

# UNIVERSIDAD DE MORÓN

## RECTORADO

### DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

*Aprobado por CONEAU*

**Denominación de la Carrera:** Doctorado en Ciencia y Tecnología

**Nombre de Título a otorgar:** Doctor/a en Ciencia y Tecnología

**Unidad Académica Responsable:** Rectorado

**Modalidad de la carrera:** Presencial

**Localización de la propuesta:** Sede Matriz y Sede central

**Carga Horaria Total:** 400 horas, equivalente a 40 créditos.

**CONEAU N° de Expediente:** EX-2019-108197091-APN-DAC#CONEAU

## **IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA**

### ▪ **Fundamentación**

La Carrera Doctorado en Ciencia y Tecnología pretende fomentar el desarrollo de la investigación científica y tecnológica desde una perspectiva interdisciplinaria, siendo uno de sus ejes sustantivos integrar Ciencia y Sociedad con el propósito de contribuir a la apropiación social del conocimiento, estimulando la vocación científica por la búsqueda de la verdad. Así, se propicia el pensamiento crítico, la creatividad y la rigurosidad para la formulación de propuestas de innovación e investigación orientadas al análisis de problemáticas pertinentes, a través de un equilibrio entre líneas de investigación básica, experimental y aplicada, y al desarrollo de capacidades éticas y humanísticas en Ciencia.

La UM siempre se ha destacado, desde su creación hace 60 años, por el dictado de carreras de grado y de posgrado en el área de las Ciencias Exactas, Químicas, Naturales y las Ingenierías. Entre las Unidades Académicas que forman parte de la Universidad, destacamos a la Escuela Superior en Ciencias Exactas y Naturales, la Escuela Superior en Ingeniería, Informática, y Ciencias Agroalimentarias, y la Escuela Superior en Arquitectura y Diseño las cuales, por afinidad disciplinar, articularán sus carreras de grado con el Doctorado en Ciencia y Tecnología.

La Universidad de Morón (UM) busca formar académicos del más alto nivel en temas relativos a las Ciencias Exactas, Químicas, Naturales e Ingenierías, para producir nuevos conocimientos y/o tecnologías relevantes y originales, que contribuyan al desarrollo del ser humano y de la sociedad. En consecuencia, el Doctorado en Ciencia y Tecnología combina la formación general y la especializada en un campo específico promoviendo el establecimiento de relaciones entre las tesis, los programas académicos y las líneas de investigación de la UM.

El Plan de Estudios del Doctorado en Ciencia y Tecnología se vincula al Proyecto Institucional de la Universidad de Morón, en su permanente tarea de asegurar la calidad de su oferta académica, y a los lineamientos del Plan de Desarrollo Estratégico en Investigación 2016-2020 de la Secretaría de Ciencia y Tecnología, aprobado por el HCS, Acta N° 29/19 del 31 de octubre de 2019 y orientado a la promoción del conocimiento y la formación integral de científicos.

Así, el objeto de estudio de este Doctorado es la formación de posgraduados en el área de conocimiento de las Ciencias Exactas y Naturales e Ingenierías y Ciencias Agrarias, que puedan lograr aportes originales en química, física, biología, genética, ciencias agrarias, ingenierías, hábitat o informática, entre otras disciplinas del área.

La creación de esta carrera en la UM pretende arraigar nuevos investigadores a sus Institutos, así como también, al Cuerpo Académico como carta de presentación ante la región y el mundo.

### ▪ **Denominación de la carrera**

Doctorado en Ciencia y Tecnología

### ▪ **Denominación de la titulación a otorgar**

Doctor/a en Ciencia y Tecnología

## **OBJETIVOS DE LA CARRERA**

Los objetivos de la Carrera de Doctorado en Ciencia y Tecnología de la UM son:

- Abordar problemas científicos y tecnológicos originales y pertinentes, pertenecientes a los campos de las Ciencias Exactas, Químicas, Naturales e Ingenierías.
- Propiciar el estudio analítico y experimental de los paradigmas teóricos y modelos que subyacen a las distintas áreas de las Ciencias Exactas, Químicas, Naturales e Ingenierías y perspectivas de abordaje del campo científico-tecnológico.
- Fomentar el desarrollo de líneas de investigación en la UM a partir de la formación de doctores en Ciencia y Tecnología.

- Integrar nuevos investigadores a los Institutos de la UM, así como también, a su Cuerpo Académico.
- Promover la formulación de propuestas de innovación e investigación orientadas al análisis de problemáticas pertinentes, a través de un equilibrio entre la investigación básica, experimental y aplicada.

