A continuación se lista el material disponible:

- 1 Microscopio Binocular Erma
- 3 Microscopios Binoculares Arcano
- 1 Microscopio Binocular Steindorff
- 1 Microscopio Binocular Leitz Wetzlar
- 13 Lupas Binoculares Arcano
- 1 Lupa Estereosc Officine Galile
- 1 Lupa Binocular Carl Zeiss
- 1 Lupa Binoc Beck Kassel

Mobiliario: bancos, mesadas grandes para prácticos, armarios, archiveros, pizarra, etc.

El laboratorio cuenta con un extintor del tipo (AB) CO₂, iluminación de emergencia en el pasillo que conduce al laboratorio y señalética de salida en caso de incendio. La iluminación es tanto natural como artificial y el ambiente se encuentra ventilado. No se dispone de una salida de emergencia por no ser necesaria. Tiene iluminación de emergencia

9) Laboratorio 201

El laboratorio 201 cubre un área de 24 m² con capacidad para 15 alumnos. Se encuentra disponible de lunes a viernes, entre las 8 y las 22 hs. Este laboratorio sólo cuenta con mesadas, bancos y pizarra como equipamiento debido a que se utiliza para el dictado de materias que no requieren otro tipo de materiales didácticos.

El laboratorio cuenta con un extintor del tipo (AB) CO₂, iluminación de emergencia en el pasillo que conduce al laboratorio y señalética de salida en caso de incendio. La iluminación es tanto natural como artificial y el ambiente se encuentra ventilado. No se dispone de una salida de emergencia por no ser necesaria.

10) Laboratorio de Computación Sede Centro

El laboratorio de Computación cubre un área de 50 m² con capacidad para 12 alumnos. Se encuentra disponible de lunes a viernes, entre las 8 y las 22 hs. En el Laboratorio de Computación se realizan prácticas de materias que necesitan el soporte informático, instalación y mantenimiento de software, hardware y redes. El laboratorio administra el software necesario, y eventualmente, sus licencias de uso. A continuación se lista el material disponible:

- 2 Monitor AOC 5E
- 7 Monitor Samsung Syncmaster 550v
- 1 Monitor ViewSonic E40
- 1 Monitor VTC SC-4
- 1 Monitor Samsung Syncmaster 793v
- 8 Teclado Sentley SKB-205
- 2 Teclado Genérico PS/2
- 1 Teclado Genius K639
- 6 Mouse Sentley EMO 128
- 2 Mouse Óptico Genérico
- 1 Mouse Logitech M-S59A
- 2 Mouse Compaq MS34
- 8 PC Microprocesador Athlon II X2 – 3GHz 2 GB RAM – GeForce 7025
- 2 PC Microprocesador Pentium Dual Core E5700 2GB RAM – Intel Graphics G41
- 1 PC Microprocesador Pentium II 400 Mhz 128 MB RAM
- 1 PC Microprocesador Pentium Celeron 2,5 Ghz 1 GB RAM

El laboratorio cuenta con un extintor del tipo (AB) CO₂, iluminación de emergencia en el pasillo que conduce al laboratorio y señalética de salida en caso de incendio. La iluminación es tanto natural como artificial y el ambiente se encuentra ventilado. No se dispone de una salida de emergencia por no ser necesaria.

11) Laboratorio de Enseñanza de la Física

El laboratorio de Enseñanza de la Física posee una superficie de 220 m², distribuidos en tres recintos de capacidad para 40 alumnos cada uno. Tiene un encargado y personal técnico en número de 4. Está disponible de lunes a viernes entre las 8 y las 20 hs.

En el Laboratorio de Enseñanza de la Física no se detectan problemas de seguridad, las instalaciones han sido remodeladas recientemente por lo que se cuenta con instalación eléctrica acorde a la normativa vigente, se ha instalado un moderno y completo sistema de alarma antirrobo y aire acondicionado frío/calor. El lugar está correctamente iluminado (con iluminación natural y artificial), bien ventilado y correctamente aseado. Se cuenta con equipamiento multimedia con pizarra digital, disyuntor diferencial y llaves térmicas. El equipamiento del laboratorio se lista a continuación:

- 3 Generadores de Van der Graff
- 10 Computadoras de escritorio con monitor y equipamiento multimedia y módulos wireless
- 1 Maquina de humo Teatro S1018
- 1 Equipo de Audio Stromber carlson MC 101
- 2 Computadoras de escritorio con monitor y módulos wireless
- 1 Netbook Dell
- 1 Pizarra digital Mimio interactiva
- 1 Módulo Wireless para Mimio interactiva
- 1 Cámara fotográfica Panasonic FZ 50
- 1 Filmadora JVC Everio HD con disco rígido MG 330
- 1 Mimiopad gíreles
- 1 Equipo de audio Europort EPA150
- 2 Balanza Electrónica Ohaus Corp./CS Series 200g 0.1g
- 2 Balanza Electrónica Ohaus Corp./CS Series 2000g 1g
- 2 Multímetro digital Johyun 10 A
- 10 Multímetro digital BAW 10 A
- 8 Fuente variable HY3003D
- 8 Reóstato 250Ω
- 8 Reóstato 1kΩ
- 2 Osciloscopio Sinometer YB4328
- 1 Generador de Señales Pasco P1- 9587 C

