

Anexo:

Informe de Evaluación de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

#### 1. Evaluación del cumplimiento de los compromisos

Compromiso N° 1: Completar la migración de datos al sistema SIU Guaraní (fecha de finalización: diciembre 2015)

Evaluación del Comité de Pares: En la primera fase de evaluación el Comité de Pares consignó que el sistema de gestión utilizado (ALUWEB) no garantizaba un procesamiento eficiente de la información y de la gestión de los estudiantes. En dicha instancia la institución informó que se estaba llevando a cabo la migración de todos los datos de las distintas unidades académicas al sistema SIU Guaraní y que este proceso concluiría en diciembre de 2015.

En la presente instancia de evaluación la institución informa que en octubre de 2016 se completó la totalidad de la migración de datos al sistema SIU Guaraní. De esta manera, el Comité de Pares considera que el compromiso ha sido cumplido.

Compromiso N° 2: Desarrollar las acciones correspondientes a garantizar la integración horizontal de los contenidos.

Evaluación del Comité de Pares: En la primera fase de evaluación se observó que los mecanismos de integración horizontal de contenidos no se encontraban institucionalizados sino que eran reuniones informales por iniciativa de algunos docentes. Al respecto, la institución conformó la Comisión de Seguimiento Académico y se comprometió a llevar adelante reuniones cuatrimestrales entre los profesores responsables de las asignaturas con el objetivo de detectar solapamientos, repeticiones y déficits.

En la segunda fase de evaluación, de acuerdo con lo informado por la institución y lo conversado con los miembros de la Comisión durante la visita de constatación, se llevan a cabo reuniones con los docentes de las distintas asignaturas de cada año y cuatrimestre. De acuerdo con lo informado, estas reuniones permitieron concluir en diversas acciones entre las que se destacan la implementación de bandas horarias para la realización de los trabajos prácticos de diversas asignaturas, el desdoblamiento de Genética General en dos materias (Genética 1 y Genética 2) y modificaciones en los contenidos y cargas horarias de las

asignaturas optativas. Se incorporan en la presentación electrónica de CONEAU Global los informes de la Comisión que describen las temáticas abordadas.

El Comité de Pares observa que se desarrollan acciones que tienden a garantizar la integración horizontal de contenidos por lo que el compromiso ha sido cumplido y se recomienda continuar fortaleciendo estas instancias.

Compromiso N° 3: Incorporar los contenidos de epistemología y metodología de la ciencia, biología molecular y evolución al plan 1985 a fin de posibilitar su cursado a los estudiantes que opten por continuar en dicho plan.

Evaluación del Comité de Pares: La carrera presenta la Resolución CS N° 2310/17 que modifica el plan de estudios vigente (Plan 2007) y la Resolución N° 2669/17 que establece la caducidad del plan de estudios 1985 y las versiones anteriores del 2007.

El Comité de Pares observa que la modificación del plan de estudios incluye los contenidos de epistemología y metodología de la ciencia, biología celular y molecular y evolución. De esta manera, el compromiso ha sido cumplido. Cabe señalar que más adelante se detalla el análisis de la modificación del plan de estudios.

Compromiso N° 4: Implementar nuevas estrategias de seguimiento y apoyo académico para favorecer el normal desempeño de los alumnos en las etapas iniciales de la carrera.

Evaluación del Comité de Pares: En la primera fase de evaluación se observó que una importante cantidad de alumnos recursaban las asignaturas de 1° año por lo que los mecanismos de seguimiento y apoyo académico existentes no resultaban lo suficientemente efectivos. Al respecto, la institución presentó un plan de mejoras con el objetivo principal de fortalecer las acciones conjuntas con los Departamentos de Física y Química.

