

**EX-2018-07368234-APN-DAC#CONEAU: Carrera nueva de Doctorado en Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Facultad de Agronomía y Agroindustrias, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías, Facultad de Ciencias Médicas, Instituto de Bionanotecnología del NOA, Instituto Multidisciplinario de Salud, Tecnología y Desarrollo y Centro de Investigaciones en Biofísica Aplicadas y Alimentos. Dictamen considerado por la CONEAU el día 26 de Noviembre de 2018 durante su Sesión N° 495, según consta en el Acta N° 495.**

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título de la carrera nueva de Doctorado en Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Facultad de Agronomía y Agroindustrias, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías, Facultad de Ciencias Médicas, Instituto de Bionanotecnología del NOA, Instituto Multidisciplinario de Salud, Tecnología y Desarrollo y Centro de Investigaciones en Biofísica Aplicadas y Alimentos, y considerando lo dispuesto por la Ley 24.521, las Resoluciones del Ministerio de Educación N° 51/10, N° 160/11 y N° 2385/15, la Ordenanza N° 064 – CONEAU, las Actas N° 476, 479 y 481 de aprobación de la nómina de pares y las conclusiones del Anexo del presente Dictamen, la CONEAU recomienda que se otorgue el reconocimiento oficial provisorio de su título a la carrera nueva de Doctorado en Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Facultad de Agronomía y Agroindustrias, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías, Facultad de Ciencias Médicas, Instituto de Bionanotecnología del NOA, Instituto Multidisciplinario de Salud, Tecnología y Desarrollo y Centro de Investigaciones en Biofísica Aplicadas y Alimentos, a dictarse en la ciudad de Santiago del Estero, Provincia de Santiago del Estero.

Una vez iniciadas las actividades académicas, la carrera deberá presentarse a la convocatoria que oportunamente realice la CONEAU y, en ese marco, se verificará el cumplimiento del siguiente compromiso:

- I. Garantizar la disponibilidad de los ámbitos externos para la realización de pasantías y prácticas previstas en el plan de estudios de la carrera.
- II. Excluir del tribunal evaluador de la tesis al integrante de la Comisión de Supervisión.

Se formula la siguiente recomendación:

- Incrementar progresivamente la oferta de cursos específicos para todas las áreas de la Ingeniería que están contempladas en los requisitos de ingreso.

## ANEXO

La carrera de Doctorado en Ciencia y Tecnología, fue presentada como carrera nueva en el ingreso de octubre de 2017 por la Universidad Nacional de Santiago del Estero, que ha cumplido con su segundo proceso de evaluación externa en el año 2018.

### I. INSERCIÓN, MARCO INSTITUCIONAL Y ESTRUCTURA DE GESTIÓN

#### **Inserción institucional y marco normativo**

La carrera de Doctorado en Ciencia y Tecnología, de la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE), Facultad de Agronomía y Agroindustrias, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías, Facultad de Ciencias Médicas, Instituto de Bionanotecnología del NOA (INBIONATEC), Instituto Multidisciplinario de Salud, Tecnología y Desarrollo (IMSaTeD) y Centro de Investigaciones en Biofísica Aplicadas y Alimentos (CIBAAL), a dictarse en la ciudad de Santiago del Estero, Provincia de Santiago del Estero, posee una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 23 del plan de estudios de la carrera, la sede administrativa de la misma será la Facultad de Agronomía y Agroindustrias.

En oportunidad de la respuesta al informe de evaluación se presenta la Resolución (Res.) Rectoral (ad-referendum del Consejo Superior) N° 929/18 mediante la que se aprueba un nuevo plan de estudios, reglamento específico, nómina de docentes de la carrera y se designa a la Directora y en forma posterior se adjunta la Res. del Consejo Superior (CS) N°266/18 que la convalida. También se presenta la Res. Rectoral (ad-referendum del Consejo Superior) N° 1235/17 mediante la que se designa a los integrantes de la Comisión Académica de la carrera.

Existe una adecuada inserción institucional dado que en las Unidades Académicas se dictan carreras de grado y posgrado vinculadas con la temática del Doctorado.