El laboratorio cuenta con un extintor del tipo (AB) CO₂, de 3,5 Kg., iluminación de emergencia en la puerta de entrada al laboratorio y señalética de salida en caso de incendio. La iluminación es tanto natural como artificial y el ambiente se encuentra ventilado. No se dispone de una salida de emergencia por no ser necesaria. En el tablero hay protección diferencial.

12) Laboratorio de Química, Aula 224 (Lab. 13) y aula 225 (Lab. 12)

El Laboratorio de Química es una unidad de enseñanza, compuesta por dos aulas con capacidad y equipamiento para 30 alumnos, por lo que las actividades se organizan en comisiones, en diferentes horarios desde las 8 hasta las 19:30 hs. A continuación se lista el material disponible:

- 6 Multímetros digitales
- 1 Un equipo de destilación
- 6 Fuentes de tensión y corriente
- 3 Estaciones data loggers
- 10 Balanzas OHAUS PRO de 200 x 0,01 gr
- 2 Kits completos de accesorios de vidrio (tubos de ensayo, matraz, probetas, etc.)
- Varios: sostenes, trípodes, erlenmeyers, mecheros, telas para calentamiento, etc.

En cuanto a las características de seguridad, cada laboratorio cuenta con un matafuego para fuegos A, B y C, detectores de humo, baldes de arena y duchas de seguridad con lavajos. El aula 224 cuenta con un extractor de aire y el aula 225 con campana de extracción de gases. Se proveen guantes para alumnos y docentes, y se pide que traigan guardapolvos y anteojos de seguridad. Hay una ducha lavajos en funcionamiento en el aula. Existen procedimientos de trabajo e instructivos elaborados por la cátedra para los alumnos. De acuerdo a tipo de práctica, los alumnos utilizan porta pipetas, guantes, gafas, y otras.

13) Laboratorio de actividades prácticas – Aula 213

El Laboratorio de actividades prácticas – Aula 213 es de uso común cubre un área de 60 m² y posee capacidad para 35 alumnos. Se encuentra disponible de lunes a viernes, entre las 8 y las 20 hs.

El laboratorio cuenta con un extintor del tipo (BC) CO₂, de 3,5 Kg. en el pasillo, iluminación de emergencia en la puerta de entrada al laboratorio y señalética de salida en caso de incendio. La iluminación es tanto natural como artificial y el ambiente se encuentra ventilado. No se dispone de una salida de emergencia por no ser necesaria. El tablero eléctrico en pasillo de ingreso tiene protección diferencial.

14) Laboratorio de Química Orgánica y Productos Naturales

El Laboratorio de Química Orgánica y Productos Naturales cubre un área de 20 m² con capacidad para 20 alumnos. Se encuentra disponible de lunes a viernes, entre las 8 y las 20 hs. El laboratorio dispone de un Espectro-fotómetro UV/Vis que se utiliza para el dictado de las actividades prácticas de las diferentes materias.

El laboratorio cuenta con 5 extintores (A, B y C) y 4 extintores (B y C) de y C, CO₂. Tiene una salida común consistente en una puerta de 2 hojas de 120 cm de ancho con apertura hacia adentro y una salida de una hoja de chapa de 80 cm con apertura hacia afuera. Iluminación de emergencia sobre las dos puertas. No es necesario utilizar campanas de extracción debido a las actividades que se desempeñan en el aula. Las máquinas y equipos tienen protecciones. Existen procedimientos de trabajo e instructivos elaborados por la cátedra para los alumnos.

15) Laboratorio de Computación Sede Ciudad Universitaria

El laboratorio de Computación cuenta con un encargado, docente de dedicación exclusiva, 2 personas con capacidad técnica de operación y 2 de mantenimiento. Cubre un área de 250 m² distribuidos en tres salas de diferentes dimensiones, con capacidad total para 160 estudiantes. Se encuentra disponible de lunes a viernes, entre las 9 y las 21 hs.

En este laboratorio se realizan prácticas de materias que necesitan el soporte informático, instalación y mantenimiento de software, hardware y redes. El Laboratorio también brinda soporte para cursos que usan e-learning sobre Moodle.

El laboratorio administra el software necesario, y eventualmente, sus licencias de uso. A continuación se lista el equipamiento con el que cuenta el laboratorio.