En la presente fase de acreditación la institución informa que la Comisión de Seguimiento ha desarrollado reuniones quincenales con estudiantes que permitieron implementar acciones como la incorporación de docentes de Biología en los trabajos prácticos de Física con el objetivo de ejemplificar con conceptos biológicos las asignaturas del área, la incorporación de 2 tutores para apoyo pedagógico-didáctico en Química y Matemática y la realización de cursos de capacitación docente en comprensión lectora y producción de textos propios.

Además, se observa que durante los últimos 2 años las asignaturas de Matemática, Introducción a la Biología y Química General presentan un nivel de aprobación adecuado (porcentaje promedio superior al 45%), con excepción de Física I que presenta un porcentaje

del 25%, el cual se considera bajo. En este sentido, se observa un déficit con respecto al rendimiento de aprobación de Física I.

El Comité de Pares observa que la institución se encuentra realizando distintas acciones para mejorar el desempeño de los alumnos en las etapas iniciales de la carrera. Se considera que el compromiso fue parcialmente cumplido y persiste un déficit en el rendimiento de la asignatura Física I.

Compromiso N° 5: Llevar a cabo la construcción de un espacio físico específico para el almacenamiento de compuestos químicos (fecha de finalización: diciembre de 2014).

Evaluación del Comité de Pares: En la primera fase de evaluación el Comité de Pares observó que la carrera no contaba con espacios específicos para el almacenamiento de compuestos químicos. Al respecto, la institución presentó un plan de mejoras con el objetivo de construir un pañol para almacenar reactivos y solventes en uso.

En la presente fase de evaluación, durante la visita a la institución pudo constatar que el pañol para el almacenamiento de compuestos químicos fue construido y se encuentra debidamente equipado. Además, cuenta con las medidas de seguridad suficientes. Por lo tanto, el Comité de Pares considera que el compromiso ha sido cumplido.

Compromiso N° 6: Implementar las medidas de seguridad en los laboratorios consignados en el plan de mejoras.

Evaluación del Comité de Pares: En la primera fase de evaluación se consignó que las medidas de seguridad de los laboratorios no reunían las condiciones necesarias (no tenían puertas anti pánico). Al respecto, la institución presentó un plan de mejoras mediante el cual preveía la refacción de puertas de entrada de algunos laboratorios (instalación de puertas anti pánico). Estas modificaciones estarían finalizadas en el primer semestre de 2015.

En la presente instancia de evaluación, durante la visita a la institución se constató que en los 7 laboratorios que utiliza la carrera se cambió el sentido de las puertas, se cambió toda la instalación eléctrica y los equipos de iluminación y se repararon todos los servicios de las campanas de extracción. Además, se prevé la adquisición e instalación de cortinas ignífugas en todos ellos.

El Comité de Pares considera que el compromiso ha sido cumplido.

2. Aspectos del funcionamiento de la carrera no considerados en las consignas precedentes

A través de la Resolución CS N° 2310/17 la carrera modificó el plan de estudios vigente (Plan 2007). Además, la Resolución CS N° 2669/17 establece la caducidad del plan 1985 y las versiones anteriores del 2007. Sin embargo, durante la reunión mantenida con miembros de la Comisión de Seguimiento Académico, se informó que todavía existen alumnos pertenecientes a las versiones anteriores del Plan 2007 por lo que no queda clara cuál es la situación. Por lo tanto, se formula un déficit al respecto.

El plan de estudios 2017 cuenta con una carga horaria total de 3534 horas entre las que se incluyen 360 horas del trabajo final y tiene una duración de 5 años y 6 meses. Se encuentra estructurado en un Ciclo Básico (CB) y un Ciclo Superior (CS) que incluye un Trabajo Final o Práctica Profesional.

El siguiente cuadro muestra la carga horaria del plan de estudio para cada una de las áreas mencionadas en la Resolución ME N° 139/11.