### **PERFIL DEL DOCTOR/A EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

El/la Doctor/a en Ciencia y Tecnología será un académico investigador con sólida formación teórica, metodológica y técnica capaz de generar conocimientos originales a partir de la resolución de problemas científicos y/o tecnológicos desde una perspectiva crítica y ética, para transferir conocimientos y generar un impacto positivo en las sociedades.

Para ello, estará capacitado para lograr:

- Conocimientos teóricos, metodológicos e instrumentales que le permitirán resolver problemas científicos y/o tecnológicos de relevancia en el área de incumbencia de las Ciencias Exactas, Químicas, Naturales e Ingenierías.
- Conciencia crítica acerca de los aportes de las Ciencias Exactas, Químicas, Naturales e Ingenierías en el mejoramiento de la calidad de vida y en respuesta a necesidades y demandas de las sociedades.
- Actitud ética y reflexiva para dirigir y participar en equipos de investigación en el área de su especialidad y contribuir a la formación de capital humano en Ciencia y Tecnología.
- Capacidad para investigar en forma independiente, dirigir proyectos de investigación, producir resultados y difundirlos en reuniones y publicaciones científicas, en libros o patentes de invención.
- Insertarse tanto en el ambiente académico como en el aparato productivo y satisfacer las necesidades de desarrollo nacional como investigador en la disciplina de su posgraduación.

### **ORGANIZACIÓN CURRICULAR**

#### ▪ **Requisitos de ingreso:**

El postulante deberá contar con título universitario de grado o de nivel superior no universitario de cuatro (4) años de duración como mínimo en campos relacionados a las Ciencias Agrarias, Exactas, Químicas, Naturales, Ingenierías y Arquitectura, y reunir los requisitos de ingreso que determine el Comité Académico. Cualquier otra titulación que pudiera presentarse será decisión del Comité Académico su inclusión.

El Comité Académico evaluará las condiciones de ingreso y establecerá, en cada caso particular, los requisitos adicionales que juzgue necesarios para la admisión de acuerdo a lo establecido en el reglamento de carrera, a saber: la aprobación de dispositivos de formación de posgrado nivelatorios y/o de dispositivos de investigación de acuerdo con el objeto de estudio delimitado en su proyecto de tesis, y/o los que considere pertinentes en cada caso.

#### ▪ **Modalidad:**

Presencial

#### ▪ **Tipo de carrera**

Personalizada

#### ▪ **Localización de la propuesta:**

Sede Matriz, Cabildo 134 MORÓN

Sede Ciudad de Buenos Aires, Lima 221 CABA

#### ▪ **Asignación horaria total de la carrera:**

Cuatrocientas (400) horas equivalentes a cuarenta (40) créditos.

## **ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

El plan de estudios del Doctorado en Ciencia y Tecnología es personalizado por lo que se definirá de acuerdo al proyecto de tesis de cada doctorando/a. El mismo será analizado por el Comité Académico en función de los antecedentes del aspirante y sus intereses de investigación, relacionados tanto al campo de las ciencias como al de los problemas tecnológicos que pudieran desarrollarse.

Lo/as doctorandos/as deberán sumar 40 créditos, que podrán distribuirse entre los siguientes dispositivos:

1. Dispositivos de investigación
2. Dispositivos de formación alternativa
3. Dispositivos de formación guiada

La cantidad de créditos a asignar en cada dispositivo será función del Comité Académico, de acuerdo a lo que se explicita a continuación, salvo en los de Formación Guiada que asignarán 1 crédito cada 10 hs.

### **1. Dispositivos de Investigación**

Refiere al reconocimiento y otorgamiento de créditos por la participación en procesos de investigación, lo que implica variedad de desarrollos que van desde formar parte de equipos, participar de proyectos hasta la generación de productos y/o la formación de recursos humanos, entre otros. Su evaluación para el otorgamiento de créditos será responsabilidad del comité académico y dependerá de la propuesta académica vinculada al proyecto de tesis y de los antecedentes presentados en el CV del aspirante.

En los dispositivos de investigación el/la doctorando/a deberá cumplir obligatoriamente un mínimo de diez (10) créditos.

Los antecedentes de los alumnos en cuanto al Dispositivo de investigación, se establece el lapso de últimos 5 años a partir de la fecha de admisión del alumno a la Carrera del Doctorado.

Toda la información acerca de los Dispositivos de investigación será presentada en carácter de Declaración Jurada.

### **Tipos de actividades para este dispositivo**

- *Libros publicados en el ámbito nacional o internacional*

Se refiere a los libros publicados por editoriales académicas nacionales o internacionales que cuenten con revisión de pares o con un comité editorial relacionados con las líneas de investigación del doctorando/a. Se considerarán las publicaciones de los últimos 5 años.