#### **Estructura de gestión académica**

De acuerdo a lo establecido en el nuevo plan de estudios, la estructura de gestión estará conformada por una Directora y una Comisión Académica, que será presidida por la Directora

y estará integrada por un representante de cada una de las 6 Unidades Académicas. Las funciones de las distintas instancias se encuentran establecidas en la normativa de la carrera.

La estructura de gestión y las funciones asignadas a sus distintos componentes resultan adecuadas.

Por lo expuesto, deberá presentarse la convalidación de la máxima autoridad institucional a la propuesta de modificación del plan de estudios.

## II. PLAN DE ESTUDIOS

Se consigna la siguiente información respecto del plan de estudios:

Plan de estudios		
Aprobación del Plan de Estudios por Res. CS N° 266/18		
Tipo de actividad curricular	Cantidad	Carga horaria
Materias electivas (cursos y seminarios)	-	350 hs.
Actividades electivas de otra índole (talleres y pasantías)	-	150 hs.
<b>Carga horaria total de la carrera</b>		<b>500 hs.</b>
Duración máxima de la carrera, desde la inscripción hasta la presentación de la tesis: 5 años.		
<b>Dentro de la carga horaria total de la carrera se incluyen horas no presenciales: NO.</b>		

### Organización del plan de estudios:

El plan de estudios aprobado por la normativa es personalizado. Los doctorandos deberán aprobar estudios equivalentes a 500 horas totales de actividades académicas, que podrán comprender cursos, talleres, seminarios y pasantías. Por lo menos 350 de esas horas deberán corresponder a cursos y seminarios, y, como mínimo, el 50% de esta cifra –175 horas– deberá realizarse en la Universidad; el 50% restante podrá corresponder a cursos y seminarios realizados en otras instituciones, con la aprobación de la Comisión Académica. De acuerdo a lo consignado en el artículo 4.i. del reglamento, los cursos y seminarios propuestos por el doctorando en su plan de trabajo deberán tener una carga horaria mínima de 40 y 15 horas, respectivamente. El plan de trabajo será determinado por la Comisión de supervisión de tesis y presentado por su Director a la Comisión Académica para su aprobación.

<b>Oferta propia de cursos del tramo electivo informada por la institución (cantidad)</b>	<b>95</b>
---	-----------

La denominación de la carrera resulta adecuada. El diseño del Plan de estudios, sus objetivos y contenidos se corresponden con una carrera de Doctorado.

Los contenidos y bibliografía de las asignaturas propuestas resultan adecuados para formar un egresado con el perfil propuesto y muestran una adecuada cobertura de las distintas áreas del Doctorado. En la evaluación original se observó que la mayor parte de las asignaturas ofrecidas por la Institución corresponden a las áreas de Ingeniería Agronómica o de Alimentos, Química y Biotecnología, por lo cual en la respuesta al informe de evaluación se incorporan 9 actividades curriculares, de las cuales 4 corresponden al campo de la Ingeniería Vial, 2 al de Ingeniería industrial, una a la Ingeniería Mecánica y 2 son compartidas entre las diferentes áreas de la Ingeniería. Estas incorporaciones resultan pertinentes. Aun así, se recomienda incrementar progresivamente la oferta de cursos específicos para todas las áreas de la Ingeniería que están contempladas en los requisitos de ingreso.

El Doctorado incluye actividades de carácter práctico. La carga horaria y tipo de actividad práctica que desarrollará cada alumno variará en función a los cursos electivos por los que opte. En oportunidad de la respuesta al informe de evaluación se completan las fichas de todas las actividades curriculares con la descripción de las actividades prácticas que realizarán los alumnos, que resultan adecuadas.