Ciclo	Áreas Temáticas	Res. ME N° 139/11 (horas)	Plan 2017 (horas)
Básico	Matemática	120	160
	Introducción a la Biología	90	100
	Química	270	373
	Física	120	202
	Ciencias de la Tierra	90	100
	Bioestadística	150	150
	Epistemología y metodología de la ciencia	60	64
	Biología Celular y Molecular	120	135
	Biología de Microorganismos Protistas y Hongos	90	120
	Biología Animal	120	120
	Biología de Plantas	120	120
	Biodiversidad	240	200
	Fisiología	150	190
	Ecología	160	130
	Genética	130	120
Evolución	120	120	
Superior		830	830
	Trabajo Final	320	360
	Pasantía		
TOTAL		3300	3534

La carga horaria del CB es de 2344 horas. Se observa que las áreas Biodiversidad, Ecología y Genética no alcanzan la carga horaria mínima establecida en la Resolución Ministerial. Esta situación constituye un déficit.

De acuerdo con lo establecido en la normativa el CS se completa con la aprobación de asignaturas optativas o de asignaturas de otras carreras de la Universidad, y de la asignatura Unidad de Integración que cuenta con 60 horas que incluyen las asignaturas Física II, Química Biológica I, Introducción a la Biología, Física I y Química Orgánica. La normativa explicita que el 50% de las asignaturas optativas deben pertenecer a la oferta de 46 asignaturas establecidas en el Anexo III del plan de estudios. El plan de asignaturas optativas debe ser presentado por el alumno cuando aprueba el 3° año de la carrera al Departamento de Biología. Sin embargo, no se presenta el Anexo III en CONEAU Global, lo cual constituye un déficit.

A continuación se presenta el cuadro que resume la carga horaria de la formación práctica del plan de estudio:

Ciclos		Res. ME N° 139/11 (horas)	Plan 2017 (horas)
Básico		1075	1458
Superior	Áreas temáticas específicas	415	329
	Trabajo Final	256	270

Se observa que no se alcanza la carga horaria mínima de formación práctica en el área de temáticas específicas de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial. Cabe señalar que las 329 horas que se establecen en el cuadro precedente corresponden a las 60 horas de la asignatura Unidad de Integración y a la suma de las 8 asignaturas optativas que cuentan con menor carga horaria práctica. Esta situación constituye un déficit.

El plan de estudios incluye la realización de una tesis de grado o una Práctica Profesional como instancia final para obtener el título. De acuerdo a lo establecido en la normativa, el plan de tesis o propuesta de Práctica Profesional se presentan cuando se ha cursado el 4° año. Ambos reglamentos se adjuntan en la presentación electrónica de CONEAU Global.

El plan de estudios incluye la aprobación de dos requisitos académicos obligatorios: Introducción a la Matemática (60 horas) y el taller Leer y Pensar la Ciencia (60 horas) que se comparten con todas las carreras de grado que se dictan en la unidad académica (OCS N° 1881/12). Ambas asignaturas son obligatorias para la inscripción a las asignaturas de 1° año del plan de estudios. Además, la aprobación mediante una evaluación escrita de un nivel de Inglés Técnico antes de la aprobación de 3° año. Al respecto, la institución ofrece un curso extracurricular optativo del idioma inglés que cuenta con una carga horaria de 96 horas.

En cuanto a los programas analíticos de las actividades curriculares se observa que se definen de manera explícita los objetivos, contenidos, actividades teóricas y prácticas, metodología de enseñanza y formas de evaluación.

Se observa que el plan de estudios no incluye adecuadamente los siguientes Contenidos Curriculares Básicos listados en la Resolución ME N° 139/11: Aplicaciones Biológicas del Área de Física; Análisis multivariado del Área Bioestadística; Legislación del Área Biología Celular y Molecular; Aplicaciones Biotecnológicas y Bioética y Legislación del Área Biodiversidad; “Conservación y uso sustentable de recursos naturales”, “Áreas protegidas”, “Impacto ambiental”, “Ecotoxicología”, “Ecología del comportamiento” y “Legislación” del Área Ecología y Conservación. Cabe destacar que los contenidos de Aplicaciones Biológicas, Análisis multivariado, Legislación (de Biología Celular y Molecular), Aplicaciones biotecnológicas y Bioética y Legislación (de Biodiversidad) y Legislación (de Ecología y Conservación) no se detallan ni en la resolución de aprobación del plan de estudios ni en los programas analíticos. Finalmente, los temas Conservación y uso sustentable de recursos naturales, Ecotoxicología, Áreas protegidas e Impacto ambiental si bien se cubren los contenidos en los programas analíticos no se encuentran detallados en el plan.