- *Capítulos de libros*

Esta dimensión hace referencia a los capítulos de libros publicados por editoriales académicas nacionales o internacionales que cuenten con comité de pares relacionados con las líneas de investigación del doctorando/a. Se considerarán las publicaciones de los últimos 5 años.

- *Publicaciones nacionales o internacionales con referato*

Se refiere a las publicaciones en revistas científicas nacionales o internacionales que cuentan con sistema de revisión de pares y comité académico relacionado con las líneas de investigación del doctorado. Se destaca, que se valorará positivamente las publicaciones en las Revistas Q1 y Q2. Se considerarán las publicaciones de los últimos 5 años.

- *Otras producciones de Ciencia y Tecnología*

Se refiere a las traducciones publicadas como artículos en revistas, a las publicadas como libros o parte de libros, las reseñas bibliográficas, informes técnicos, material didáctico sistematizado y a la innovación pedagógica, así como las publicaciones nacionales o internacionales en espacios de difusión / popularización de la ciencia.

- *Presentaciones en reuniones científicas nacionales e internacionales con evaluación*

Corresponde a las presentaciones en reuniones científicas nacionales e internacionales que cuentan con comité científico. Se valorarán positivamente aquellas presentaciones que luego son publicadas en libros de actas

Los créditos reconocidos se ajustarán al siguiente esquema:

<b>PRODUCTOS DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA</b> - Se considerarán los productos y las publicaciones de los últimos 5 años.					
<i>Producto</i>	<i>Nacionales</i>		<i>Internacionales</i>		<i>Observaciones</i>
	<i>Sin arbitraje</i>	<i>Con arbitraje</i>	<i>Sin arbitraje</i>	<i>Con arbitraje</i>	
Libros (autor o editor)	hasta 1,5 crédito por libro	hasta 3 crédito por libro	hasta 3 crédito por producto	hasta 6 crédito por libro	Como único autor aumenta un 25 %. Máximo a acreditar en este ítem: 8 créditos
Capítulos de libros	hasta 0,5 crédito por capítulo	hasta 2 crédito por capítulo	hasta 1 crédito por capítulo	hasta 3 crédito por capítulo	Como único autor aumenta un 25 %. Máximo a acreditar en este ítem: 5 créditos
Publicaciones/ Artículos aceptados en revistas	hasta 0,5 crédito por producto	hasta 2 crédito por producto	hasta 1 crédito por producto	hasta 3 crédito por producto	Como primer o último autor aumenta un 50 %. En revistas Q1 o Q3 aumenta un 50 %. Máximo a acreditar en este ítem: 6 créditos
Otras producciones de Ciencia y Tecnología	hasta 0,25 crédito por producto	hasta 0,5 crédito por producto	hasta 1 crédito por producto	hasta 2 crédito por producto	Máximo a acreditar en este ítem: 4 créditos
Artículos en publicaciones de congresos	--	hasta 0,5 créditos por artículo	--	hasta 1 crédito por artículo	Máximo a acreditar en este ítem: 4 créditos
Presentaciones en reuniones científicas	--	hasta 0,25 créditos por presentación	--	hasta 0,5 créditos por presentación	Máximo a acreditar en este ítem: 2 créditos
Transferencias y desarrollo de tecnología	hasta 1 créditos por cada una		hasta 2 créditos por cada una		Máximo a acreditar en este ítem: 2 créditos
Patentes	hasta 2 créditos por cada una		hasta 4 créditos por cada una		Máximo a acreditar en este ítem: 4 créditos

- *Estancias de investigación*

Se refiere a la participación en una actividad de investigación en un instituto, centro o grupo de investigación, con el cual el doctorando/a haya establecido previamente una relación de colaboración académica.

Los créditos reconocidos se ajustarán al siguiente esquema:

<b>ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN</b> - Se considerarán las estancias de más de 6 meses finalizadas en los últimos 5 años.			
<i>Duración</i>	<i>Nacional</i>	<i>Internacional</i>	<i>Observaciones</i>
Estancia 6 a 12 meses (20 a 40 hs sem)	hasta 2 créditos	hasta 3 créditos	Máximo a acreditar en este ítem: 3 créditos
Estancia > 12 meses (20 a 40 hs sem)	hasta 3 créditos	hasta 4 créditos	Máximo a acreditar en este ítem: 4 créditos
Beca doctoral (40 hs sem)	hasta 4 créditos	hasta 6 créditos	Máximo a acreditar en este ítem: 6 créditos
Beca posdoctoral (40 hs sem)	hasta 6 créditos	hasta 8 créditos	Máximo a acreditar en este ítem: 8 créditos

