

ACREDITACIÓN DE CARRERAS DE POSGRADO

GUÍA DE AUTOEVALUACIÓN

(Para completar esta carátula, utilizar la información contenida en la Portada y el Punto 0 de la PC)

Institución universitaria: **UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJAN**

Unidad académica: **RECTORADO**

Tipo de carrera: **DOCTORADO**

Denominación: **DOCTORADO EN CIENCIAS APLICADAS**

Disciplina: **CIENCIAS APLICADAS**

Año de inicio: **2009**

Tipo de plan de estudios: **SEMIESTRUCTURADO**

Carácter

Modalidad de dictado: **PRESENCIAL**

Lugar de dictado: **LUJAN**

PRIMERA PARTE

1. Señalar las fortalezas, aspectos relevantes o aspectos a fortalecer detectados por la evaluación anterior. Redactar frases cortas (por ejemplo: “cuerpo académico con antecedentes en investigación y formación de recursos humanos”, “falta de acervo bibliográfico actualizado”, etc.).

NÚCLEOS	FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES	ASPECTOS A FORTALECER
I. INSERCIÓN Y MARCO INSTITUCIONAL DE LA CARRERA	*El amplio abanico de disciplinas que abarca la Carrera es justificable, novedoso y adecuado para la zona de influencia de la Universidad. *Consistencia entre el Doctorado y su relación con las carreras de grado y postgrado y con las líneas de investigación desarrolladas en la Universidad. *Proyecto evidencia muy buen nivel académico y es consistente con el marco institucional de la Universidad. *La institución cuenta con normativa suficiente y adecuada. *La carrera de doctorado tiene una estructura de gestión prevista que condice con una oferta exitosa.	

II. PLAN DE ESTUDIOS	*La organización académica del plan de estudios es adecuada y consistente para un Doctorado en Ciencias Aplicadas. *La institución cuenta con oferta de cursos y seminarios de posgrado suficiente y adecuado en cantidad, calidad y modalidad de evaluación los cuales permiten obtener créditos para el Plan de Formación.	La metodología a aplicar para lograr la homogeneidad en la formación previa de los ingresantes no fue especificada.
III. CUERPO ACADÉMICO	*La composición del cuerpo académico es suficiente en cantidad y calidad académica. *Los docentes poseen formación académica suficiente para el desarrollo de las actividades de la carrera. *Los docentes cuentan con antecedentes en investigación y formación de recursos humanos.	*Incorporar directores externos dado que sólo un tercio de los docentes han dirigido tesis.
IV. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA	*La institución desarrolla actividades de investigación, vinculación y extensión. *Las actividades de investigación son adecuadas y guardan estrecha relación con los objetivos de la Carrera.	*Baja producción científica en revistas indexadas. *Insuficiencia de la asignación de fondos para la investigación. *Baja financiación internacional *Reforzar el acceso a la bibliografía.

V. EVALUACIÓN FINAL	*La modalidad de evaluación final es una Tesis la cual debe ser una contribución original al conocimiento en el campo científico y/o tecnológico. *Los requisitos y modalidad de evaluación de la Tesis son adecuados.	
VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	*La infraestructura y el equipamiento disponible son adecuados y suficientes en cantidad y calidad.	
2. Sobre la base de las tablas que a continuación se consignan, analizar los cambios producidos desde la acreditación anterior (explicitar tanto los aspectos cuantitativos como los cualitativos) y las fortalezas, aspectos relevantes o aspectos a fortalecer, que caracterizan la situación actual de la carrera frente a los criterios y estándares establecidos en la Resolución Ministerial N° 160/11.		
I. INSERCIÓN Y MARCO INSTITUCIONAL DE LA CARRERA		
INSERCIÓN INSTITUCIONAL CRITERIO 1: Existe un clima académico que contribuye al desarrollo de la carrera: vinculación del campo de estudios del posgrado con	ASPECTOS A TENER EN CUENTA: -Vinculación de la carrera con carreras de grado y con otras carreras de posgrado que también se dictan en la unidad académica.	

carreras de grado, con otras carreras de posgrado que también se dictan en la unidad académica y con las actividades que se desarrollan en el marco de los convenios de cooperación y de los proyectos de investigación vigentes.	-Participación de la carrera en las actividades que se desarrollan en el marco de los convenios de cooperación y de los proyectos de investigación vigentes. -Desarrollos en el área temática de la carrera evidenciados en la realización de jornadas, congresos, proyectos de investigación y actividades de cooperación tendientes a la movilidad y el intercambio. -Localización geográfica: inserción local y regional de la carrera. Correspondencia con el CPRES de pertenencia de la institución. En los casos en los que corresponda, dictamen favorable del Consejo de Universidades.
CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR: UN POCO DE HISTORIA. Desde sus inicios la Universidad Nacional de Luján (UNLu) ha sido consciente de la importancia de la relación existente entre el desarrollo de actividades científico-tecnológicas y la consolidación de las mismas a través de la implementación de postgrados. Asimismo, se consideró que la creación de una carrera de Doctorado constituye la culminación de la actividad académica en una universidad. En este marco conceptual se inscribe el proyecto de creación del Doctorado de la Universidad Nacional de Lujan, que data de 1988, a 4 años de la reapertura de la Universidad. Ya por entonces se visualizó a la investigación como prioridad estratégica que debía reflejarse en un grado académico superior y en la jerarquización de la oferta académica. Los Departamentos desarrollaban una creciente actividad de investigación, sustentada por diversas fuentes de financiamiento. Por otro lado, un número significativo de docentes de la UNLu cursaban doctorados en otras universidades, en tanto que se había constituido una masa crítica de profesores con antecedentes para dirigir doctorandos. Esta situación llevó a la creación del Doctorado de la Universidad Nacional de Lujan, por Resolución C.S.N° 045/90 que fue reglamentada en 1994. Desde 1998 existe en la UNLu, la Comisión Académica de Posgrado (CAP), responsable de cautelar las actividades y políticas de cuarto nivel, como así también la creación de carreras de postgrado, entre otras funciones. En su origen la carrera fue concebida como un Doctorado multidisciplinario y personalizado: Doctorado de la Universidad Nacional de Luján. A posteriori sufrió modificaciones, planteándose dos orientaciones: Ciencias Sociales y Humanas y Ciencias Aplicadas. El Doctorado de la Universidad Nacional de Luján, orientación Ciencias Sociales y Humanas fue acreditado por la CONEAU Resol. CONEAU N° 652/05.	

En tanto se siguió trabajando en un nuevo proyecto de Doctorado en Ciencias Aplicadas. Esto condujo a la concreción de un proyecto de Carrera con una organización semiestructurada que fue aprobado por Res. CS-UNLu N° 90/07 y presentado al Ministerio de Educación para el Reconocimiento del Título de Doctor en Ciencias Aplicadas. La CONEAU emitió dictamen favorable el 17/12/2007 (Sesión 260/07) y el Ministerio de Educación por Res. ME N° 287/09 otorgó el Reconocimiento Oficial del Título. La apertura de la inscripción, a partir del 1/04/2009, fue aprobada por Res. CS-UNLu N° 79/09.

INSERCIÓN DE LA CARRERA EN LA UNIVERSIDAD Y EN EL SISTEMA CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

El Dictamen anterior de la CONEAU (Sesión 260/07) expresó que:

“...el amplio abanico de disciplinas que abarca la Carrera es justificable, novedoso y adecuado para la zona de influencia de la Universidad”. Las áreas disciplinares incluidas fueron: Ciencia y Tecnología Alimentaria, Ciencia y Tecnología Agropecuaria, Tecnología Industrial, Biotecnología, Energías Renovables, Medio Ambiente y Ciencias de la Tierra, como así también en enfoques interdisciplinarios.

La organización académica de la Universidad es departamental y las carreras de grado y postgrado dependen del Rectorado, de modo que toda la oferta académica de grado está relacionada con la carrera objeto de esta acreditación. Sin embargo, vale desagregar, en función de las disciplinas, aquellas carreras de grado vinculadas de manera más directa, tales como: Ingeniería Agronómica, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Industrial, Licenciatura y Profesorado en Ciencias Biológicas, Licenciatura en Sistemas de Información y Licenciatura en Información Ambiental. Asimismo, es un objetivo institucional que esta Carrera de Doctorado brinde una oferta académica a nivel de postgrado que permita alcanzar el mayor grado académico universitario a los graduados de otras carreras de postgrado que se desarrollan en la UNLu: Especialización en Calidad Ecológica y Restauración de Sistemas Fluviales, Especialización en Gestión de la Tecnología y la Innovación, Especialización en Teledetección y Sistemas de Información Aplicados al Estudio del Medio Ambiente, Especialización en Producción Avícola. Por otro lado, la carrera objeto de esta acreditación busca dar el espacio académico complementario a Instituciones de Investigación Científica y Tecnológica para que sus investigadores no doctorados, en una acción de reciprocidad, puedan alcanzar el grado de Doctor en Ciencias Aplicadas. Esta reciprocidad se concreta a través de los saberes, experiencias e infraestructura de dichas instituciones con la formación académica, científica y tecnológica del cuerpo docente del Doctorado. Las Instituciones vinculadas son: INTA, CONAE, Instituto Fitotécnico Santa Catalina, Instituto Nacional del Agua (INA), Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), Instituto de Hidrología de Llanuras (IHLL), Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales-UNICEN (CINEA-UNICEN), Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICCYTTP-CONICET-UADER) y UUNN que no cuentan con Carreras de Doctorado en áreas del conocimiento que comprende el

Doctorado en Ciencias Aplicadas. Esto permite la movilidad y el intercambio de investigadores y doctorandos.

El Doctorado en Ciencias Aplicadas no depende de ningún convenio para su funcionamiento, sin embargo, existen en la institución numerosos convenios para el desarrollo de actividades de diferentes tipos. Particularmente se han seleccionado aquellos con los que mantiene una relación más directa respecto a las actividades desarrolladas en el marco del doctorado tal como se indica en la ficha Convenios.

FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES:

Tal como destacó el Dictamen anterior de la CONEAU (Sesión 260/07), la Carrera presenta:

- *Amplio abanico de disciplinas que abarca la Carrera es justificable, novedoso y adecuado para la zona de influencia de la Universidad.
- *Consistencia entre el Doctorado y su relación con las carreras de grado y postgrado de la universidad y con las líneas de investigación desarrolladas en la Universidad.
- *Proyecto evidencia muy buen nivel académico y consistente con el marco institucional de la Universidad.
- *La institución cuenta con normativa suficiente y adecuada”
- *La carrera de doctorado tiene una estructura de gestión prevista que condice con una oferta exitosa”

La Carrera se desarrolla en disciplinas y campos multidisciplinarios del conocimiento en Ciencias Aplicadas anclada en las líneas de investigación de la Universidad y favorecida por la organización departamental de la institución.

Asimismo tal como fue recomendado por la CONEAU se han incorporado al Cuerpo Académico directores/co-directores externos, se ha incentivado la publicación científico tecnológica, la búsqueda y concreción de financiamiento externo y un destacado incremento en el equipamiento de laboratorio con el financiamiento proveniente de la Ley de Reparación Histórica de la UNLu (Ley Nacional 26319) y en el marco del Proyecto Institucional.

ASPECTOS A FORTALECER: Continuar con el desarrollo de políticas que permitan mantener e incrementar las Fortalezas mencionadas.

CRITERIO 2 (Si se trata de una carrera interinstitucional):

Existe cooperación y corresponsabilidad académica de las instituciones involucradas, formalizadas a través de la firma de un convenio aprobado por las instancias con facultades legales para hacerlo en cada una de las instituciones participantes.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA:

-Carreras interinstitucionales: términos del convenio o acuerdo específico. Características de la vinculación. Claridad y pertinencia de la asignación de responsabilidades a cada parte.

CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR:
NO CORRESPONDE

FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES:

ASPECTOS A FORTALECER:

MARCO NORMATIVO

CRITERIO 3:

La normativa institucional se corresponde con los objetivos de la carrera y los fundamentos del plan de estudios, asegura el cumplimiento de las pautas de calidad establecidas en la Resolución Ministerial y contempla las exigencias respecto del título a otorgar.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA:

- Copia del acto administrativo autenticado que aprueba la creación de la carrera y el plan de estudios vigente.
- Reglamentos, resoluciones y ordenanzas del sistema de posgrado de la institución en general y de la carrera en particular (referidos, por ejemplo, a las características de los trabajos finales y a las instancias de elección y designación de directores y co-directores).
- Correspondencia de la normativa con los objetivos de la carrera y los fundamentos del plan de estudios.
- Mecanismos institucionales de supervisión de los distintos aspectos del funcionamiento de la carrera.
- Título que otorga la carrera: aspectos formales (exclusión del uso del punto y seguido y el paréntesis) y correspondencia con la denominación de la carrera.
- Convenios o acuerdos de cooperación que favorecen el dictado de la carrera.
- Si se trata de una carrera que depende de un convenio con una institución no universitaria para su desarrollo: características de la vinculación, claridad y pertinencia de la asignación de responsabilidades a cada parte y mecanismos destinados a asegurar el control académico por parte de la institución universitaria.

CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR:

El Dictamen anterior de la CONEAU (Sesión 260/07) expresó que la normativa institucional se corresponde con los objetivos de la carrera y los fundamentos del plan de estudios y asegura el cumplimiento de las pautas establecidas para una Carrera de Doctorado.

La creación de la Carrera de Doctorado en Ciencias Aplicadas, como ya se mencionó, fue aprobada por el H. Consejo Superior (Resolución CS N° 090/07). Esta Resolución tiene 3 Anexos los que corresponden a Reglamento de la Carrera (Anexo I), Comité Académico (Anexo II) y Comisión Académica de Postgrado (Anexo III).

EL Anexo I contiene el Plan de Estudios de la Carrera el cual posee modalidad semiestructurada. El Plan de Estudios implica la aprobación de un Plan de Tesis (PT) y un Plan de Formación Académica (PFA). Además en este anexo se reglamenta las obligaciones de los doctorandos, de los directores y la propuesta de designación de Jurados de Tesis.

La Carrera de Doctorado en Ciencias Aplicadas estará conducida por un Comité Académico y por un Director designados por el H. Consejo Superior (Anexo II). Los miembros del Comité serán designados por un período de dos (2) años y podrán ser redesignados.

El Comité Académico es el órgano que supervisa el desarrollo de la Carrera en cuanto a su funcionamiento y gestión (Anexo II).

La Comisión Académica de Postgrado (Anexo III) es la instancia académica que evalúa el desarrollo de las Carreras de Postgrado y asesora al Consejo Superior en todo lo referente a la temática de postgrado. En cuanto al Doctorado en Ciencias Aplicadas analiza y eleva al C.S., con dictamen, las propuestas sobre aceptación o rechazo de cada aspirante a inscribirse en la carrera incluyendo su director, codirector y plan de tesis, las solicitudes de ampliación del plazo para la presentación de las tesis, propuestas sobre la integración de los jurados de tesis y los informes anuales de la carrera.

En 2010, el Comité Académico propuso la adecuación de la denominación del título que otorga la Universidad al graduado de esta Carrera, el cual quedó fijado como: ***Doctor en Ciencias Aplicadas*** aprobado por Resol. CS N° 383/10.

Con respecto a la composición del Jurado y la adecuación a la Resolución Ministerial N° 160/11 se aclara en el Criterio N° 12.

FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES:

La normativa de la UNLu respecto del Doctorado en Ciencias Aplicadas ha permitido cumplir con los objetivos de la carrera y el desarrollo del plan de estudios en coincidencia con las pautas de calidad establecidas en la Resolución Ministerial 160/11.

ASPECTOS A FORTALECER:	
CONDUCCIÓN DEL POSGRADO	
CRITERIO 4: La estructura de gestión, los antecedentes y las dedicaciones de los responsables insertos en ella permiten supervisar los distintos aspectos del funcionamiento de la carrera y constatar el cumplimiento de sus objetivos.	ASPECTOS A TENER EN CUENTA: -Estructura de gestión de la carrera: distribución de responsabilidades y funciones asignadas a los distintos componentes. -Correspondencia del perfil de los responsables de la estructura de gestión con las funciones a cumplir (titulación, antecedentes académicos -en docencia, producción científica e investigación-, profesionales, de gestión y experiencia en la formación de recursos humanos).
CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR: La estructura de gobierno está conformada por un Director y un Comité Académico (CA) y la normativa al respecto fue considerada adecuada en el Proceso de evaluación anterior. El <i>director</i> es designado por el Consejo Superior, de acuerdo a lo establecido en la reglamentación correspondiente (ANEXO II RES.HCS N°090/07). Son requisitos para ocupar el cargo haber alcanzado el grado académico de Doctor, acreditar antecedentes docentes, científicos (avalados por publicaciones en revistas reconocidas con referato) y de formación de recursos humanos acordes con una carrera de doctorado. El órgano consultivo de supervisión de la carrera es el Comité Académico. El <i>Comité Académico</i> está integrado por 8 (ocho) profesores en carácter de miembros titulares y 4 (cuatro) profesores en carácter de miembros suplentes propuestos por los Departamentos Académicos de Ciencias Básicas y Tecnología. Cada Departamento propone 4	

(cuatro) profesores como miembros titulares y 2 (dos) profesores como miembros suplentes, que posean título de Doctor, reconocida trayectoria en el campo de la investigación acreditada por publicaciones con referato, así como demostrada capacidad en la formación de recursos humanos. El quórum para las reuniones del Comité se obtiene con la presencia de la mitad de sus miembros.

Si bien en el Dictamen de la CONEAU (Sesión 260) expresa “...se advierte que a pesar de que la reglamentación establece que los miembros del Comité Académico deben poseer formación de postgrado igual o superior a doctor, algunos de los integrantes propuestos para este órgano no cumplen con esta exigencia (p. 4)”, todos los miembros del CA que formaban parte en aquella oportunidad poseían el grado de Doctor. El Comité siempre mantuvo una composición enmarcada en la reglamentación vigente.

FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES:

Actualmente el Comité Académico está formado por 7 docentes investigadores con categoría 1 o 2 del Programa de Incentivos del Ministerio de Educación y uno es Investigador categoría Independiente del CONICET. Los cargos docentes de todos los miembros de CA fueron obtenidos por concurso en la Universidad Nacional de Luján: 5 Profesores Titulares, 1 Profesor Asociado y 6 Profesores Adjuntos, todos han dirigido y/o dirigen Tesis de Doctorado. Once miembros del CA poseen dedicación exclusiva lo que asegura un apropiado y eficiente desarrollo y gestión de la carrera.