Con respecto a las actividades de investigación, de acuerdo a lo informado por la institución se encuentran vigentes 59 proyectos en los que participan 88 docentes (51% del plantel docente) y 25 alumnos. El 56% de estos docentes cuenta con dedicaciones exclusivas y el 86% cuenta con título de posgrado. Además, en los últimos 3 años se desarrollaron otros 58 proyectos de investigación que registran como resultados 163 publicaciones en revistas con referato, 16 en revistas sin referato, 3 publicaciones en libros y 31 capítulos.

En relación con el desarrollo de actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio, se informa que la carrera cuenta con 7 actividades vigentes en las que participan 12 docentes y 14 alumnos.

Con respecto al cuerpo académico, la carrera cuenta con 173 docentes que ocupan 177 cargos. A esto se suman 54 cargos de ayudantes no graduados y 1 docente en otro cargo. La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el siguiente cuadro (si el docente tiene más de un cargo se considera el de mayor jerarquía y dedicación).

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Profesor Titular	0	1	0	0	5	6
Profesor Asociado	0	1	0	0	8	9
Profesor Adjunto	0	15	2	0	31	48
Jefe de Trabajos Prácticos	0	28	3	0	24	55
Ayudantes Graduados	0	46	2	0	7	55
Total	0	91	7	0	75	173

El siguiente cuadro muestra la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones).

Título académico máximo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Grado	0	23	4	1	8	36
Especialista	0	2	1	0	0	3
Magíster	0	4	1	0	5	10
Doctor	0	60	1	1	60	122
Total	0	89	7	2	73	171

La diferencia del total de docentes que se observa entre los cuadros se debe a que 2 docentes no cuentan con formación de grado. Se solicita que se completen sus fichas docentes o que se justifique su incorporación en el plantel docente, según corresponda.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años.

Año	2015	2016	2017
Ingresantes	90	73	79
Alumnos	442	377	390
Egresados	39	33	34

### 3. Conclusión

Por todo lo expuesto, se concluye que si bien la carrera ha cumplido en parte con los compromisos, no ha determinado claramente las características y la magnitud de los déficits que se enumeran a continuación.

Déficit 1. La asignatura Física I tiene un bajo nivel de aprobación. Los mecanismos de seguimiento y apoyo académico existentes no son suficientes con respecto al rendimiento de la materia.

Déficit 2. No queda clara la situación con respecto al plan de estudios 2007.

Déficit 3. Las áreas Biodiversidad, Ecología y Genética no alcanzan la carga horaria mínima establecida en la Resolución Ministerial.

Déficit 4. No se presenta el Anexo III en CONEAU Global, correspondiente a la Resolución CS N° 2310/17.

Déficit 5. Las áreas en temáticas específicas no alcanzan la carga horaria mínima en formación práctica establecida en la Resolución Ministerial.

Déficit 6. No se incorporan tanto en la normativa que aprueba el plan de estudios como en los programas analíticos de las asignaturas la totalidad de los contenidos mínimos curriculares establecidos en la Resolución Ministerial.

Déficit 7. No se encuentran consignadas las titulaciones de todos los docentes.

Además, se formula la siguiente recomendación:

Recomendación 1. Continuar fortaleciendo las acciones correspondientes a garantizar la integración horizontal de los contenidos.



Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

#### 1. Evaluación de la respuesta a los déficits

Déficit 1: La asignatura Física I tiene un bajo nivel de aprobación. Los mecanismos de seguimiento y apoyo académico existentes no son suficientes con respecto al rendimiento de la materia.

Descripción de la respuesta de la institución: La institución presenta acciones orientadas a la mejora del rendimiento académico en la asignatura Física I consistentes en a- la incorporación al Programa de Tutorías de 3 nuevos tutores (2 estudiantes avanzados del Profesorado en Física y 1 graduado de la Licenciatura en Biología que actualmente también es estudiante avanzado de la Licenciatura en Física), b- el trabajo en conjunto entre docentes de las asignaturas de Física I y Didáctica de la Física con el objetivo de mejorar el material didáctico y estrategias de enseñanza para mejorar los resultados en el aprendizaje y c- la convocatoria de docentes del Departamento de Biología y del Instituto de Investigaciones Biológicas que desarrollen proyectos de investigación fundamentados en conceptos físicos para colaborar en el diseño de actividades prácticas y la selección de contenidos relevantes con el fin de profundizar la comprensión de fenómenos biológicos durante la cursada.

Evaluación: Se considera que las estrategias que se prevén implementar son adecuadas y conllevarán a mejorar el rendimiento académico en Física I, por lo tanto, se espera que el déficit sea subsanado a futuro.

Déficit 2: No queda clara la situación con respecto al plan de estudios 2007.

Descripción de la respuesta de la institución: La institución informa que según Resolución CS N° 2669/17 se ratifica la caducidad de los planes de estudio 2007 y 1985, estableciendo el Plan 2017 como único vigente, y se establece el pasaje de todos los alumnos mediante un plan de transición.

Evaluación: Teniendo en cuenta la información suministrada, queda clara la situación con respecto al plan de estudios vigente y se considera que el déficit ha sido subsanado.

Déficit 3: Las áreas Biodiversidad, Ecología y Genética no alcanzan la carga horaria mínima establecida en la Resolución Ministerial.

Descripción de la respuesta de la institución: La institución presenta la Ordenanza CS N° 382/18 y Anexos que modifican el plan vigente (Resolución CS N° 2310/17 y

modificatorias) a fin de dar cumplimiento con la carga horaria mínima establecida en la Resolución Ministerial N° 139/11. En este sentido, se presenta un nuevo texto ordenado del plan de estudios que incluye el perfil del egresado, alcances y objetivos del título, entre otros, y se implementan las siguientes modificaciones:

- En el área de Biodiversidad se sumaron 40 horas de carga horaria en la asignatura Sistemática Biológica (anteriormente denominada Biotaxonomía), quedando un total de 240 horas en el área.

- En el área de Ecología se aumentó la carga horaria de la asignatura Ecología General en 30 horas, quedando un total de 160 horas en el área.

- En el área de Genética, se incrementó en 6 horas la carga horaria de las asignaturas Genética I y II, quedando un total de 132 horas en el área.

El siguiente cuadro muestra la carga horaria del plan de estudio para cada una de las áreas mencionadas en la Resolución ME N° 139/11.

Ciclo	Áreas Temáticas	Res. ME N° 139/11 (horas)	Plan 2017 (horas)
Básico	Matemática	120	160
	Introducción a la Biología	90	100
	Química	270	360
	Física	120	180
	Ciencias de la Tierra	90	100
	Bioestadística	150	150
	Epistemología y metodología de la ciencia	60	64
	Biología Celular y Molecular	120	120
	Biología de Microorganismos Protistas y Hongos	90	120
	Biología Animal	120	120
	Biología de Plantas	120	120
	Biodiversidad	240	240
	Fisiología	150	180
	Ecología	160	160
	Genética	130	132
Evolución	120	120	
Superior		830	830
	Trabajo Final	320	360
	Pasantía		
TOTAL		3300	3616

Evaluación: Teniendo en cuenta los cambios implementados y la documentación presentada, se considera que la carga horaria del plan de estudios 2017 es adecuada y el déficit ha sido subsanado.