- *Dirección de proyecto de investigación*

Se refiere a la dirección de proyectos de investigación acreditados y que cuenten con subsidio de organismos del sistema científico nacional y/o internacional

Los créditos reconocidos se ajustarán al siguiente esquema:

<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b> - Se considerarán los proyectos subsidiados con 24 o más meses de duración, en curso o finalizados en los últimos 5 años.			
<i>Duración</i>	<i>Financiamiento UM</i>	<i>Financiamiento extramural</i>	<i>Observaciones</i>
Proyectos dirigidos acreditados	hasta 5 créditos	hasta 7 créditos	Máximo a acreditar en este ítem: 7 créditos
Proyectos coordinados o codirigidos acreditados	hasta 3 créditos	hasta 5 créditos	Máximo a acreditar en este ítem: 5 créditos
Integrante (con más de 3 años de antigüedad) de proyectos acreditados	hasta 2 créditos	hasta 4 créditos	Máximo a acreditar en este ítem: 4 créditos
Integrante (con 1 a 3 años de antigüedad) de proyectos acreditados	hasta 1 crédito	hasta 3 créditos	Máximo a acreditar en este ítem: 3 créditos

- *Dirección y/o codirección de tesis de Posgrado, finalizadas y aprobadas*
- *Dirección de becarios o tesistas de posgrado*
- *Dirección de investigadores/tecnólogos en formación*
- *Dirección de Tesistas de Grado*

Los créditos reconocidos se ajustarán al siguiente esquema:

<b>FORMACIÓN Y DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS PARA LA INVESTIGACIÓN y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO</b> - Se considerarán los RRHH, en curso o finalizados en los últimos 5 años.			
<i>Duración</i>	<i>Finalizadas y aprobadas</i>	<i>En curso</i>	<i>Observaciones</i>
Dirección de tesis de Posgrado Maestría	hasta 6 créditos	hasta 3 créditos	Máximo a acreditar en este ítem: 6 créditos
Codirección de tesis de Posgrado Maestría	hasta 3 créditos	hasta 1 crédito	Máximo a acreditar en este ítem: 3 créditos
Dirección de tesis de Posgrado Especialización	hasta 4 créditos	hasta 2 créditos	Máximo a acreditar en este ítem: 4 créditos
Codirección de tesis de Posgrado Especialización	hasta 2 créditos	hasta 0,5 créditos	Máximo a acreditar en este ítem: 2 créditos
Dirección de becarios o tesistas de posgrado	hasta 6 créditos	hasta 3 créditos	Máximo a acreditar en este ítem: 6 créditos
Co-dirección de becarios o tesistas de posgrado	hasta 3 créditos	hasta 1 crédito	Máximo a acreditar en este ítem: 3 créditos
Dirección de	hasta 3 créditos	hasta 1	Máximo a acreditar en

investigadores/tecnólogos formados		crédito	este ítem: 3 créditos
Dirección de Tesis de Grado	hasta 1 crédito	--	Máximo a acreditar en este ítem: 1 crédito

*La dirección de trabajos de posgrado efectuada en universidades argentinas a partir de 1998 se computará con el puntaje consignado, cuando corresponda a carreras acreditadas por la CONEAU o en proceso de acreditación, en otros casos se asignará un 20% menos de puntaje. Para la docencia en el extranjero los puntajes a asignar quedan a criterio de los evaluadores, no pudiendo exceder los valores consignados.*

### **Acreditación de los Antecedentes:**

Para solicitar la acreditación de las actividades del Dispositivo de investigación, los doctorandos y doctorandas deberán:

1. presentar certificado de acreditación y finalización (si corresponde) de los proyectos.
2. en el caso de las publicaciones, detallar como mínimo los siguientes datos de edición: Autores (respetando el orden), título, nombre de revista/libro, ISBN; número de páginas. El Director/a del Doctorado y el Comité Académico podrán solicitar al candidato una copia de la publicación.

### **2. Dispositivos de Formación Alternativa**

Refiere al reconocimiento y otorgamiento de créditos a dispositivos de estudio que no están incluidos en el diseño curricular pero que contribuyen a la formación integral de los/las doctorandos/as. Su evaluación para el otorgamiento de créditos será responsabilidad del Comité Académico.

Toda la información acerca de los Dispositivos de formación alternativa será presentada en carácter de Declaración Jurada.