- 1 Switch 3Com 24 bocas Administrable
- 1 Servidor genérico, Proc Xeon dual core, 2 Gb RAM
- 2 Servidor genérico, Proc Xeon quad- cores, 2,8 Gb RAM
- 1 Servidor Sun Fire M2200X, 16 Gb RAM, 250Gb disco
- 2 Proyector Multimedia Epson PowerLite
- 1 Servidor Sun T5120, UltraSparc T2 , 16Gb RAM
- 72 Estaciones de trabajo SunRay, con monitor LCD 17"
- 5 Switch 3Com 24 bocas
- 4 Sun Fire M2200X, 4Gb RAM, 250Gb disco
- 22 Computadoras Pentium 4, 2 Gb RAM, 80 Gb HD
- 1 Proyector Multimedia Epson PowerLite
- 1 Notebook HP Pavillion 1000
- 13 PC de escritorio, PIII, 512 Mb/256Mb, RAMHD de diversas capacidades

El Laboratorio de Computación fue reequipado y readecuado en el año 2008, de manera que su equipamiento presenta un buen grado de actualización, como así también su sistema de redes de enlace, tanto inalámbricas como cableadas y cumple adecuadamente su función. El Laboratorio de Computación actualmente cuenta con el hardware necesario para brindar su servicio.

Además del Laboratorio de Computación propiamente dicho, la Unidad Académica cuenta con 880 equipos informáticos conectados a los servidores. Ese equipamiento presta servicios en diversas áreas académicas y administrativas entre las que se puede mencionar:

- Laboratorio de Computación (académico) que depende del Departamento de Computación.
- Centro de Cómputos (administrativo) dependiente de la Secretaría Técnica.
- Actividades administrativas del sector no docente.
- Actividades de docencia, investigación y extensión realizada por los docentes.
- Actividades de investigación, extensión y docencia que se realiza en los laboratorios
- Actividades desarrolladas en el LINCE por parte de los estudiantes.

El Centro de Estudiantes ha creado y administra al LINCE “Laboratorio de Informática de Ciencias Exactas”, que cuenta con 12 computadores disponibles para estudiantes, lo que se agrega al total disponible en los laboratorios de enseñanza.

Por otra parte, todos los laboratorios relacionados con la carrera cuentan con hardware necesario para desarrollar sus actividades.

En referencia a las condiciones de seguridad, el laboratorio dispone de matafuegos, uno por cada aula. No tiene generación de gases ni residuos tóxicos. No tienen una salida de emergencia, por no ser necesaria. La ventilación e iluminación es la adecuada. En 2007 fue reinstalado el tendido eléctrico de las aulas del edificio de Ciudad Universitaria acorde a la carga eléctrica prevista para los próximos años.

39. Describir las características de la **sala de microscopía** y el uso de **software específico** para la enseñanza de la Biología.

SALA DE MICROSCOPIA Y SOFTWARE ESPECÍFICO PARA CIENCIAS BIOLÓGICAS

Si bien la Carrera no cuenta con una sala específica de microscopía se dispone de una cantidad suficiente de microscopios y lupas distribuidos en diferentes laboratorios de acuerdo a los requerimientos de las diferentes asignaturas y a la cantidad de estudiantes que cursan las mismas. Los detalles del equipamiento de estos laboratorios han sido proporcionados en las respectivas fichas de laboratorio y señalados en párrafos precedentes (punto 38 de esta Autoevaluación). Cabe destacar que en el año 2011 la Escuela de Biología adquirió 8 microscopios binoculares marca Zeiss, 2 de los cuales se hallan acoplados a cámaras digitales de fotos y sirven como complemento didáctico en el desarrollo de las actividades prácticas acopladas a video-proyectores.

En cuanto al uso de software específico para la enseñanza de la Biología se pueden mencionar varios. El más utilizado es el software estadístico:

1. **Infostat** (2011 - User Manual. 1st ed. InfoStat group, Faculty of Agricultural Science, National University of Córdoba; Argentina. <http://www.infostat.com.ar>) en su versión libre para los alumnos, utilizado para el análisis estadístico de aplicación general. Principalmente es usado en la materia Bioestadística II donde se enseña su manejo; además es aplicado en otras asignaturas obligatorias como Ecología, Biogeografía y Genética de Poblaciones y Evolución, como así también en materias optativas como Productos Naturales, Ecología de la Restauración, Ecología de Poblaciones, o talleres como Análisis de Datos, Bienestar Animal, entre otros.

