

## **Informe dificultades y posibles soluciones para el desarrollo de la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas.**

(Solicitado por la Comisión Asesora de la Asamblea Universitaria para la elaboración del Proyecto Estratégico Institucional)

### ***Introducción:***

La Universidad Nacional de Luján cuenta con la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas y actualmente se encuentra avanzado el estudio de la creación de un profesorado en Biología. Para realizar esta oferta la institución cuenta con un plan de estudios conformado por un ciclo básico de seis cuatrimestres y uno de especialización de 4 cuatrimestres. El ciclo de especialización corresponde a dos orientaciones: a) Ecología b) Biología celular y molecular. Como parte de los ciclos de especialización se realizan asignaturas optativas y una tesis de grado.

Considero que cualquier carrera que se desarrolle en el ámbito de una institución Universitaria debe contar con docentes especializados en las asignaturas que se imparten, espacio y equipamiento adecuado para su dictado. Desde su creación, la licenciatura en Ciencias Biológicas ha sufrido una serie de deficiencias relacionadas en general con una falta de inversión en aspectos específicos de la carrera que promuevan su desarrollo y consolidación. Un paso muy importante que ha dado en los últimos el Departamento de Ciencias Básicas es la realización de concursos para la provisión de docentes responsables de las distintas asignaturas correspondientes a la carrera. La conformación de este cuerpo de profesores permitirá consolidar el perfil de la carrera propuesta por nuestra Universidad a la vez que realizar otras ofertas académicas. Sin embargo, en la actualidad se sigue percibiendo un importante déficit de infraestructura que impide el desarrollo de una propuesta educativa de mayor calidad y que considero posible enfrentar y resolver.

***Infraestructura edilicia:*** Desde la creación de la carrera de licenciatura en Biología no se ha diseñado ningún espacio de uso específico para ella lo cual hace que la misma comparta espacios que originalmente fueron generados para demandas y necesidades de otras carreras. En los renglones siguientes

hago un listado de lo que considero son aspectos inadecuados en la infraestructura edilicia que vulneran la calidad de la enseñanza.

1. Laboratorios del Área Química: Se sigue utilizando el mismo espacio de laboratorio que existía en la reapertura de la Universidad en 1984.
2. Laboratorio del Área Microbiología: Igual situación.
3. Laboratorio de Microscopía: Se desarrolló como parte de las necesidades de las carreras de Ingeniería Agronómica y en Alimentos. Nunca se terminó adecuadamente. Al momento carece (luego de más de 10 años de uso) de agua corriente y piletas, conexión de gas, mesadas y armarios adecuados.
4. Gabinetes para docentes: En la mayoría de los casos se siguen utilizando los espacios de laboratorio o de oficina existentes previos a la creación de la carrera. Prácticamente ningún nuevo profesor cuenta con un espacio que le haya sido otorgado en relación al cargo obtenido.

¿Cuáles serían las necesidades mínimas de espacio para mejorar en la calidad de la enseñanza brindada?.

1. La carrera cuenta en la actualidad con 31 profesores de distintas divisiones del Departamento de Ciencias Básicas. De ellos, 20 corresponden a la división Biología, 15 de los cuales son docentes que no estaban en la Universidad o que participaban como auxiliares de asignaturas de otras carreras. Considero que otorgando un espacio de 16 m<sup>2</sup> equipado como laboratorio, a cada uno de los 20 profesores (lo que hace un total de 320 m<sup>2</sup>) se podrían satisfacer gran parte de las necesidades propias de la carrera. Si bien un total de 320 m<sup>2</sup> puede parecer un espacio limitado permitiría el trabajo de las unidades mínimas de docentes de las asignaturas así como recibir a alumnos para la realización de tesis y tesinas lo cual es parte de la obligación de los profesores. No está en el espíritu de esta propuesta dividir los equipos de las asignaturas a modo de cátedras. Por el contrario, considero que los profesores de materias afines podrán trabajar en forma conjunta. Esto sólo daría una pauta para calcular los espacios necesarios para el desarrollo de la carrera. Estos espacios, en los casos de las asignaturas

de los cursos superiores que cuenten con pocos alumnos podrán ser utilizados como aulas de modo que se produzca un beneficio adicional en la organización del dictado de asignaturas ante la habitual falta de aulas o laboratorios disponibles.