ASPECTOS A FORTALECER:

II. PLAN DE ESTUDIOS

CRITERIO 5:

El plan de estudios tiene una carga horaria suficiente y sus objetivos, contenidos, programas de las actividades curriculares, bibliografía y requisitos de admisión están

ASPECTOS A TENER EN CUENTA:

- Correspondencia de la carga horaria (especializaciones y maestrías) con lo establecido en la Resolución Ministerial.
- Correlación entre el diseño del plan, sus objetivos y contenidos, el tipo de carrera (especialización, maestría académica, maestría profesional, doctorado), el área

explícitamente definidos y se corresponden con el perfil del egresado, el tipo de carrera y su denominación.	disciplinar, la duración total y su distribución en el tiempo. -Tramos no estructurados: suficiencia de la oferta de cursos de la unidad académica. -Suficiencia y actualización de los contenidos y la bibliografía de los programas de las asignaturas. Modalidades previstas para la evaluación de las actividades curriculares y su correspondencia con el tipo y los objetivos de esas actividades. Modalidad de dictado (presencial o a distancia). -Factibilidad del dictado en el caso de carreras que cumplan las horas presenciales bajo un formato intensivo. -Correspondencia entre los requisitos de admisión y el campo de estudio abarcado por la carrera. -Correspondencia entre el diseño del plan de estudios, los objetivos de la carrera, el perfil de graduado propuesto y la denominación del posgrado. En las carreras personalizadas, cumplimiento de lo establecido en la normativa en el recorrido curricular de los últimos 5 graduados.
CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR: La evaluación anterior correspondió a un Proyecto de Carrera (2007) y la implementación de la misma fue posterior. Este proyecto fue aprobado por Res. CS N°90/07 y presentado al Ministerio de Educación para el Reconocimiento del Título de Doctor en Ciencias Aplicadas. La CONEAU emitió dictamen favorable el 17/12/2007 (Sesión 260/07) y el Ministerio de Educación por Res. ME N°287/09 otorgó el Reconocimiento Oficial del Título. La apertura de la inscripción, a partir del 1/04/2009, fue aprobada por Res. CS N° 79/09. Se describen a continuación los procesos de admisión a la Carrera y su desarrollo: Tesis y Formación Académica.	

Ingreso a la Carrera:

A los efectos de solicitar la inscripción, el aspirante deberá ser:

- a) Egresado de la Universidad Nacional de Luján, con título que corresponda a planes de estudio de carreras de grado de no menos de cuatro años de duración
- b) Egresado de instituciones universitarias nacionales, provinciales o privadas reconocidas por el Poder Ejecutivo Nacional, que cumplan con los requisitos enunciados en el inciso a) y cuyos niveles de formación académica sean avalados por el Comité Académico (CA)
- c) Egresado de universidades extranjeras reconocidas por las autoridades competentes de su país y que cumplan con los requisitos expresados en el inciso a) y b)

****El aspirante debe presentar al Comité Académico para su evaluación:** *Curriculum Vitae*, *Curriculum Vitae* del Director y del Codirector propuestos, Plan de Tesis con el aval del Director y del Codirector propuestos, Plan de Formación Académica propuesto por el Director y constancia de aceptación de la unidad académica o institución donde se realizará el trabajo de investigación. Si el CA considera que la formación académica del aspirante es pertinente al área del conocimiento en la que realizará su tesis, analiza los demás antecedentes presentados y si cumple los requisitos envía a evaluación el Proyecto de Tesis por lo menos a dos Investigadores de reconocido prestigio del sistema científico-tecnológico nacional no pertenecientes a la UNLu.

A los efectos de homogeneizar el nivel académico de los ingresantes a la carrera, el CA tiene la facultad de considerar que el aspirante deba aprobar cursos de grado universitario complementarios a su formación académica previa antes de dar curso favorable a la solicitud de inscripción.

Actividades Académicas Obligatorias:

.*Cursos Instrumentales* de carácter presencial [6 (seis) créditos totales (90 horas)]: *Redacción de Materiales Científicos; *Metodología de la Investigación y *Estadística y Diseño Experimental.

.*Cursos Específicos* que otorgan 14 (catorce) créditos necesarios para cumplimentar la formación (no menos de 210 horas). Esta actividad se desarrollará a través de cursos, seminarios, módulos, talleres u otros espacios académicos, que podrán realizarse en la Universidad Nacional de Luján o en otras instituciones académicas, científicas y/o tecnológicas de reconocido prestigio, nacionales o extranjeras. La carga horaria mínima presencial no podrá ser inferior a las 2/3 partes de la carga horaria total del Plan de Formación Académica específica. Las pasantías en un grupo de investigación de reconocido prestigio podrán reemplazar la realización de algún curso específico. Estas deberán contar con una propuesta de trabajo avalada por el director de tesis y aceptado por el CA. La acreditación de puntaje será determinado por el CA ante la presentación del informe final de la pasantía.

.*Acreditar*, durante el primer año de la carrera, los conocimientos de inglés en grado suficiente para el acceso a la bibliografía en el área temática elegida.

.*Exponer* satisfactoriamente 2 (dos) seminarios en la temática de su tesis, durante un período no superior a dos años desde la fecha de

aceptación de la inscripción. <i>.Exponer</i> satisfactoriamente en un tercer seminario, durante el período de redacción de la tesis, los aportes originales de su investigación. Éste seminario podrá ser presentado sólo después de acreditar el cumplimiento de todo el recorrido curricular anterior.	
FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES: El Dictamen anterior de la CONEAU (Sesión 260/07) expresó que: <i>“Tanto la organización de las actividades curriculares como su duración y su distribución en el tiempo son adecuadas para un Doctorado en Ciencias Aplicadas”</i> La Carrera a través de los Departamentos Académicos ha mantenido una amplia oferta de Cursos de Postgrado la que ha satisfecho las necesidades de los doctorandos. Estos, en los casos en que el CA lo considere necesario, realizan cursos en otras instituciones académicas para completar su formación. Actualmente la Carrera, a través del Proyecto Doctorar Ingeniería, aprobado en base a un Convenio-Programa N° 1427/14 entre la SPU y la UNLu, cuenta con una fuente significativa de recursos para la financiación de actividades curriculares. Se explicitan los mecanismos a los efectos de homogeneizar el nivel académico de los ingresantes a la carrera.	
ASPECTOS A FORTALECER:	
CRITERIO 6 (Si la índole de la carrera lo requiere): Las actividades de formación práctica que se desarrollan en ámbitos propios o externos están definidas claramente en cuanto a su tipo, frecuencia, intensidad,	ASPECTOS A TENER EN CUENTA: -Características de las actividades de formación práctica (talleres, pasantías, residencias u otras). Adecuación al posgrado y al perfil del egresado previsto. -Infraestructura y equipamiento disponibles para su desarrollo. Si se realizan en ámbitos externos, adjuntar los convenios correspondientes debidamente firmados. -Suficiencia de la duración y carga horaria previstas.

supervisión y evaluación por parte de la institución universitaria. En el segundo caso, su realización está garantizada por la existencia de un acuerdo o convenio.	-Modalidades de supervisión y evaluación.
CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR: El Plan de Formación Académica se desarrolla a través de cursos, módulos, seminarios, talleres u otros espacios académicos, orientados a la formación integral, tanto teórica como práctica, en el campo del conocimiento elegido. Estas instancias académicas permiten al doctorando adquirir el dominio metodológico indispensable para la realización del trabajo de investigación relacionado a su tema de tesis. Dado que el Plan de Formación Académica consta de un plan de actividades curriculares comunes a todos los doctorandos y un plan de cursos específicos, propuestos por los doctorandos y sus directores, no puede precisarse la cantidad de horas de actividad práctica totales. De todas maneras, los doctorandos realizan actividades prácticas en la UNLu y también la Carrera fomenta que realicen estancias en otros centros de investigación científica y/o tecnológica para ampliar su experiencia y visión sobre la temática desarrollada. La suficiencia de la duración y carga horaria previstas está garantizada mediante el análisis y aprobación por los evaluadores, el CA, la CAP y el CS del Plan de Formación Académica explicitado en la presentación del aspirante. Las modalidades de supervisión y evaluación se mencionan en el Criterio 13.	
FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES: El Plan de Formación Académica es semiestructurado y las actividades son evaluadas en diferentes instancias.	
ASPECTOS A FORTALECER:	

III. CUERPO ACADÉMICO	
CRITERIO 7: La composición del cuerpo académico incluye un porcentaje de docentes con trayectoria en la institución universitaria que ofrece la carrera acorde a las exigencias de la resolución ministerial.	ASPECTOS A TENER EN CUENTA: -Cantidad de docentes. Proporción docentes estables/docentes invitados. Relación con las disponibilidades de masa crítica en la región y con la necesidad de satisfacer una demanda regional que requiere la colaboración de docentes externos.
CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR: El Cuerpo Académico de la Carrera está formado por: *Directores y co-directores de Tesis, *Docentes a cargo de los Cursos Instrumentales *Docentes a cargo de los Cursos Específicos. Todos son Estables. Docentes UNLu: (Dirigen Tesis en la Carrera): 33 Docentes UNLu (potenciales Directores): 20 Docentes Externos: (Dirigen o codirigen): 23 El aumento del número de directores de tesis externos es una mejora realizada en acuerdo con la recomendación de la CONEAU (Dictamen en Sesión 260): <i>“Se permita la incorporación de directores de tesis externos a la unidad académica”</i> La composición del Cuerpo Académico al momento de la presentación de la Carrera (2007) fue de 49 Docentes, actualmente está integrado por 78 docentes. La incorporación de docentes a la Carrera es significativo (incremento de 60%) y mayor que el evidenciado	

por la mera diferencia aritmética debido al recambio generacional.

Otros datos de importancia son:

*Investigadores externos a la Universidad: 5 (2007) vs. 23 (2014)

*Investigadores de la CIC y CONICET (Categoría de Adjunto o superior con lugar de trabajo UNLu): 9 (2007) vs. 21 (2014)

**Docentes Investigadores *Programa Incentivos* Ministerio de Educación:

Categoría 1: 6 (2007) vs 9 (2014)

Categoría 2: 11 (2007) vs 19 (2014)

Categoría 3: 26 (2007) vs 27 (2014)

Los Docentes de la Carrera con categorías 1 y 2 pasaron de 17 a 28. Estos indicadores muestran aumento significativo si se toma en cuenta el recambio generacional y además que el último proceso de categorización en el Programa de Incentivos data de 2009.

FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES:

Los indicadores vinculados al cuerpo académico del Doctorado en acreditación muestran una satisfactoria evolución del mismo. La institución considera una fortaleza la cantidad de docentes estables de la carrera, la cantidad de docentes que dirigen o están en condiciones potenciales de dirigir doctorandos, la proporción de docentes externos que codirigen proyectos y la calidad de los mismos. Actualmente la Carrera, a través del Proyecto Doctorar Ingeniería, aprobado en base a un Convenio-Programa N° 1427/14 entre la SPU y la UNLu y del Proyecto Doctorar Agronomía, Convenio M.E. N° 308/14, cuenta con la financiación de 7 Becas para la realización de Doctorados en otras Universidades Nacionales en área del conocimiento que son de vacancia en la UNLu. Esto permitirá a futuro contar con más directores en aquellas áreas.

ASPECTOS A FORTALECER:

Continuar incentivando la incorporación de Investigadores al cuerpo académico.

CRITERIO 8: La formación, la trayectoria y la dedicación de los integrantes del cuerpo académico se corresponden con la índole de las tareas que tienen a cargo.	ASPECTOS A TENER EN CUENTA: -Titulación, formación académica y experiencia profesional. -Áreas disciplinares de formación de los docentes y actividades curriculares que tienen a cargo. -Experiencia del cuerpo académico en la dirección de tesis, trabajo final, proyecto u obra (del nivel que corresponda al tipo de carrera que solicita la acreditación).
CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR: Los integrantes del Cuerpo Académico de la Carrera poseen la formación, la trayectoria y la dedicación acorde con las tareas de dirección y formación científica y académica de los doctorandos. Setenta y uno (71) son Doctores, 5 poseen otra titulación de postgrado (Magister o Especialista) y 2 docentes título de grado universitario, sin embargo cuentan con méritos académicos equivalentes. El 40% aproximadamente del Cuerpo Académico ha dirigido tesis doctorales. Actualmente, el 70 % dirige tesis doctorales en esta y otras Universidades Nacionales. La carrera cuenta con un número significativo de potenciales directores de tesis dado, que poseen grado de Doctor, dirigen o codirigen proyectos de investigación y son docentes de la UNLu y/o pertenecen a la carrera del investigador científico de la CIC, CONICET, y/o son Docentes Investigadores del Programa de Incentivos del Ministerio de Educación en las Categorías 1 ó 2.- En los últimos 3 años todos los docentes del cuerpo académico han publicado en revistas internacionales indexadas.	

FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES:

Como se mencionó en el apartado anterior, la Universidad entiende que es una fortaleza la composición del cuerpo académico de la carrera. El mismo se considera suficiente y adecuado para garantizar la actual viabilidad y calidad del Doctorado.

ASPECTOS A FORTALECER:

Continuar incentivando la incorporación de Investigadores al cuerpo académico.

IV. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA VINCULADAS A LA CARRERA**CRITERIO 9:**

En el ámbito de la unidad académica se desarrollan actividades de investigación y/o actividades de transferencia que satisfacen las necesidades planteadas por los objetivos y el perfil específico de la carrera.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA:

Desarrollo de las actividades de investigación y/o de transferencia en los últimos 5 años:

- radicación en el ámbito institucional y vinculación con la carrera;
- vigencia; continuidad en el tiempo;
- cantidad de actividades;
- vinculación con la temática propia de la carrera;
- relevancia y pertinencia; resultados obtenidos; fuente de financiamiento y organismo evaluador.

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - participación de docentes y alumnos; vinculación de sus trabajos finales (tesis, proyectos de tesis, proyectos, obras, estudios de casos, ensayos, informes de trabajos de campo) con la temática de las actividades de investigación; impacto sobre el proceso de formación de los alumnos. |
|--|--|

CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR:

En el ámbito institucional se desarrollan actividades de investigación y transferencia estrechamente vinculadas con la carrera de Doctorado en Ciencias Aplicadas, las que se presentan en las fichas de Investigación como Programas o Proyectos de Investigación. En ese sentido, actualmente están vigentes Programas y Proyectos en las diferentes áreas incluidas en el Doctorado: Ciencia y Tecnología Alimentaria, Ciencia y Tecnología Agropecuaria, Tecnología Industrial, Biotecnología, Energías renovables, Medio Ambiente, Ciencias de la Tierra.

Las temáticas abordadas por los diferentes proyectos son:

- Producción vegetal y animal: estudios genéticos, morfológicos, moleculares y sanitarios y productivos.
- Microbiología: Caracterización de patógenos. Producción de metabolitos bacterianos y su aplicación en industria alimentaria. Identificación de bacterias productoras de glucósido hidrolasas mediante técnicas moleculares: Interacción bacteria-planta. Desarrollo de cepas atenuadas para el control de enfermedades. Desarrollo de técnicas inmunodiagnósticas.
- Ecología: protección, conservación, manejo y gestión de los ecosistemas naturales acuáticos y terrestres. Investigación y desarrollo de tecnologías de producción agropecuaria e industrial sostenibles. Ecofisiología. Ecología de mamíferos introducidos: dinámica, monitoreo, manejo, sanidad, daños. Ecotoxicología: biomarcadores, plaguicidas, biorremediación. Ecología de Protistas.
- Promoción, generación y desempeño de fuentes de energías alternativas: solar, eólica, biomasa, biogás.
- Diseño de herramientas para el manejo sustentable de los residuos.
- Química: síntesis de compuestos orgánicos. Interacción de moléculas. Actividad de compuestos de suelos como inmovilizantes de iones pesados.
- Biología celular y molecular: nanobiotecnología aplicada al sistema inmune y la producción de alimentos. Expresión heteróloga de proteínas. Transformación genética de especies vegetales. Obtención de enzimas recombinantes en sistemas GRAS
- Estadística aplicada al diseño, modelización y análisis de procesos vinculados a la producción

- Producción de alimentos: Hidrocoloides. Técnicas específicas de secado. Estudios de mercados y calidad. Desarrollo de alimentos nutraceuticos. Obtención y caracterización de aditivos alimentarios.
- Estudios morfoanatómicos, fitoquímicos, agronómicos de especies de interés medicinal y tecnológico. Arqueobotánica.
- Biotecnología vegetal. Cultivo de Tejidos Vegetales. Aplicación de bacterias promotoras de crecimiento vegetal. Aplicaciones biotecnológicas de fitoproteasas autóctonas. Péptidos bioactivos de interés alimenticio. Obtención de productos naturales de plantas para el control de patógenos. Actividades biológicas de interés medicinal de las especies nativas de la región.
- Biotecnología de enzimas: Fermentaciones y escalado de la producción de enzimas en biorreactor. Obtención y caracterización de nuevos biocatalizadores de origen microbiano.
- Evaluación de procesos de degradación física de suelo
- Teledetección y Sistemas de Información Geográfica aplicados al estudio del Medio Ambiente. Geomática de Cuencas. Evaluación de Riesgos Naturales y Protección de Recursos Naturales. Ordenación del territorio, Gestión de Recursos Naturales.

Un alto porcentaje de los proyectos se realizan total o parcialmente en la UNLu. Se recurre a otras Instituciones cuando es necesario realizar prácticas específicas que requieren equipamiento de alta complejidad. En todos los casos bajo la figura jurídica de convenios marco para garantizar la factibilidad de estas actividades.

Los proyectos presentan continuidad en el tiempo con actualizaciones e innovaciones en las líneas de investigación. Los resultados obtenidos son publicados en revistas con referato de cada especialidad y presentados a congresos.

Los proyectos son evaluados por al menos dos evaluadores externos pertenecientes al Banco de Evaluadores del Programa de Incentivos del Ministerio de Educación, Investigadores del CONICET y de la CIC. Son financiados con fondos de la Finalidad 3.5 que la UNLu destina al desarrollo de los mismos y por medio de subsidios externos tanto nacionales como internacionales. Desde la evaluación anterior de la Carrera se ha incrementado la financiación externa de la investigación (CIC, CONICET, ANPCyT), proyectos con financiación bilateral (Argentina Brasil: MINCYT-CAPE; Argentina-Cuba: MINCYT-CITMA) y en el último año se aprobaron cuatro PICT. Existe en vigencia un Proyecto en el marco de la convocatoria FORNARSEC (ANPCyT-MINCYT) y otro aprobado para su próxima ejecución. Ambos en dos áreas de significativa relevancia tecnológica, social y económica: “*Sistema Nacional de Evaluación de Energía Solar*” Consorcio EnArSol formado por INTA, UNLu e YPF y “*Extractos vegetales para la industria agropecuaria*” Consorcio UNLu-Indunor SA.

Participan en los proyectos de Investigación: mayoritariamente docentes UNLu y de otras UUNN, investigadores CIC o CONICET, becarios UNLu, CONICET, CIC, ANPCyT y becarios extranjeros a través de proyectos bilaterales.

Las pasantías Internas Rentadas (PIR) que financia la UNLu, las Becas de Entrenamiento de la CIC y las Becas Estímulo a la Investigación Científica (CIN) estimulan la incorporación de alumnos avanzados a los proyectos de investigación. Gran parte de ellos realizan sus trabajos finales en la temática de la investigación de la que participaron y esto ha propiciado el interés por iniciar su formación de posgrado encaminando a los jóvenes a involucrarse en el camino académico o profesional.

Mediante los proyectos para el Fortalecimiento de Redes Interuniversitarias (Redes) en el marco del Programa de Promoción de la Universidad Argentina (PPUA) del Ministerio de Educación de la Nación, Secretaria de Políticas Universitarias algunos proyectos se han vinculado con pares internacionales con el fin de realizar intercambios entre investigadores, becarios, doctorandos y pasantes para su formación de postgrado, dictado de cursos de postgrado y estadías de investigación.