La asignatura Ecología (obligatoria del séptimo semestre) es la que utiliza mayor cantidad de programas. Se pueden mencionar:

2. **Populus** (5.4 - ALSTAD, D. 2001. Simulations of population biology. Software University of Minnesota. Libre online <http://www.cbs.umn>) en su versión libre, un simulador de modelos de biología de las poblaciones;

3. **Past** (2.12 - Hammer O, Harper DAT, Ryan PD, 2009; Palaeontological Statistics. <http://www.nhm.uio.no/norges/past/download.Phtm>) en su versión libre. Es un paquete educacional de estadística paleontológica y análisis de datos, además de ser un programa estadístico para el cálculo de índices de diversidad;

4. **EcoBeaker** (2.0 - Eli Meir, TM-Licencia 1999. Beaker Ware USA), para la experimentación y análisis de datos de biología y simulaciones de diferentes experimentos para el aprendizaje de conceptos ecológicos;

5. **PC-ORD** (4.0) para el análisis multivariado de datos ecológicos.

Estos cinco programas (incluido Infostat) se encuentran disponibles para los alumnos en todas las computadoras de los laboratorios de informática, tanto de la sede Centro como Ciudad Universitaria.

Existen otros programas disponibles para los alumnos en ambos laboratorios de informática exclusivos para el aprendizaje de la Biología. Por ejemplo, el programa: **Surfer (8.01) Mapping System**, utilizado en la asignatura Ambiente Físico (obligatoria del cuarto semestre) para el ploteo de datos cartográficos y topográficos obtenidos a campo y la confección de un Blok Diagrama mediante curvas de nivel, con el mismo se pueden cambiar la orientación de la superficie en tres dimensiones y exagerar la escala con fines didácticos, además de poder graficar mapas en base a coordenadas.

En la materia Biogeografía (obligatoria del octavo semestre) los alumnos utilizan el programa: **ArcView (3.2)** como herramienta de información geográfica (SIG: Sistema de Información Geográfica) capaz de realizar gestión de datos y análisis complejos.

En la materia Genética de Poblaciones y Evolución (obligatoria del octavo semestre), se utiliza el programa **DS Accelrys Gene (1.5)** para el análisis de secuencias de DNA, RNA y aminoácidos, es además una base de datos y herramienta de análisis de genética.

También se puede mencionar el programa **Stella (9.0.2)** utilizado por los estudiantes en simulación de modelos de sistemas, en la materia Problemática Ambiental (obligatoria del séptimo semestre).

Cabe destacar que los alumnos avanzados de la carrera tienen acceso a softwares específicos del área en la cual van a desempeñar su trabajo final, los cuales se encuentran en las respectivas cátedras y son utilizados habitualmente por los investigadores. Entre estos últimos y a modo de ejemplo, se destacan los siguientes:

- **Gimp** para manejo de imágenes,
- **Inkscape** en diseño gráfico,
- **R** como software estadístico,
- **Bioedit** como editor de secuencias de ADN,
- **TNT** (Goloboff P, Farris S, Nixon K. 2008) para análisis cladísticos,
- **QuantumGis** para la elaboración de mapas

estos seis programas son utilizados en la cátedra de Diversidad Animal I,

- **Reference Manager** para gestión BD bibliográfica,
- **Idrisi** en el trabajo de datos espaciales,
- **Statistica** como software estadístico

usados por personal responsable de dictar la materia Servicios Ecosistémicos,

- **Allele A1** (Herron J. 2003. <http://www.prenhall.com/freeman>) para análisis sobre evolución,
- **Arlequin** (3.5.1.3 Excoffier, L., Lischer H.E. 2010) para análisis de genética de poblaciones,
- **ImageJ** como procesador de imágenes,
- **FV10-ASW (4.4) Viewer** como procesador de imágenes del Microscopio Confocal Olympus FV 10,
- **LSM5 Image Browser** como procesador de imágenes del Microscopio Zeiss Pascal

software utilizado por personal de la cátedra de Genética de Poblaciones y Evolución,

- **Any Maze** como un sistema de seguimiento de video para automatizar las pruebas en los experimentos de comportamiento

utilizado por investigadores la cátedra de Química Biológica especializados en Bienestar Animal.

Por otra parte, algunas materias optativas utilizan programas particulares, por ejemplo:

- Control de Organismos Animales y Vegetales utiliza el programa IBM **SPSS Statistics (19)** como software estadístico.
- Ecología de Poblaciones usa **Vortex (9.9)** como simulador del proceso de extinción.
- Ecotoxicología Acuática usa el **LC50** (Trimmed Spearman Karber Method. Hamilton MA, Russo RC, Thurston RV (1977) Environ Sci Technol 11:714-719. Versión de 1999 para estimar concentraciones en bioensayos de toxicidad.

40. Analizar las características de la Biblioteca.

ADECUACIÓN DE LAS BIBLIOTECAS

1. Funcionalidad de los espacios

En este punto se hace un análisis de la adecuación de los espacios destinados a las Bibliotecas y sus servicios de información. La Unidad Académica cuenta con dos importantes bibliotecas/hemerotecas que prestan servicios a toda la facultad y seis bibliotecas/hemerotecas menores, que son específicas y pertenecen a laboratorios, institutos o departamentos y ofrecen servicios a una o varias carreras. Esos seis centros son de uso específico para consulta manual de docentes y alumnos de grado o de postgrado.