Por otro lado, el plan de estudios establece que 150 horas de la carga horaria de la carrera podrán destinarse a la realización de pasantías y talleres en ámbitos ajenos a la Universidad. Al respecto, en oportunidad de la respuesta al informe de evaluación, se presenta normativa que permite dar cuenta de la autoridad institucional a la que le corresponde la competencia de firmar cada tipo de convenio y que incluye, como anexo, un modelo de convenio de cooperación entre la Universidad e instituciones externas. Además, se presenta un documento con la descripción de un modelo de convenio específico a celebrar por la Facultad y otro con un modelo de acuerdo particular para realizar actividades de investigación o pasantía (que se incluirá como anexo de los correspondientes convenios específicos) en el que, entre otros datos, figuran el nombre del alumno y las actividades a realizar. No obstante, no adjuntan convenios específicos ni cartas de intención de instituciones externas que acompañen los modelos de convenio presentados, por lo que no puede

garantizarse la disponibilidad de los ámbitos externos para la realización de prácticas y pasantías. Al respecto se establece un compromiso dado que se trata de una actividad prevista en el plan de estudios y que, por las características propias de las áreas que abarca el Doctorado, las investigaciones que los alumnos desarrollen como parte de las tesis seguramente requerirán de la puesta a punto de técnicas de laboratorio, calibración de equipamiento y la adquisición de destrezas en el uso de aparatos e instrumentos específicos.

### **Requisitos de admisión**

De acuerdo con lo establecido en el nuevo plan de estudios, para el ingreso al posgrado se exige que el aspirante posea título de grado de las siguientes carreras: Química, Biotecnología, Biología, Bioquímica, Farmacia y carreras afines. En el área de las ingenierías, podrán ingresar los egresados de: Ingeniería Civil, Ingeniería Vial, Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería en Agrimensura, Ingeniería Electrónica Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Hidráulica, Ingeniería en Informática e Ingeniería Química. Esos títulos deben haber sido otorgados por instituciones universitarias argentinas reconocidas, instituciones educativas de nivel superior no universitario o por instituciones universitarias extranjeras; en los últimos dos casos el título del postulante deberá corresponder a carreras de 4 años de duración como mínimo. Para solicitar su admisión, el aspirante deberá presentar asimismo un plan de tesis, junto con el aval de su Director y, si corresponde, Co-Director, y el aval de la o las instituciones en las que llevará a cabo su trabajo.

Los requisitos y mecanismos de admisión son adecuados.

Por lo expuesto, se establece el siguiente compromiso:

- Garantizar la disponibilidad de los ámbitos externos para la realización de pasantías y prácticas previstas en el plan de estudios de la carrera.

## **III. CUERPO ACADÉMICO**

De acuerdo a lo informado en oportunidad de la respuesta al informe de evaluación, el cuerpo académico se compone de 108 integrantes:

Docentes	Título de Doctor	Título de Magister	Título de Especialista	Título de Grado	No informa
Estables: 108	101	3	0	0	0
Invitados: 4	4	0	0	0	0
Mayor dedicación en la institución	52				
Residentes en la zona de dictado la carrera	72				

De acuerdo con los antecedentes informados, el cuerpo académico presenta las siguientes características:

Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes	Cs. Químicas (37); Cs. Biológicas (23); Ing. en Alimentos (11); Cs. de la Salud (5); Computación (4); Cs. de la Tierra (4); Cs. Agropecuarias (3); Ing. del Medio Ambiente (2); Ing. Química (3); Ing. Civil (4); Matemáticas (3); Educación (2); Ing. Hidráulica (2); Cs. Físicas (1); Ing. Eléctrica y Electrónica (1); Ing. Mecánica (3); Ing. Industrial (1).
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de tesis	34
Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años	104
Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación	104
Cantidad de docentes inscriptos en regímenes de promoción científico-tecnológica	96
Cantidad de docentes con trayectoria profesional ajena al ámbito académico	15

### Trayectoria de los integrantes de la estructura de gestión

A continuación, se enumera la información presentada sobre la Directora:

Directora de la carrera	
Información referida a los títulos obtenidos	Licenciada en Química (Universidad Nacional de Córdoba) y Doctora en Ciencias Químicas

	(Universidad Nacional de Córdoba).
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesora Titular en la institución.
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí.
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí.
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	No.
Informa inscripción en regímenes de promoción científico-tecnológica.	Sí, Categoría 1 del Programa Nacional de Incentivos.
Informa participación en proyectos de investigación	Sí.
Informa antecedentes en la dirección de tesis	Sí.
Informa producción en los últimos 5 años	Sí, ha publicado 20 artículos en revistas con arbitraje y 3 capítulos de libros.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Sí, ha sido jurado de tesis, tesinas, trabajos finales y de concursos docentes; también se ha desempeñado como evaluadora de becarios, de programas y proyectos, y de comités editoriales.