Por otro lado es de destacar, que el desarrollo de la investigación en la universidad, ha llevado a que los grupos de investigación comiencen a vislumbrar la importancia de la conformación de organizaciones que conlleven a un mayor grado de colaboración entre ellos y de este modo, aprovechen los efectos sinérgicos de éstas. La creación del Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable de la UNLu (INEDES) es la concreción del inicio de esta manera colaborativa de organización y trabajo, y ha motivado que existan otros institutos en gestación, como es el caso del INIGEO (Res HCS 405/13). El INEDES tiene por objetivo promover el estudio y uso sostenible de la energía y de los ecosistemas de Argentina en general y de la llanura pampeana en particular (Resolución CS N° 224/08). Recientemente, (18/6/2015) la Universidad y el CONICET han firmado el convenio correspondiente que establece que el INEDES es una Unidad Ejecutora de doble dependencia (UEDD). El crecimiento académico y científico del Instituto y el convenio mencionado son significativos a la hora de considerar las fortalezas de la Carrera.

FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES:

El desarrollo de la investigación de la Universidad ha llevado a que los grupos de investigación vislumbren la importancia de la conformación de organizaciones que conlleven a mayor grado de colaboración entre distintos grupos de investigación de diferentes instituciones y de este modo se aprovechen los efectos sinérgicos de éstas. Se incrementó el número de proyectos y subsidios externos

ASPECTOS A FORTALECER:

V. EVALUACIÓN FINAL	
TRABAJO FINAL	
CRITERIO 10: El trabajo final (proyecto, trabajo, obra, estudio de caso, ensayo, informe de trabajo de campo, tesis) guarda correspondencia con los objetivos y el perfil específico de la carrera y es de calidad.	ASPECTOS A TENER EN CUENTA: - Lengua utilizada. -Especialización: trabajo final individual de carácter integrador que puede ser acompañado o no por la defensa oral del mismo. -Tipo de trabajo: relación con el tipo de carrera y sus objetivos. -Normativa que pauta su elaboración. -Calidad de los trabajos.
CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR: El Trabajo Final es una Tesis individual que debe ser una contribución original y significativa al conocimiento en el campo científico y/o tecnológico elegido, cuya universalidad deberá procurarse, en las disciplinas y subdisciplinas y campos multidisciplinarios del conocimiento desarrollados en la Universidad [Ciencia y Tecnología Alimentaria, Ciencia y Tecnología Agropecuaria, Tecnología Industrial, Biotecnología, Energías Renovables, Medio Ambiente y Ciencias de la Tierra como así también en enfoques multidisciplinarios]. El plan de Tesis tiene los elementos y la estructura formal de un proyecto de investigación y debe contener: *Tema de investigación *Antecedentes sobre el tema *Hipótesis y Objetivos *Naturaleza del aporte original *Metodología y cronograma de las actividades previstas	

*Bibliografía

*Disponibilidad de infraestructura

El aspirante debe presentar el Plan de Tesis avalado por su/s director/es. Si el Comité Académico considera que la temática condice con los objetivos de la Carrera y además el formato y la estructura de la presentación es la reglamentaria envía a evaluación el Proyecto de Plan de Tesis a por lo menos dos Investigadores de reconocido prestigio del sistema científico-tecnológico nacional no pertenecientes a la UNLu. Las recomendaciones, observaciones o consideraciones realizadas por los evaluadores son analizadas por CA que podrá recomendar a la CAP la aceptación de la inscripción a la Carrera o remitir las evaluaciones, reservando la identidad de los evaluadores, al aspirante para su consideración y la reformulación del Plan original. Dicha reformulación deberá ser devuelta en el plazo fijado por el CA.

El manuscrito de la Tesis deberá contar, al menos, con:

*Resumen de 1000 a 2000 (mil a dos mil) palabras

*Resumen en idioma inglés de 300 a 500 (trescientas a quinientas) palabras

*Palabras clave

*Publicaciones científicas y/o tecnológicas, patentes, difusión de resultados en reuniones científicas o tecnológicas derivadas de la Tesis.

*Índice

*Introducción o Antecedentes

*Hipótesis, Objetivos

*Materiales y Métodos

*Resultados

*Discusión

*Conclusiones

*Bibliografía

La calidad de las siete Tesis presentadas y defendidas, hasta el 31 de diciembre de 2014, está mostrada por las calificaciones otorgadas por los Jurados: *Sobresaliente* (5) *Distinguido* (2). Los resultados obtenidos en todos los casos dieron lugar, al menos, a una publicación en revistas de las especialidades de cada temática de las Tesis y a varias presentaciones en congresos nacionales y/o internacionales.

FORTALEZAS:

El Plan de Tesis es evaluado por dos investigadores del sistema científico tecnológico externos a la UNLu [Docentes investigadores con categoría 1 y 2 pertenecientes al Programa de Incentivos, Investigadores del CONICET y la CIC que posean categoría como mínimo de Adjunto, o referentes en el tema de Tesis que el CA, habiendo evaluado su CV, estime que poseen méritos equivalentes].

Las temáticas y áreas del conocimiento en el campo científico y/o tecnológico en el que se han desarrollado las tesis finalizadas muestran que las disciplinas y subdisciplinas y campos multidisciplinarios del conocimiento guardan correspondencia con los objetivos y el perfil específico de la carrera que se presenta a acreditación:

*Transformación genética en vegetales. Área del conocimiento: Biotecnología Vegetal.

*El diseño de herramientas para el manejo sustentable de los residuos de cosecha de arroz. Área del Conocimiento: Ingeniería Rural.

*Aprovechamiento del agua superficial para diferentes usos. Área del conocimiento: Medio Ambiente.

*Textura y composición del suelo y su relación con la producción agrícola. Área del conocimiento: Edafología.

*Enzimología aplicada. Área del conocimiento: Biotecnología de enzimas.

*Cultivo *in vitro* de especies leñosas y biofertilización. Área del conocimiento: Biotecnología Vegetal.

*Energía Solar y PAR (Radiación Fotosintéticamente Activa). Área del conocimiento: Energías Renovables y Ciencias Agronómicas.

ASPECTOS A FORTALECER:

DIRECCIÓN DEL TRABAJO FINAL

CRITERIO 11: Los directores y co-directores (cuando los hubiere) tienen antecedentes que los habilitan para la orientación y la dirección de los trabajos, de acuerdo con el objetivo y el perfil específico de la carrera.	ASPECTOS A TENER EN CUENTA: -Antecedentes en investigación para carreras de maestría y doctorado (tesis) -Antecedentes en el campo científico, tecnológico o artístico cuando el formato no es de tesis. -Titulación de posgrado de los directores. -Procedencia institucional.
CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR: Todos los Directores y co-directores tienen muy buenos antecedentes en investigación en el campo científico y/o tecnológico disciplinar de la Carrera que se presenta a acreditación. Cuentan con publicaciones en revistas de la especialidad y experiencia en la formación de recursos humanos. Los alumnos de la Carrera (38) están dirigidos y codirigidos por 56 investigadores, 51 poseen Título de Doctor y 5 poseen méritos equivalentes. Los directores y potenciales directores de Tesis de la Carrera tienen formación de Postgrado realizada en Universidades Nacionales y/o extranjeras y son Docentes Investigadores universitarios y/o Investigadores de la CIC, CONICET, INTA, CONAE, CNEA, INA, IANIGLA, IHLL.	
FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES: Como ya se indicó el número y antecedentes de docentes en condiciones de dirigir es suficiente y adecuado para los objetivos de una Carrera de Doctorado	

ASPECTOS A FORTALECER:

EVALUACIÓN DEL TRABAJO FINAL

CRITERIO 12 (sólo para maestrías y doctorados):

La composición del jurado se ajusta a lo establecido en la Resolución Ministerial.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA:

- Composición del jurado. Cantidad de miembros ajenos al programa. Cantidad de miembros externos a la institución.
- Modalidad e implementación de la defensa. Lengua utilizada y sede física prevista para su realización.

CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR:

En la Presentación del Proyecto de Carrera en 2007, el Anexo I de la Resolución CS N° 090/07, guardando correspondencia con la Resolución ME N° 1168/97 que estableció la composición del Jurado de Tesis de la siguiente manera:

ARTICULO 21.- La Comisión Académica de Posgrado, a propuesta del Comité Académico, elevará al H. Consejo Superior para su designación un ***Jurado de Tesis*** integrado por:

- Tres Profesores o investigadores de reconocido prestigio en la especialidad pertinente, en carácter de miembros titulares, al menos dos de ellos deberán ser externos a la institución y, por lo menos, dos miembros suplentes.
- El Director de la Tesis y, si correspondiere, el Codirector, con voz y sin voto.***

Todas las decisiones del jurado serán debidamente fundadas e inapelables y se adoptarán por consenso o por votación. En este caso, será válido el criterio de la mayoría.-

La Resolución ME N° 160/11 en el punto **1.3 Doctorado** fija que: *“La tesis, es evaluada por un jurado que incluye al menos un miembro externo a la institución universitaria y **excluye** al Director.*

El Comité Académico del Doctorado ha propuesto varias modificaciones a la Resolución CS N° 090/07 que surgen de la experiencia en la implementación de la Carrera entre las que se encuentra incluido lo referido a la composición del Jurado (dicho documento tiene dictamen favorable de la Comisión Académica Posgrado y se encuentra para tratamiento del H. Consejo Superior). La propuesta, que se adjunta como un anexo de la presente expresa:

ARTÍCULO 16.- *La Comisión Académica de Posgrado, a propuesta del Comité Académico, elevará al H. Consejo Superior para su designación un Jurado de Tesis integrado por 3 (tres) profesores o investigadores de reconocido prestigio en la especialidad pertinente, en carácter de miembros titulares. Al menos 2 (dos) de ellos deberán ser externos a la Institución. Se designará, también, 2 (dos) miembros suplentes con el mismo nivel académico que los miembros titulares, pudiendo ser ambos de la Institución.*

En relación a la modalidad de presentación y defensa de la Tesis es necesario indicar que la misma debe ser escrita en idioma español. El doctorando debe entregar los manuscritos y una copia en soporte digital en un formato que resulte inalterable acompañado por el aval del/los Director/es. Si el formato y la estructura de la presentación es la reglamentaria se procede a la designación del Jurado por el CS previa evaluación de la CAP. Luego se envía la Tesis a los miembros del Jurado quienes tienen 60 días para la evaluación.