Es de destacar que la mayoría de los departamentos y cátedras de la Unidad Académica poseen a su vez un acopio de libros y/o publicaciones periódicas, trabajos finales de los alumnos, producto de compras o préstamos de docentes, de donaciones o de subsidios de investigación. Al no estar sistematizados, no han llenado las fichas correspondientes ni se los ha incluido en este análisis. Se han obviado también los centros de documentación de institutos y centros de uso exclusivo de docentes, investigadores y alumnos pertenecientes al área de las Ciencias Naturales como el CERNAR, IMBIV, Centro de Zoología Aplicada, etc. Todos estos, además de contar con material propio, poseen ejemplares provenientes de la Biblioteca del Centro o de la Biblioteca de Ciudad Universitaria.

Biblioteca "Prof. Dr. Ricardo Luti" de la Sede Centro

En la Biblioteca de la sede Centro, los servicios de información han mejorado en estos últimos años, contando con sistemas informáticos para los usuarios en la Sala de Lectura y la Hemeroteca. En esta biblioteca se cuenta con un catálogo automatizado que permite conocer los recursos de información reales y contiene descripciones bibliográficas basadas en normas internacionales. La Sala de Lectura tiene 200 m² con 90 puestos de lectura. La Hemeroteca cuenta con 42 m² y 10 puestos de lectura. La Hemeroteca cuenta con calefacción y ventiladores. La sala de lectura cuenta con 3 ventiladores. Se cuenta con 3 PCs a disposición de los estudiantes para búsqueda bibliográfica vía internet.

Biblioteca "Ings. Manuel Rio y Luis Achaval" de la Sede Ciudad Universitaria

La Biblioteca de la Sede Ciudad Universitaria fue inaugurada en el año 2006. Esa Biblioteca consta de dos plantas, y posee una superficie cubierta de 420 m²; con ventanas hacia el Norte y Oeste, regulándose la entrada de luz natural con parasoles rebatibles, lo que permite el ingreso de luz natural a los pupitres de lectura. Cuenta con equipamiento de aire acondicionado central, frío-calor. El acceso es por la planta inferior a los efectos de un mejor control de la circulación, con un sistema de detección de sensores ubicados en los libros. Existen alarmas contra incendio, con detectores de humo-llama y contra intrusos.

La sala de lectura consta de dos plantas, para un total de 140 lectores que pueden acceder a la bibliografía directamente por estanterías abiertas, previa consulta en máquinas computadoras destinadas a tal fin. Existen PC's para búsqueda de autoservicio de libros, revistas, tesis y trabajos finales. Este servicio es también accesible vía Internet a través de la página Web de la Facultad.

El Control de ingreso y egreso de la sala de lectura, es realizado a través de barras detectoras y cuenta con lockers estratégicamente ubicados para guardar elementos personales, a fin de que los usuarios ingresen a la sala de lectura con los elementos mínimos necesarios para la consulta, y evitar de esta manera el control permanente y personalizado de mochilas, valijas, maletines, etc.

Los locales que componen la Biblioteca, además de las salas de lectura de planta alta y planta baja, son: Dirección, Hemeroteca, Videoteca, Depósitos (uno en cada planta), Office, sala de procesos técnicos, depósito de tesis donde se guardan los trabajos finales que se elaboran en la Facultad, ya sean de trabajos de grado, como de Postgrado y finalmente una oficina para procesar material bibliográfico.

2. Acervo bibliográfico (variabilidad, pertinencia, suficiencia)

La Biblioteca cuenta en total con más de 16.000 volúmenes a disposición de los lectores y para préstamos a los socios de la misma. La cantidad de libros registrados en la base en la actualidad (mayo de 2013) es de 12.592. En los últimos años se ha incrementado notablemente la cantidad de libros para los alumnos de Biología.

A fines de 2002 se encontraban registrados 3.450 libros. Con posterioridad, entre los años 2003 hasta 2007 ingresaron 3.090 libros nuevos. Por lo tanto, la cantidad de libros registrados en el año 2007 en la base de datos era de 6540, lo que significó un incremento del 89 %. La biblioteca posee adicionalmente otros 6000 libros que son menos solicitados y se manejan con fichas manuales.

Solo en los últimos seis años ingresaron a la Biblioteca más de seis libros según se muestra en la Tabla 4.2.