Con respecto a los antecedentes de los integrantes de la estructura de gestión se observa que 6 de ellos cuentan con titulación máxima, mientras que el miembro restante cuenta con título de Magister. El profesional que cuenta con título inferior al que otorga el posgrado es Ingeniero Hidráulico y Magister en Desarrollo de Recursos de Aguas y Tierras. De acuerdo a lo informado en oportunidad de la respuesta al informe de evaluación cuenta con antecedentes en docencia, formación de recursos humanos, participación en proyectos de investigación y producción científica anterior al 2012 y se encuentra inscripto en la categoría 1 del Programa Nacional de Incentivos, por lo que sus antecedentes se juzgan suficientes para el desempeño de sus funciones. Asimismo, de la información aportada en la respuesta se concluye que los restantes integrantes de la estructura de gestión poseen perfiles adecuados.

En cuanto a los restantes integrantes del cuerpo académico, se observa que 2 docentes informan título máximo de magister. Una de ellas se desempeñará como responsable de la asignatura electiva Microbiología molecular y bioquímica de suelo. La docente cuenta con títulos de Ingeniera Agrónoma y Magister en Ciencias del Suelo, se desempeña como Profesora Titular Interina en la UNSE, está categorizada 2 en el Programa Nacional de



Incentivos y en los últimos 5 años ha participado en proyectos de investigación, publicado un artículo en una revista con arbitraje y 13 capítulos de libros. La segunda se desempeñará como colaboradora docente de la misma asignatura y cuenta con titulación de Ingeniera Agrónoma y Magister en Desarrollo de Zonas Áridas y Semiáridas. Además, posee antecedentes en docencia, participación en proyectos de investigación, producción científica y está categorizada en el Programa Nacional de Incentivos. La información aportada en sus fichas permite concluir que ambas docentes poseen antecedentes suficientes para el desempeño de sus funciones.

Las trayectorias de los restantes integrantes del plantel, que cuentan con titulación equivalente a la que otorga el posgrado, muestran que sus perfiles resultan adecuados. En oportunidad de la respuesta al informe de evaluación se completa la ficha de la docente con título de Doctora en Alimentos, que se desempeñará como colaboradora en la asignatura Ecofisiología microbiana, con sus antecedentes en docencia e investigación.

#### **Supervisión del desempeño docente**

Se informan mecanismos de seguimiento del desempeño docente. De acuerdo a lo consignado en el reglamento de la carrera, la Comisión Académica tendrá a su cargo el seguimiento del desarrollo del posgrado, e implementará encuestas a los alumnos para evaluar la calidad y el contenido de los cursos, así como el nivel de actualización y preparación de los docentes.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

#### **IV. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LA CARRERA**

Total de actividades de investigación informadas	69
Cantidad de actividades vigentes a la fecha de presentación (y hasta el año anterior)	68
Cantidad de actividades en las que participan docentes de la carrera	66
Cantidad de docentes de la carrera con participación en las actividades de investigación	45
Cantidad de actividades que informan resultados	67

Cantidad de actividades con evaluación externa	23
--	----

Las actividades de investigación informadas comprenden el período desde el año 2011 al año 2020. Se advierte que una de las actividades corresponde a un subsidio recibido para la compra de equipamiento, mientras que las restantes se vinculan con la temática de la carrera.

En oportunidad de la respuesta al informe de evaluación se vinculan nuevas actividades de investigación y se completan las fichas de investigación con los integrantes que conforman cada proyecto y la producción científica correspondiente. Por otra parte, se informa que de acuerdo a la normativa de la institución todos los proyectos de investigación aprobados cuentan con presupuesto y no pueden tener un carácter unipersonal ya que para aprobarse deben contar con al menos tres docentes-investigadores, además de un alumno.