El dictamen será emitido individualmente por cada miembro del Jurado Titular y podrá ser:

- a) De aceptación para la defensa de la tesis.
- b) De aceptación de la tesis, con pedido de modificaciones o ampliaciones a realizar antes de la defensa, en un plazo que fijará el comité académico en acuerdo con los miembros del jurado.
- c) De rechazo de la tesis

En el caso comprendido en b), la nueva presentación sólo podrá ser aceptada para su defensa o rechazada. El rechazo derivado de esta condición y del inciso c) implica la pérdida de condición de alumno regular de la carrera.

Al aceptarse la Tesis para la defensa se acuerda la fecha de defensa oral y pública la que tendrá lugar en la Sede Luján de la Universidad. El Jurado se reúne previo a la exposición y acuerda el modo de desarrollo del acto académico. Finalizada la exposición y realizadas las consideraciones, observaciones y preguntas que el Jurado estime conveniente se procede a realizar una reunión de los miembros del Jurado. Estos elaboran un acta -dictamen el que debe ser explícito y fundado y contendrá la evaluación del manuscrito, la exposición y defensa y la calificación del trabajo.

FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES: Dos integrantes del Jurado son externos a la Universidad Nacional de Luján. Se procura que el Jurado esté integrado por los investigadores que evaluaron y aconsejaron la aprobación del Plan de Tesis para aceptar la inscripción del aspirante. Actualmente la Carrera tiene investigadores de jerarquía para la integración de los Jurados. La modalidad con la que se desarrolla el proceso de evaluación de la Tesis y la conformación y las características académicas tomadas en cuenta para la designación del Jurado garantizan la calidad de la evaluación de la misma.	
ASPECTOS A FORTALECER: Con el fin de adecuar la normativa a la Resolución ME N°160/11 se presenta un plan de acción que incluye la modificación de la conformación del Jurado.	
GRADUACIÓN	
CRITERIO 13: Los mecanismos de seguimiento de alumnos favorecen el desempeño académico y la graduación.	ASPECTOS A TENER EN CUENTA: -Plazos -Mecanismos de seguimiento de alumnos y graduados -Tasa de graduación -Evolución de las cohortes

CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR:

Los doctorando deben presentar la Tesis en un plazo de 5 años pudiendo solicitar una prórroga de 1 año adicional.

Deben cumplir con la acreditación de idioma inglés durante el primer año de la carrera.

Finalizar al menos 2 años antes la Formación Académica referida a los cursos instrumentales y específicos.

En un plazo de 2 años deben haber cumplido con la exposición de dos seminarios acerca de la temática de la Tesis, el Primer seminario corresponde a la presentación del Proyecto de Tesis. El doctorando deberá exponer acerca de los fundamentos que dieron origen a la elección del tema de investigación, los objetivos planteados, los resultados esperados y debe remarcar en la presentación la originalidad del trabajo en el campo científico y/o tecnológico respectivo.

Segundo Seminario: El doctorando debe elegir una publicación de una revista científica o tecnológica en relación con el tema de Tesis. La disertación presentará el trabajo elegido y una discusión referida a la vinculación con la investigación que lleva a cabo el tesista.

Pre-Tesis: El doctorando debe exponer los principales resultados obtenidos en su trabajo de investigación en relación a los objetivos planteados y enfatizar el aporte original de la Tesis.

Anualmente el alumno debe presentar un informe de avance en el Plan de Formación Académico, realización de cursos, dictado de seminarios y avance en el desarrollo de las investigaciones según el cronograma propuesto. Dicho informe deberá ser acompañado por una evaluación del Director y Codirector acerca del desempeño del doctorando. El CA evalúa las presentaciones y realizará las correspondientes devoluciones. En los casos que se estime necesario y conveniente, el CA convocará a una entrevista con el doctorando y/o director/es.

El recorrido curricular descrito es apropiado para que el CA realice el seguimiento del doctorando.

La Carrera tiene 38 doctorandos al 31/12/14. Sólo cuenta con 7 graduados debido a que la apertura de la inscripción data de 2009. Las características de las tesis aprobadas muestran un muy buen nivel científico académico [Ver Criterio 10]. Desde 2009 a 2014 el número de inscriptos ha oscilado entre 6 y 9 doctorandos por año aunque en el año 2013 fue aceptada la inscripción a 12 aspirantes. El 40% de los doctorandos han completado el recorrido curricular y sólo deben finalizar sus investigaciones y presentar y defender la Tesis. La mayoría de éstos se encuentra en la fase de redacción o revisión final del manuscrito. El 60% restante tiene diverso grado de avance en el cumplimiento del Plan de Formación Académica lo que es concordante con el año de ingreso. Esto evidencia una muy buena dinámica en la Carrera.

FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES:

El recorrido académico diseñado para los doctorandos y las actividades y conformación del Comité Académico garantizan las instancias necesarias de seguimiento de los alumnos. Las tasas de graduación se consideran adecuadas para una carrera de doctorado iniciada en 2009. Además el 40% de los doctorandos han completado el recorrido curricular y sólo deben finalizar sus investigaciones, presentar y defender la Tesis.

ASPECTOS A FORTALECER:

VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

CRITERIO 14:

La infraestructura y el equipamiento permiten desarrollar las distintas actividades de enseñanza que la carrera requiere.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA:

- Adecuación y suficiencia de las aulas para el desarrollo de las actividades curriculares.
- Adecuación y suficiencia del equipamiento informático a disposición de los alumnos.
- Adecuación y suficiencia de los laboratorios para el desarrollo de las actividades curriculares.

CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR:

La capacidad edilicia es suficiente y garantiza el dictado de todas las actividades curriculares de la carrera.

Los espacios destinados a aulas para el dictado de los cursos de postgrados y seminarios son propios y comunes a todas las carreras y se distribuyen en 5 pabellones. En general, estas tienen un buen estado de mantenimiento, poseen el mobiliario e infraestructura necesaria (bancos, sillas, escritorios, pizarras, cortinas black out, calefacción, Internet con red WIFI). Además la carrera dispone del Auditorio y del recinto donde sesiona el Consejo Superior para la defensa oral y pública de las Tesis . También se dispone de equipamiento exclusivo, adecuado y suficiente para la realización de las actividades mencionadas (notebooks, proyector, pantalla).

Todos los laboratorios de investigación cuentan con equipamiento informático a disposición de los doctorandos. Además, la biblioteca incluye dos salas de lectura con acceso a Internet desde 15 PC y a través de red Wi-Fi con capacidad para 50 alumnos cada una.

En 2014 se aprobó el Estatuto del Centro de Investigación, Docencia y Extensión en Tecnologías Informáticas y de la Comunicación (CIDETIC). Entre sus objetivos se encuentran el apoyo a la investigación con herramientas de cómputo intensivo para diseñar e implementar diferentes soluciones con el uso eficiente de las TICs a través del desarrollo de procesamiento de datos masivos ("Big

Data”) aplicables desde la biología al mundo de los negocios. Otro de los objetivos es la utilización de la computación en el campo de la simulación para acercarse al comportamiento de un determinado problema. Este Centro es una fortaleza para el desarrollo y crecimiento de la Carrera en acreditación.

Otros dos Centros de Investigación, Docencia y Extensión de significativa importancia para la Carrera son: CIDEPA (Producción Agropecuaria) y CIDETA (Tecnología de Alimentos). Estos existían en 2007 cuando se presentó la Carrera en acreditación. Sin embargo ha habido un salto cuali y cuantitativo en cuanto a la infraestructura, al equipamiento y a las actividades de desarrollo tecnológico. Estos Centros son ámbitos propicios para la concreción de proyectos que impactan en la Carrera de Doctorado en Ciencias Aplicadas.

En referencia a los **Laboratorios** es necesario aclarar que en virtud de su estructura departamental, la institución cuenta con Laboratorios generales de Docencia e Investigación y Laboratorios de Investigación específicos donde se desarrollan los diversos proyectos de investigación. Todos los laboratorios presentan las condiciones edilicias y equipamiento adecuados para la ejecución de la mayoría de las actividades de investigación correspondientes a los planes de tesis y permiten dar respuesta adecuada a las actuales demandas. Es de destacar la significativa inversión en equipamiento impulsado por la aplicación de fondos de la Ley de Reparación Histórica (aproximadamente \$8.000.000.- aún en ejecución), que permitió la incorporación de equipamiento de mayor complejidad. Esto tiene un fuerte impacto en el desarrollo de las investigaciones y en consecuencia en la Carrera de Doctorado (ver ficha).

La mayoría de dicho equipamiento, principalmente el de complejidad, ha sido destinado en tres espacios de uso común. Dos de ellos conforman el Laboratorio de Técnicas Histológicas y Microscopía y un tercero el de Instrumental Avanzado.

La institución cuenta con la asignación presupuestaria que garantiza el mantenimiento del equipamiento.

También, con los fondos de Reparación Histórica se refuncionalizaron y ampliaron los laboratorios de Física y Física Aplicada (Mecánica de fluidos, Electricidad, Electrónica y Control) y los Laboratorios de Microbiología y de Sanidad Avícola. También se construyeron nuevos Laboratorios: Inmunología, Biología Molecular y Avanzado de Alimentos y gabinetes para docentes-investigadores. Esto representa una mejora cualitativa y cuantitativa para el desarrollo de las investigaciones en estas áreas.

Todos los laboratorios son adecuados para la realización de trabajos de tesis, dado que poseen el equipamiento necesario y un buen estado de mantenimiento, cuentan con los elementos de seguridad suficientes, disponen de servicios de gas, agua, calefacción, agua destilada, etc.

Los laboratorios actuales de la Institución en los que se pueden desarrollar trabajos de tesis son los incluidos en las fichas correspondientes.