Tabla 4.2 – Incrementos de libros registrados en la base de la biblioteca por año

Año	2002-2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*
Libros registrados	3.090	1.529	1.106	838	933	1.224	422

* En el mes de Mayo de 2013

Paralelamente, se produjo una informatización del mecanismo de gestión que a la vez fue incorporando las nuevas adquisiciones y el material anterior registrado en fichas tradicionales de papel. La evolución de la cantidad de libros registrados en la base de la biblioteca se muestra en la Tabla 4.3 se pasó de los 6540 libros registrados en el año 2007 a 12.592 en la actualidad, lo que representa un incremento del 93% en seis años.

Tabla 4.3 – Cantidad de libros registrados en la base de la biblioteca de C.U.

Año	2002	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*
Libros registrados	3.450	6.540	8.069	9.175	10.013	10.946	12.170	12.592

* En el mes de Mayo de 2013

Las mejoras realizadas permitieron disponer de un espacio físico de excelentes condiciones arquitectónicas y con muy buena iluminación natural. El importante aumento del acervo en los últimos años trajo como consecuencia la necesidad de mayores espacios para exhibición del material, para su almacenamiento y un aumento importantísimo en la afluencia de estudiantes a consultar este material. Actualmente se planea incrementar el mobiliario, estanterías y muebles de exhibición y ampliar el área destinada al almacenamiento de ejemplares extras de los diferentes títulos. Existen fuentes de financiamiento y partidas específicas para adquisición de libros, y se está trabajando en la logística necesaria para que este material sea accesible a los potenciales usuarios.

3. Estrategias de actualización

Periódicamente y en función de las partidas presupuestarias asignadas a la compra de material bibliográfico, o de alguna fuente de financiación extraordinaria (SECyT, etc.), se consulta, a través de los Departamentos de la UA, a los docentes sobre las necesidades de compra de bibliografía. Actualmente el acervo se encuentra en un nivel adecuado a las necesidades de la población estudiantil, y se está en proceso de mejorar la forma de acceder a la bibliografía que posee la Biblioteca. El apoyo de la Biblioteca se hace extensivo a las necesidades de los laboratorios de investigación, los que pueden a su vez solicitar compras en función de sus necesidades.

En referencia a este último tópico, las compras de material bibliográfico hechas por investigadores a través de subsidios otorgados por los organismos de financiamiento de proyectos I+D deben ser donadas a la UA, con lo que se aumenta el acervo en temas específicos de investigación. Debe aclararse que en general estos títulos son administrados directamente por el investigador o el laboratorio adquiriente y no se encuentra disponible en la biblioteca.

En el año 2012 hubo una partida especial proveniente del presupuesto de la UNC para adquisición de Bibliografía aprobada mediante Res. 1484-HCS-2011, por un monto de \$ 262.000 para todas las carreras.

Para incrementar el acervo de una forma racional, se desarrolló un plan con la participación de los distintos actores involucrados: la biblioteca, las cátedras y los departamentos revisando el acervo bibliográfico previsto en los programas, el existente en la biblioteca y el existente en el mercado. Esto permitió que a la fecha, la cantidad de ejemplares en biblioteca de los libros que integran la bibliografía obligatoria requerida por cada una de las materias de la carrera de Ciencias Biológicas, resulte suficiente en relación con el número de estudiantes.

4. Equipamiento informático

La Biblioteca Sede Centro cuenta con 3 computadoras y una impresora para uso público y la Hemeroteca cuenta con 2 computadoras.

La catalogación del acervo se encuentra informatizada bajo el software KOHA (Open Source Integrated Library System). Koha es un sistema integrado para bibliotecas y fue el primer ILS (Integrated Library System) a código abierto. Cuenta con todos los módulos necesarios para un ILS: adquisición, catalogación, catálogo de acceso público (OPAC), circulación, control serial, administración y mantenimiento del sistema; se implementan en forma robusta y probada. Basado en estándares y tecnologías probadas y bien documentadas, permite la fácil instalación y mantenimiento. Su arquitectura modular permite la modificación de los módulos, sin afectar a los otros y en forma clara, sencilla y transparente.

La utilización del sistema requiere personal calificado, pero en poca cantidad, de 2 a 4 personas para un sistema como el de la UNC. Al ser de código abierto y estar bajo el control de la institución que lo instala, toda mejora puede ser implementada a la brevedad, debido a que la lista de espera de mejoras es local (de la UNC). Koha es mundialmente reconocido por su alta performance, tiene la posibilidad de agregar a la base de datos campos "a medida". No es necesario instalar ningún programa en la máquina de los usuarios, tanto bibliotecarios como lectores. Todo el manejo se realiza con navegadores de Internet. Por lo tanto, los usuarios pueden usar cualquier sistema operativo (Windows, Linux, MacOS) para interactuar con el Koha.

El hardware necesario para el servidor depende de la complejidad de la biblioteca, pero para bibliotecas medianas (alrededor de 20.000 registros), no requiere más que una PC de 1Gb de RAM y Pentium 4 de 2 GHz. El funcionamiento del sistema es bueno, no obstante se está trabajando para mejorar el equipamiento disponible para una ejecución más eficiente. Se cuenta con dos computadoras para consulta de catálogo en la sede y se está en proceso de adquirir otras dos. Existen 3 lectores de código de barras.