Las actividades de investigación informadas muestran la existencia de líneas de investigación consolidadas que podrán funcionar como ámbito de inserción de los alumnos para el desarrollo de sus tesis y que resultan suficientes para sustentar la propuesta del Doctorado.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

## V. EVALUACIÓN FINAL / REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN

### **Características**

De acuerdo a lo establecido en el reglamento de la carrera, la modalidad de evaluación final consistirá en una tesis que contribuya con resultados originales a la ampliación y profundización de conocimientos en el área temática elegida.

La modalidad de evaluación final es adecuada.

### **Directores de evaluaciones finales**

Los docentes que informan antecedentes en la dirección de tesis son 34.

La cantidad de directores de tesis informada es suficiente. Los antecedentes de los mismos resultan adecuados.

### **Jurado**

El jurado debe estar compuesto por un miembro de la Comisión de Supervisión –cuyas características se detallan en el apartado correspondiente al seguimiento de alumnos– y otros 2 miembros titulares. Por lo menos uno de los miembros del tribunal deberá ser ajeno a la Universidad. Serán designados asimismo 3 miembros suplentes. El Director y el Co-Director de la tesis no podrán formar parte de este tribunal.

No es pertinente la inclusión de un miembro de la Comisión de Supervisión en el tribunal evaluador, ya que es una de las personas que acompañará al alumno en el desarrollo de su tesis. Por consiguiente, se establece un compromiso.

### **Seguimiento de alumnos**

Se informan mecanismos institucionales de seguimiento de alumnos. De acuerdo a lo establecido en el título IV del reglamento, se conformará en cada caso una Comisión de Supervisión integrada por el Director de tesis y –si corresponde– el Co-Director de la tesis, junto a otros 2 investigadores de reconocido prestigio, uno de los cuales deberá ser especialista en la temática específica de la tesis. Al menos uno de los miembros de esta Comisión deberá ser externo a la Universidad. Si el doctorando realiza su trabajo de tesis fuera del ámbito de la UNSE, la Comisión Académica designará también un consejero de estudios, que también formará parte de la Comisión de Supervisión.

Por lo expuesto, se establece el siguiente compromiso:

- Excluir del tribunal evaluador de la tesis al integrante de la Comisión de Supervisión.

## **VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

La matrícula máxima prevista es de 20 alumnos.

Los alumnos disponen de acceso a las instalaciones de las Facultades de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias, del CIBAAL, del IMBIONATEC y del IMSATED con sus respectivos laboratorios, aulas y otros ámbitos de prácticas.

La infraestructura y equipamiento informados en el formulario resultan adecuados para cubrir las necesidades de la carrera.

De acuerdo a lo consignado en el formulario electrónico el fondo bibliográfico consta de un total de 19.732 volúmenes y 10 suscripciones a revistas especializadas. Además, se informa la disponibilidad de acceso a bases de datos o bibliotecas virtuales.

El acervo bibliográfico disponible según lo consignado en el formulario es suficiente.

La Universidad presenta una certificación referida al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de edificios e instalaciones donde se desarrolla la carrera, que lleva la firma del Secretario de Planeamiento de la Universidad y del Coordinador de la Oficina de Higiene, Seguridad Laboral y Medio Ambiente. La instancia responsable de la supervisión de estos aspectos es la Secretaría de Planeamiento de la Universidad.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

## CONCLUSIONES

La carrera nueva cumple con las normas de calidad establecidas en las Resoluciones Ministeriales N° 160/11 y N° 2385/15 con respecto a inserción, marco institucional y estructura de gestión, cuerpo académico, actividades de investigación, evaluación final e infraestructura y equipamiento. Se establecen los siguientes compromisos: garantizar la disponibilidad de los ámbitos externos para la realización de pasantías y prácticas previstas en el plan de estudios de la carrera y excluir del tribunal evaluador de la tesis al integrante de la Comisión de Supervisión. Asimismo, se recomienda incrementar progresivamente la oferta de cursos específicos para todas las áreas de la Ingeniería que están contempladas en los requisitos de ingreso.



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

**Hoja Adicional de Firmas  
Dictamen Importado**

**Número:**

**Referencia:** EX-2018-07368234-APN-DAC#CONEAU DICTAMEN

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 12 pagina/s.