Déficit 4: No se presenta el Anexo III en CONEAU Global, correspondiente a la Resolución CS N° 2310/17.

Descripción de la respuesta de la institución: La institución informa que la referencia al Anexo III forma parte de un error originado en las modificaciones correspondientes a las Ordenanzas CA N° 270/15 y CA N° 1268/16. La nueva versión del plan de estudios que se presenta en esta instancia contiene el listado correspondiente a las asignaturas optativas (Anexo II de la Ordenanza CS N° 382/18).

Evaluación: Teniendo en cuenta la documentación presentada, se considera que queda clara la información referida a las asignaturas optativas del Plan 2017 y, por lo tanto, el déficit ha sido subsanado.

Déficit 5: Las áreas en temáticas específicas no alcanzan la carga horaria mínima en formación práctica establecida en la Resolución Ministerial.

Descripción de la respuesta de la institución: La institución presenta el Anexo I de la Ordenanza CS N° 382/18 en el cual se explicita como requisito para completar el Ciclo Superior el cumplimiento de las 830 horas totales dentro de las cuales al menos 415 horas deben ser prácticas. Además, se explicita que el plan de asignaturas optativas deberá ser presentado por el alumno y deberá contar con el aval de un Profesor Asesor y del Departamento de Biología.

A continuación se presenta el cuadro que resume la carga horaria de la formación práctica del plan de estudio:

Ciclos		Resolución ME N° 139/11 (horas)	Plan 2017 (horas)
Básico		1075	1492
Superior	Áreas temáticas específicas	415	415
	Trabajo Final	256	270

Evaluación: En función de la documentación presentada, se considera que las condiciones detalladas en la nueva versión del plan vigente cumplen con la carga horaria

mínima en formación práctica establecida en la Resolución Ministerial. Por lo tanto, el déficit ha sido subsanado.

Déficit 6: No se incorporan tanto en la normativa que aprueba el plan de estudios como en los programas analíticos de las asignaturas la totalidad de los contenidos mínimos curriculares establecidos en la Resolución Ministerial.

Descripción de la respuesta de la institución: La institución presenta el Plan 2017 con modificaciones implementadas en los contenidos mínimos (Ordenanza CS N° 382/18 y Anexo I) y los correspondientes programas analíticos actualizados. Además, se establece un plan de transición para los alumnos que hayan cursado las asignaturas implicadas, a implementarse partir del ciclo lectivo 2019.

Evaluación: Teniendo en cuenta las modificaciones implementadas en los contenidos mínimos y la documentación presentada, se considera que la nueva versión del plan de estudios cumple con la totalidad de los contenidos mínimos curriculares establecidos en la Resolución Ministerial y, por lo tanto, el déficit ha sido subsanado.

Déficit 7: No se encuentran consignadas las titulaciones de todos los docentes.

Descripción de la respuesta de la institución: La institución informa que se completó la información faltante referida a titulaciones docentes y presenta el listado de cuerpo académico completo. Se consigna que todos los docentes de la carrera cuentan con titulación de grado como base de su formación académica.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones).

Título académico máximo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Grado	0	22	4	1	8	35
Especialista	0	2	1	0	0	3
Magíster	0	4	1	0	5	10
Doctor	0	61	1	1	62	125
Total	0	89	7	2	75	173

Evaluación: La información suministrada es adecuada y, por lo tanto, se subsana el déficit referido a las titulaciones del cuerpo académico.

## 2. Conclusión

Por lo expuesto, se evidencia que la institución se encuentra realizando acciones para subsanar algunos de los déficits de la carrera (implementar estrategias orientadas a mejorar el nivel de aprobación en la asignatura de Física I).



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2018 - Año del Centenario de la Reforma Universitaria

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo**

**Número:**

**Referencia:** EX-2017-16166211-APN-DAC#CONEAU ANEXO

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 13 pagina/s.