5. Acceso a redes de bases de datos

La Universidad Nacional de Córdoba instaló el software Koha en todas sus bibliotecas, con el objeto de unificar el acceso a la información, y al ser un sistema integrado, permite que un usuario de cualquiera de las bibliotecas integradas, acceda a un sistema de consulta global pudiendo saber no sólo adonde se encuentra el volumen buscado, sino además, conocer otros datos como la disponibilidad del mismo.

El sistema Koha es inherentemente inter bibliotecario, permitiendo que las diferentes bibliotecas de todas las Facultades integren una red de acceso mutuo. El sistema Koha es accesible por Internet, con todas las facilidades propias de este servicio.

La biblioteca tiene implementado un sistema de préstamos que consiste en el libre acceso a la consulta del material en la sede física, permitiéndose retirar el material sólo a quienes están asociados a la biblioteca. Existen convenios con instituciones a través de los que la cuota social anual es menor, como por ejemplo con el CIEC (Colegio de Ingenieros Especialistas), o el CIC (Colegio de Ingenieros de la Provincia de Córdoba).

Se cobra un monto anual de \$ 13 a los alumnos, docentes y egresados \$ 38, a otras facultades y al público en general \$ 70.

6. Servicio a los usuarios

Con respecto a la auto-consulta la página Web de la Facultad posee un link que permite entrar a la base de libros registrados y terminales dentro de la propia Biblioteca, donde se puede realizar la consulta:

Biblioteca Sede Centro: <http://www.efn.unc.edu.ar/otros/bibliocentro/>

Biblioteca Sede Ciudad Universitaria: <http://efn.biblio.unc.edu.ar/>

Se pueden hacer consultas por autor, título o área temática, pero también se pueden consultar listas o aún generar nuevas listas. Un caso típico lo constituyen las listas de nuevas adquisiciones por carrera.

Desde la web de la Biblioteca se puede acceder al listado de Tesis y Tesinas, así como a revistas científicas a través del enlace <http://www.biblioteca.mincyt.gov.ar/> con la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación, cuyo metabuscador permite localizar con facilidad publicaciones periódicas de renombre como toda la colección de Journals y Transactions del IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers), incluido los de la EMBS, Engineering in Medicine and Biology Society, de particular relevancia para Ing. Biomédica o aún las de divulgación científica de amplio espectro como Scientific American o Nature de amplia consulta en Ciencias Biológicas. En la mayoría se puede descargar tanto los resúmenes (abstracts) como los artículos completos. El metabuscador también permite localizar artículos por nombre, autor o aun acotando periodos de tiempo o fechas. La Biblioteca MINCYT permite acceder también a bases de datos on-line muy útiles para hacer búsquedas bibliográficas. Se destacan, por su relevancia en Biología, la del IEEE, Medline, Nature, Sciencedirect y Pubmed. Por último, pero no menos importante, el sistema también permite el acceso a una importante cantidad de libros on-line de antigüedad inferior a 10 años organizada alfabéticamente por autor o por título.

7. Horario de atención

La biblioteca de la Sede Centro funciona de lunes a viernes de 8.30 a 12.30 y de 14 a 19 hs.

La biblioteca de la Sede Ciudad Universitaria funciona de lunes a viernes, de 8:30 a 21 horas.

8. Suficiencia y calificación del personal

El personal de los centros de documentación está especialmente calificado, y la composición de la biblioteca es como se describe a continuación:

Sede Centro: BIBLIOTECA "PROF. DR. RICARDO LUTI"

- Dirección
Bib. Hilda A. González
- Departamento Procesos Técnicos e Informática
Bib. María Silvia Vercellone
- Departamento Circulación y Referencia
Bib. Alba Colazo
Bib. Mirta Adriana Greiff
Natalia Villegas
- Departamento Hemeroteca
Bib. María Cristina Fabbri
María Imelda Moriondo
- Departamento Conservación y Preservación en Formato Papel
Marcelo González

Sede Ciudad Universitaria: BIBLIOTECA “INGS. MANUEL RIO y LUIS ACHAVAL”

- Dirección
Bib. Silvia Jalile
- Área de Procesos Técnicos
Bib. Olga Saed. A cargo.
Bib. Romina Benavídez
Andrea Lezana (Estudiante de Bibliotecaria)
- Departamento Circulación y Referencia
Adriana Giménez
Alejandra Saavedra
Eugenia Lezana (Estudiante de Bibliotecaria)
Ximena Sanz
- Departamento Hemeroteca
Bib. Gabriela Monje
- BECARIOS
Jerónimo Dean
Ana Clara Venier
Marcelo Centeno
José Tello

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DÉFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN

Resumir, en no más de 50 líneas, los aspectos más destacados de Infraestructura y equipamiento así como también aquellas cuestiones que son considerados déficits y que impiden que la carrera cumpla con los criterios de calidad establecidos en los estándares. En tal sentido, las argumentaciones y conclusiones de la dimensión orientan y organizan la búsqueda e identificación de los déficits.