2. Es necesario construir una nueva aula de microscopía y culminar la construcción/equipamiento de la antigua.
3. Es necesario generar un nuevo laboratorio para docencia en el área de Química y Biología molecular
4. Es conveniente contar con un aula de preparación de prácticos donde puedan desarrollarse, probarse y ensayarse nuevos trabajos prácticos a la vez que mantener los días previos elementos u organismos que se necesiten en el práctico.
5. Es conveniente contar con un bioterio para la cría y mantenimiento de organismos destinados a prácticas y ensayos.

**Equipamiento:** El listado de equipos necesarios es grande, variado y dependiente de cada especialidad por lo cual debieran ser enumerados por los docentes responsables de áreas. Pero en líneas generales, considero necesario destacar que el equipamiento que se utiliza en el ciclo básico de la carrera (espectrofotómetro, cromatógrafo, fluorómetro, etc) tienen muchos años de uso y sería conveniente comprar equipos más modernos. Por otro lado, algunos equipos de muy buena calidad como el micrótopo, el microscopio de epifluorescencia, lupas y microscopio con equipo de fotografía están ubicados en lugares inadecuados para desarrollar tareas de investigación y/o docencia. El equipamiento para desarrollar el área de Biología molecular es mínimo y merece ser ampliado. Finalmente, no hay equipos con mayor complejidad como por ejemplo un microscopio electrónico que podría ser de utilidad a diversas áreas. En ese caso sería necesario que haya personal técnico especializado en su manejo.

***Cuerpo docente e investigadores:***

De los profesores responsables de las asignaturas de la carrera, la mitad cuenta con formación de posgrado (doctorado o maestría) en la disciplina que enseña. El 75 % de ellos cuenta con dedicaciones exclusivas en la Universidad ya sea

como personal docente o como investigadores de CONICET o CIC con lugar de trabajo en la institución. Los docentes responsables con dedicaciones menores (simple o semiexclusiva) se desempeñan como investigadores de INTA, CONICET o CIC en otras instituciones.

La realización de tareas de investigación por parte de los docentes e investigadores es una necesidad para el desarrollo de la licenciatura en Ciencias Biológicas por varias razones: a. el plan de estudios propone en su última parte realizar una serie de asignaturas o actividades optativas de especialización. Estas son ofrecidas en muchos casos por investigadores que se especializan en una temática determinada b. los alumnos deben realizar como tesis de licenciatura un trabajo de investigación original. Si bien algunas pueden realizarse fuera de la Universidad, es deseable que una buena parte se desarrollen en la institución c. la formación de los alumnos se orienta a capacitarlos para desempeñarse en instituciones públicas (Universidades, Institutos, Hospitales, Agencias gubernamentales) o privadas (Empresas de desarrollo biotecnológico, Consultorías, Laboratorios, etc) en tareas que exigen aplicar y generar nuevos conocimientos. Esto sólo puede lograrse si la formación la realiza un cuerpo de docentes variado con experiencia de trabajo en distintas áreas pero que cuenten con formación en investigación para mantener actualizados los currícula. Este aspecto es fundamental en un área como las Ciencias Biológicas donde se producen cambios y novedades a un ritmo acelerado.

**Lugares de dictado:** Hasta la fecha la carrera de Lic. en Cs. Biológicas se dicta únicamente en la sede Luján. No podría dictarse en otras por que la falta de condiciones edilicias y de equipamiento adecuado son aún más marcadas.

**Consideraciones finales:** En síntesis, los problemas más graves que cuenta la carrera en la actualidad son edilicios (falta de espacios diseñados como aulas-laboratorio), de equipamiento (por equipamiento obsoleto, o por equipamiento nuevo en lugares inadecuados o por falta de equipos). Por otro lado tiene como ventaja un cuerpo de docentes tanto formados como en formación en distintas especialidades de la Biología.

Bernardo Houssay, primer Premio Nóbel en ciencia de la Argentina, solía decir: “Primero necesitamos las personas, luego las construcciones. No sirven al país grandes espacios vacíos donde no haya gente capacitada”. Considero que la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas en la actualidad reúne a personas capacitadas pero que falta proyectar seriamente el desarrollo edilicio y su equipamiento porque no puede enseñarse biología en abstracto sin experimentación y sin prácticas. La ausencia de un proyecto de desarrollo en ese aspecto puede llevar a perder a muchos docentes de excelente formación como los que actualmente cuenta la Universidad.

Quedo a disposición de la Comisión Asesora para ampliar este informe si lo considera necesario. Atentamente.

A handwritten signature in black ink, reading "Adonis Giorgi" with a long horizontal flourish extending to the right.

**Dr. Adonis Giorgi**

**Coordinador Licenciatura en Ciencias Biológicas**