Algunos de los Laboratorios se encuentran acreditados por organismos oficiales de regulación. Tal es el caso del Laboratorio de

Fitopatología y Calidad de Semillas, considerado como laboratorio de referencia del SENASA; el Laboratorio de Microbiología y Sanidad Avícola, que integra las Red de Laboratorios de Referencia del Plan de Sanidad Avícola del SENASA y el Laboratorio del Programa de Investigación en Ecotoxicología, acreditado por la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires.

El Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable de la UNLu (INEDES, Ver criterio 9) es una Unidad Ejecutora de doble dependencia UNLu-CONICET (UEDD).

Recientemente, se ha emprendido la creación del Jardín Botánico de la Institución con el fin de contar con un espacio de referencia para estudios de biodiversidad, sistemática y morfología vegetal. Se han programado las etapas de construcción de infraestructura según las posibilidades de financiamiento a través de subsidios nacionales y/o internacionales.

El crecimiento significativo en infraestructura y equipamiento logrado por la Universidad, en el marco de Proyecto Institucional, muestra una decisión de política académica, científica y de formación de recursos humanos que redundará claramente en el fortalecimiento de la Carrera. Sin embargo, es necesario incrementar aún más la superficie de infraestructura destinada a Laboratorios de investigación con el fin de optimizar la adecuación de los espacios de trabajo para investigadores, doctorandos, becarios y pasantes.

La Universidad en general, y la Carrera en particular, ha mantenido y mantiene con otras Instituciones del sistema académico, científico y tecnológico relaciones de colaboración y de complementación del uso de infraestructura y equipamiento (INTA, Instituto Fitotécnico Santa Catalina, Instituto Nacional del Agua (INA), Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), Instituto de Hidrología de Llanuras (IHLL), Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales-UNICEN (CINEA-UNICEN, Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICCYTTP-CONICET-UADER), otras Universidades Nacionales.

FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES:

Significativo incremento en infraestructura y equipamiento desde 2007 a la fecha.

ASPECTOS A FORTALECER:

Continuar con la incorporación de equipamiento y el desarrollo de la infraestructura.

CRITERIO 15:

La institución cuenta con acceso a bibliotecas (físicas y virtuales) y centros de documentación equipados y actualizados, que satisfacen las necesidades de la carrera.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA:

- Suficiencia del fondo bibliográfico especializado disponible en biblioteca y hemeroteca, de los servicios ofrecidos, de la capacidad, del equipamiento y de las bases de datos.
- Disponibilidad y acceso a instalaciones, laboratorios, equipos, equipamiento informático y redes de información y comunicación. Recursos didácticos.

CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR:

Para dar respuesta a este criterio debe aclararse que dada la estructura departamental de la UNLu, la Biblioteca es única para el uso de todas las carreras de grado y postgrado. Por este motivo, aquella bibliografía que impacta para el doctorado no se puede considerar como parte exclusiva de la carrera objeto del presente proceso de acreditación.

Con respecto al acervo bibliográfico desde el primer ciclo de acreditación, continua de manera sostenida la compra de ejemplares. Desde 2009 al año 2014, el número de ejemplares disponibles aumentó un 25% tanto en títulos de textos generales como especializados. El ambiente físico es adecuado pues incluye dos salas de lectura (silenciosa y parlante) modernas, amplias, luminosas con acceso a Internet desde 15 PC y a través de red Wi-Fi con capacidad para 50 alumnos cada una; una sala para Hemeroteca con puestos de lectura; una sala destinada a Colecciones Especiales y Mapoteca. Superficie de la sala: 824 m². Superficie para consulta: 300 m². Textos de consulta: 47.371 títulos. Hemeroteca: 186 subscripciones incompletas y desactualizadas.

En todo el ámbito de la Universidad se puede acceder a la base de datos de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del

MINCyT. Además, se se tiene acceso a las siguientes bases de datos: ACS Publications, AIP American Inst. Physcis, Science Direct, Annual Reviews, SpringerLink; EBSCO, JSTOR, Scopus, IEEE, Engineering Village, APS Physics, Wolters Kluwer/Ovid SP, Science (AAAS), Wiley Blackwell, Wilson Web. También, se suscribió un convenio con la Biblioteca Virtual del IRAM lo que permite el acceso, sin restricciones, a todas las normas nacionales e internacionales actualizadas dos veces al año, así como un plan de cesión de normas. Se cuenta con acceso abierto a: DiVa, BioMed Central, Copernicus Publications, El Banco Mundial, CogPrints, DOAJ (Directory of Open Access Journal), Mitopen Courseware (Massachusetts Inst. Techn.) Euclid, Open DOAR, Plos, Redalyc, Scielo. El acceso vía Internet descripto arriba permite cubrir, mayoritariamente, las necesidades bibliográficas de las áreas del conocimiento que abarca este Doctorado. Se incorporó personal capacitado mediante sistema de concursos, llegando a 15 agentes en la Biblioteca de la Sede Central.

FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES:

La actualización del material bibliográfico se realiza anualmente y está garantizada ya que se cuenta con financiación específica en el presupuesto anual de la Universidad. Todos los años se hace un relevamiento de los requerimientos de los docentes-investigadores y se realiza una compra unificada de lo solicitado. Esto ha permitido que aproximadamente el 30% de la bibliografía tenga una antigüedad menor a 10 años. Se ha logrado conformar un completo acceso a bases bibliográficas mediante suscripciones y accesos abiertos disponibles y el programa UNIDesarrollo.

Por otro lado el Programa Doctorar Ingeniería, al que accedió la Carrera, cuenta con fondos específicamente asignados a la compra de bibliografía.

La UNLu cuenta con suficiencia de personal capacitado y actualizado en los procesos inherentes al acervo bibliográfico.

ASPECTOS A FORTALECER:

Incrementar el acceso a bases de datos en las diferentes áreas del conocimiento que incluye la Carrera.

VII. MODALIDAD A DISTANCIA (si corresponde)

CRITERIO 16 (sólo para carreras con modalidad a distancia):

La carrera se dicta de acuerdo con lo establecido en la Resolución Ministerial N° 160/11, en lo que hace a todos los aspectos concernientes a la modalidad a distancia (“Título III: Educación a Distancia”).

ASPECTOS A TENER EN CUENTA:

(si algunos de estos aspectos fue analizado durante la autoevaluación de los 15 criterios precedentes, señalarlo y remitir a las páginas correspondientes):

Sistema institucional de educación a distancia:

- Usuario y claves de acceso a la plataforma
- Fundamentación del modelo educativo a distancia
- Reglamentos, infraestructura, funciones de cada rol docente, metodología de seguimiento y evaluación, suficiencia de recursos y personal docente/no docente.

Procesos de enseñar y aprender:

- Características pedagógicas de materiales y medios de acceso
- Formas de acceso a la bibliografía
- Evaluaciones finales: vínculo sincrónico
- Evaluaciones parciales y finales: docentes a cargo
- Actividades prácticas: presencia del estudiante
- Mecanismos que aseguran el desarrollo presencial de las actividades que

	correspondan. - Acceso a unidades de apoyo tecnológico o académico (externas con respecto al ámbito físico de la institución universitaria): condiciones para el desarrollo de las actividades previstas (cobertura de docentes, vinculación administrativa y académica con las institución universitaria; convenios). - Materiales que usarán los estudiantes
CAMBIOS O MEJORAS IMPLEMENTADOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN ANTERIOR: NO CORRESPONDE	
FORTALEZAS O ASPECTOS RELEVANTES:	
ASPECTOS A FORTALECER:	

3. Consignar las recomendaciones u observaciones formuladas en la evaluación anterior de la CONEAU.

(En la columna “MODIFICACIÓN”, indicar la página de esta guía de autoevaluación en la que se describe el modo en que fue atendida cada una de ellas).

CRITERIOS	RECOMENDACIONES U OBSERVACIONES	MODIFICACIÓN
1.Clima Académico	Adecuado. Trayectoria de la Institución es apropiada para la concreción del proyecto.	-----
2.Interinstitucionales (o en convenio)	No corresponde	-----
3. Normativa	Adecuada p.4 Normas y reglamentos explícitos y resultan apropiados.	Se anexa a esta presentación el texto que propone modificaciones del Reglamento de la Carrera que surgen de la experiencia en la implementación y que contribuirán a agilizar la gestión de la misma dentro del marco de la Resol. ME N° 160/11.
4. Estructura de gestión y antecedentes de sus integrantes	Se adecuan al logro de una oferta exitosa.	-----
5. Plan de estudios	Consistente con el logro de los objetivos planteados. La organización de las actividades curriculares como su duración y distribución en el tiempo. son adecuadas. No están explicitados los mecanismos acerca de la homogeneidad en la formación académica de los ingresantes.	El CA tiene la facultad de considerar que el aspirante debe aprobar cursos de grado complementarios a su formación académica previa antes de dar curso favorable a la solicitud de inscripción.

6. Formación Práctica	----	
7. Estables/Invitados	Todos los docentes son estables. Tienen adscripción a organismos de promoción científica y tecnológica. Se permita la incorporación de directores de Tesis externos.	Aumento del número de Directores de Tesis Externos.
8. Antecedentes y producción del cuerpo académico	La planta docente es calificada. Se estimule a los docentes a publicar los resultados de sus investigaciones en revistas internacionales indexadas y de reconocido prestigio.	Aumento del número de directores con título de Doctor (71 de 78). En los últimos 3 años todos los docentes del cuerpo académico han publicado en revistas internacionales indexadas
9. Investigación	Estrecha relación entre el Doctorado y las líneas de investigación desarrolladas. Insuficiente inversión en partidas de investigación.	Aumento del monto de fondos destinados a la financiación de proyecto (F.3.5). Asignación de fondos para el desarrollo de investigaciones interdisciplinarias. Incentivar la presentación de proyectos en los organismos de financiación del sistema científico y tecnológico.
10. Trabajo Final	Las pautas referidas a las instancias de elaboración y evaluación de las tesis son correctas en su formulación.	-----
11. Directores	Bajo número de docentes con experiencia en la dirección de tesis doctorales.	El 40% aproximadamente del Cuerpo Académico ha dirigido tesis doctorales, el 70 % dirige actualmente tesis doctorales en esta y otras Universidades Nacionales. Incorporación de 23 Directores externos.