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

La Institución cuenta con derechos sobre los inmuebles que utiliza y tiene aulas suficientes en cantidad, capacidad y disponibilidad horaria para el desarrollo de las clases en relación al número de estudiantes de la carrera. Se dispone de equipamiento didáctico de características acordes con las metodologías de enseñanza que se implementan. Los ámbitos donde los alumnos de la carrera de Ciencias Biológicas reciben su formación son adecuados y tienen protecciones frente a riesgos. Las condiciones de confort, iluminación y ventilación y la superficie por alumno permiten el normal desarrollo de las actividades curriculares.

Los espacios áulicos, laboratorios y aulas-laboratorios existentes permiten el desenvolvimiento de las actividades de docencia, ya que para realizar las prácticas los estudiantes son agrupados en comisiones según la capacidad de las aulas. Las aulas de clases teóricas son amplias. La Secretaría Técnica es responsable del mantenimiento y limpieza de todas las áreas de la UA y además es lleva adelante los planes de mejoras y adecuación de la infraestructura.

Los laboratorios son suficientes en cantidad, capacidad, disponibilidad horaria, equipamiento, seguridad y mantenimiento en función de las necesidades y los objetivos fijados. Está previsto incrementar el equipamiento disponible para el entrenamiento de los estudiantes para cumplir los estándares de excelencia de la formación del grado. Debe también notarse que los alumnos avanzados realizan sus trabajos finales accediendo a equipamiento más sofisticado (existente en las cátedras, laboratorios, centros e institutos) adquirido con subsidios y donado a la UA, esto les permite satisfacer sus necesidades formativas y adquirir un buen entrenamiento.

La carrera utiliza software específico para la enseñanza de la Biología, el más utilizado es el software estadístico que se encuentra disponible para los alumnos en todas las computadoras de los laboratorios de informática, tanto de la sede Centro como Ciudad Universitaria. Se dispone de programas que los alumnos utilizan para el aprendizaje de la Biología, entre otros se pueden citar: herramientas de información geográfica, simuladores de modelos de sistemas, simuladores del proceso de extinción y estimadores de concentraciones en bioensayos de toxicidad.

La UA académica cuenta con bibliotecas y hemerotecas, dispone de un moderno sistema de consulta de catálogo computarizada que vincula a sistemas similares del ámbito de la Universidad, esto permite la interconsulta de catálogos de otras Unidades Académicas. Es importante destacar que el sistema informático de consulta es accesible desde Internet, por lo que el usuario puede tomar conocimiento previo, no sólo de la existencia de un título determinado, sino también, de su disponibilidad. En los últimos años, se produjo un aumento importante del acervo bibliográfico que

trajo como consecuencia un rápido aumento del número de estudiantes que asisten a las bibliotecas. Los docentes de las diferentes asignaturas elevan sus propuestas de compra de libros, según se asignan partidas destinados a compras bibliográficas. Existen fuentes de financiamiento y partidas específicas para adquisición de libros, y se está trabajando en la logística necesaria para que este material sea accesible a los potenciales usuarios. Del análisis surge que la carrera tiene acceso a bibliotecas y/o centros de información actualizados, que disponen de: *i*) un acervo bibliográfico pertinente y variado, *ii*) equipamiento informático y acceso a redes de bases de datos, *iii*) personal suficiente y calificado para su administración y *iv*) servicio a los usuarios y horarios de atención adecuados.

En el año 2012 se adquirieron 8 CPU para el Laboratorio de Computación de la sede Centro, para los alumnos de Ciencias Biológicas reforzando así el equipamiento y está previsto seguir mejorando la situación del mismo. La disponibilidad de salas de computadoras para las actividades de enseñanza es adecuada para albergar la cantidad de computadoras existentes y el número de estudiantes y docentes. Se dispone de software actualizado de uso general y de uso específico para las asignaturas, conexión en red de las computadoras y acceso a Internet desde la institución.

La institución cuenta con un servicio de emergencia médica que cubre a todas las personas que circulan en su ámbito. Existe una instancia institucionalizada responsable de la implementación y supervisión de las condiciones de seguridad e higiene, se trata de la "Oficina Central de Gestión en Higiene, Seguridad y Medioambiente Laboral de la U.N.C" creada por Res. 149/HCS/2009.

DEFINICIÓN DE LA NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS

No se detectaron déficits que impidan que la carrera cumpla con los criterios de calidad establecidos en la resolución ministerial 139/2011.