12. Jurado	La constitución del Jurado se corresponde a la Res. ME N° 1168/97	Se anexa a la presentación el texto que propone la modificación del Reglamento de la Carrera y encuadra la conformación del Jurado en el marco de la Resol. ME N° 160/11.
13. Seguimiento de alumnos	Adecuado con evaluaciones parciales y anuales.	-----
14. Infraestructura y equipamiento	Se aumente la inversión en partidas destinadas a investigación para equipamiento de laboratorios.	Asignación de fondos para la adquisición de equipamiento de laboratorios y construcción de espacios con impacto en la carrera (Ver criterio 14).
15. Acceso a bibliotecas	Aumentar la inversión para adquirir bibliografía.	Financiación específica garantizada a través de una partida anual en el presupuesto de la Universidad. El Programa Doctorar Ingeniería cuenta con fondos específicamente asignados a la compra de bibliografía. Implementación de redes informáticas. Acceso a Internet desde PC y a través de red Wi-Fi.
16. Educación a Distancia	-----	

4. Cambios realizados. Tabla de síntesis

De acuerdo con el análisis realizado en punto 2 de esta guía, indicar con una frase corta la modificación realizada y la página en la que se la describe. Ponderar el impacto de la modificación sobre la calidad de la carrera.

CRITERIOS	MODIFICACIONES	IMPACTO EN LA CALIDAD DEL POSGRADO (*)
	ACLARACIÓN. La Carrera de Doctorado en Ciencias Aplicadas que se presenta a acreditar tiene como evaluación previa el dictamen que surge del análisis el Proyecto de Carrera presentado en el año 2007 para reconocimiento oficial del título. La carrera inició su inscripción el mes de abril de 2009. Por lo tanto la comparación de la situación actual con el proyecto original resulta dificultosa a la hora de expresar el impacto respecto de una situación previa. En el contexto anterior el término INCREMENTÓ es empleado para describir que el desarrollo la Carrera fue el esperado tanto por la Universidad como por lo expresado en el Dictamen CONEAU N° 260/07.	
1.Clima Académico	El impacto de la Ley de Reparación Histórica de la Universidad Nacional de Luján fue altamente significativo dado que facilitó su crecimiento en formación académica y científica de los docentes, en infraestructura y equipamiento.	INCREMENTÓ
2.Interinstitucionales (o en convenio)	No corresponde	
3. Normativa	Hubo una modificación en la enunciación del título (Resol. CS N° 383/10).	SOSTUVO

4. Estructura de gestión y antecedentes de sus integrantes	La estructura de gobierno y la normativa fue considerada adecuada en el proceso de evaluación anterior.	SOSTUVO
5. Plan de estudios	El Dictamen anterior de la CONEAU expresó: La organización de las actividades curriculares son adecuadas. Se explicitaron los mecanismos de la homogeneidad de la formación académica de los ingresantes.	SOSTUVO
6. Formación Práctica	El Plan de estudio es semiestructurado y la duración y carga horaria previstas está garantizada mediante el análisis y aprobación en diferentes instancias	SOSTUVO
7. Estables/Invitados	Se incrementó el número los docentes y todos son estables	INCREMENTÓ
8. Antecedentes y producción del cuerpo académico	Aumento del número de directores con título de Doctor. Aumentó del número de directores externos. En los últimos 3 años todos los docentes del cuerpo académico han publicado en revistas internacionales indexadas.	INCREMENTÓ
9. Investigación	Estímulo a la presentación de proyectos en los organismos de financiación del sistema científico y tecnológico. Aumento del monto de fondos destinados a la financiación de proyecto (F.3.5). Asignación de fondos para el desarrollo de investigaciones interdisciplinarias.	INCREMENTÓ
10. Trabajo Final	El Dictamen anterior de la CONEAU expresó: Formulación, elaboración y evaluación adecuadas.	SOSTUVO
11. Directores	El 40% aproximadamente del Cuerpo Académico ha dirigido tesis doctorales, el 70 % dirige actualmente tesis doctorales en esta y otras Universidades Nacionales.	INCREMENTÓ

12. Jurado	Modificación del Reglamento de la Carrera y encuadre de la conformación del Jurado en el marco de la Resol.ME N° 160/11.	SOSTUVO
13. Seguimiento de alumnos	El Dictamen anterior de la CONEAU expresó: Adecuado con evaluaciones parciales y anuales	SOSTUVO
14. Infraestructura y equipamiento	Asignación de fondos para la adquisición de equipamiento de laboratorios y construcción de espacios con impacto en la carrera.	INCREMENTÓ
15. Acceso a bibliotecas	Financiación específica garantizada a través de una partida anual en el presupuesto de la Universidad. El Programa Doctorar Ingeniería provee fondos asignados a la compra de bibliografía. Incremento del acceso a Internet desde PC y a través de red Wi-Fi.	INCREMENTÓ
16. Educación a Distancia (si corresponde)	No corresponde	

(*) Borrar lo que no corresponda.

SEGUNDA PARTE

1. Situación actual de la carrera: consignar las fortalezas, aspectos relevantes o aspectos a fortalecer analizados en el punto 2 de la primera parte. Redactar frases cortas (por ejemplo: “cuerpo académico con antecedentes en investigación y formación de recursos humanos”, “falta de acervo bibliográfico actualizado”, etc.).

NÚCLEOS	CRITERIOS	FORTALEZAS o ASPECTOS RELEVANTES	ASPECTOS A FORTALECER
I. INSERCIÓN Y MARCO INSTITUCIONAL DE LA CARRERA	1	*El amplio abanico de disciplinas, novedoso y adecuado para la zona de influencia de la Universidad. *Consistencia entre el Doctorado, carreras de grado y postgrado y las líneas de investigación de la Universidad. *Muy buen nivel académico y consistente con el marco institucional de la Universidad.	Continuar con el desarrollo de políticas que permitan mantener e incrementar las fortalezas mencionadas.
	2	NO CORRESPONDE	
	3	*La institución y la carrera cuentan con normativa suficiente y adecuada en coincidencia con las pautas de calidad establecidas en la Resolución Ministerial 160/11.	

	4	El Dictamen anterior de la CONEAU expresó que: La estructura de gestión prevista y la distribución de funciones se adecuan al logro de una oferta exitosa.	
II. PLAN DE ESTUDIOS	5	El Dictamen anterior de la CONEAU expresó que: Tanto la organización de las actividades curriculares como su duración y su distribución en el tiempo son adecuadas para un Doctorado en Ciencias Aplicadas. Oferta de cursos y seminarios de posgrado suficiente y adecuada en cantidad y calidad. Se describen los mecanismos a los efectos de homogeneizar el nivel académico de los ingresantes a la carrera.	
	6	El Plan de Formación Académica es semiestructurado. La suficiencia de la duración y carga horaria y las modalidades de supervisión y evaluación están contempladas en la reglamentación del doctorado.	

III. CUERPO ACADÉMICO	7	El Dictamen anterior de la CONEAU expresó que: La composición del cuerpo académico es suficiente en cantidad y calidad académica. Los indicadores vinculados al cuerpo académico del Doctorado en acreditación muestran una satisfactoria evolución del mismo.	Continuar incentivando la incorporación de investigadores al cuerpo académico.
	8	*Los docentes poseen formación académica suficiente para el desarrollo de las actividades de la carrera y cuentan con antecedentes en investigación y formación de recursos humanos.	Continuar incentivando la incorporación de investigadores al cuerpo académico.
IV. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA	9	-La institución desarrolla actividades de investigación, vinculación y extensión. -Las actividades de investigación son adecuadas y guardan estrecha relación con los objetivos de la Carrera. -Se incrementó el número de proyectos y subsidios externos	Continuar fomentando la solicitud de financiamiento externo, nacional e internacional. Estimular la publicación de los resultados de las investigaciones en revistas de alto impacto.
V. EVALUACIÓN FINAL	10	El Trabajo Final es una Tesis individual que debe ser una contribución original al conocimiento científico y/o tecnológico. Los requisitos y modalidad de evaluación son apropiados. Las temáticas y áreas del conocimiento se corresponden con las Ciencias Aplicadas.	

	11	Todos los Directores y co-directores tienen antecedentes adecuados, suficientes y de calidad en investigación en el campo científico y/o tecnológico de la Carrera que se presenta a acreditación.	
	12	La composición del Jurado incluye dos investigadores externos a la UNLu. Los integrantes, en general, son los investigadores que evaluaron y aconsejaron la aprobación del Plan de Tesis	En la adecuación a la Resolución ME N° 160/11 se excluyen los directores como miembros del jurado.
	13	*El recorrido curricular y la presentación de informes anuales aseguran un eficiente seguimiento de los doctorandos.	
VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	14	*La infraestructura y el equipamiento disponible son adecuados y suficientes en cantidad y calidad. Significativo incremento desde la presentación anterior.	Continuar con la incorporación de equipamiento y el desarrollo de la infraestructura.

	15	*La bibliografía se actualiza anualmente dado que existe financiación específico en el presupuesto anual de la Universidad. *Se dispone de mayor grado de acceso a bases bibliográficas (suscripciones y acceso abiertos disponibles). *El Programa Doctorar Ingeniería posee fondos asignados a la compra de bibliografía.	Incrementar el acceso a bases de datos en las diferentes áreas del conocimiento que incluye la Carrera.
VII. MODALIDAD A DISTANCIA (si corresponde)	16	NO CORRESPONDE	