### **Tipos de actividades para este dispositivo**

- *Seminarios*

Instancias académicas de estudio de problemas relevantes para la formación, en general de carácter interdisciplinarios. Incluye la reflexión crítica acerca de las concepciones o supuestos previos sobre tales problemas. Permiten el cuestionamiento del pensamiento práctico y ejercitan en el trabajo reflexivo, como usuarios activos de la producción del conocimiento.

El reconocimiento de créditos académicos será el siguiente:

<b>SEMINARIOS:</b> actividades de formación específica o complementaria, creados por resolución, en relación con el tema de Tesis.			
Tipo	Duración	Evaluación Final	Créditos académicos
Seminarios/Cursos	< 50 hs	SI	4
Seminarios/Cursos	50 a 80 hs	SI	5
Seminarios/Cursos	> 80 hs	SI	6
Capacitaciones	--	--	Hasta 1 crédito por cada 20 hs. Máximo a acreditar: 3 créditos académicos
Talleres y/o jornadas de investigación	--	--	Hasta 0,5 créditos por taller (> 4 hs) y hasta 1 crédito por jornada con una presentación. Máximo a acreditar: 6 créditos académicos

- *Círculos de estudios*

Espacios pedagógicos de formación simétrica y colectiva, con fuerte protagonismo de los estudiantes, en el seno de grupos reducidos, coordinados por investigadores. Su objetivo es

formalizar y certificar, en el ámbito universitario, actos de formación y de intercambios de saberes centrados en un tema, una problemática, una obra, un concepto, una idea, un discurso y/o un/a autor/a.

El reconocimiento de créditos académicos será el siguiente:

<b>CIRCULOS DE ESTUDIOS:</b> actividades de formación e intercambio, creados por resolución, en relación con el tema específico de Tesis.			
Tipo	Duración	Evaluación Final	Créditos académicos
Círculo de Estudio	< 50 hs	SI	3
	50 a 80 hs	SI	4
	> 80 hs	SI	5

- *Actividades en el campo laboral*

Es el reconocimiento a la trayectoria y la experiencia laboral. En estos espacios se otorgarán créditos al desempeño laboral relacionado con el proyecto de tesis.

El reconocimiento de créditos académicos será el siguiente:

<b>CARGOS DOCENTES UNIVERSITARIOS EN CARRERAS DE GRADO</b> - Se considerarán cargos de una duración mayor a un año, se adjudicará el puntaje del <u>mayor nivel alcanzado</u> . Cargos interinos se <u>descontará 50 %</u> del puntaje en relación a su cargo regular equivalente. Máximo a acreditar: 10 créditos académicos						
Cargo	Dedicación Simple		Dedicación Semi-exclusiva		Dedicación Exclusiva	
	Trayectoria	En Curso	Trayectoria	En Curso	Trayectoria	En Curso
Profesor Titular Regular	1,25	1,75	2,5	3,75	5	7,5
Profesor Asociado Regular	1	1,5	2	3	4	6
Profesor Adjunto Regular	0,75	1,25	1,5	2,25	3	4,5
Docente Adscripto Regular	0,5	0,75	1	1,5	2	3
Jefe de Trabajos Prácticos Regular	0	0,25	0,5	0,75	1	1,5

<b>CARGOS DOCENTES UNIVERSITARIOS EN CARRERAS DE POSGRADO</b> - Carreras acreditadas por la CONEAU o en proceso de acreditación (en otros países acreditados por organismos equivalentes). Máximo a acreditar: 6 créditos académicos		
Cargo	Trayectoria	En Curso
Profesor A Cargo	1	2
Profesor Invitado	0,25	0,5

### **Supervisión y evaluación del cumplimiento:**

Los doctorandos/as deberán presentar: a) propuesta de actividades para este dispositivo aprobado por su Director/a al Comité Académico, quién aprobará la propuesta final, y b) certificado de inscripción y aprobación para poder sumar los créditos de las actividades. Para el caso de los cargos docentes, deberán presentar Certificado de Servicio debidamente firmado y sellado.

### **3. Dispositivos de Formación Guiada**

Refiere al reconocimiento y otorgamiento de créditos por la cursada/certificación/ aprobación de actividades curriculares que pueden ser oferta de la UM o pueden pertenecer a otras instituciones universitarias, nacionales y/o internacionales. Su evaluación para el otorgamiento de créditos será responsabilidad del Comité Académico.



En el caso de los dispositivos de formación guiada los créditos serán otorgados en función de la carga horaria de cada actividad curricular y su aprobación. Se considerará un (1) crédito por cada diez (10) horas de cursada.

#### **Otras consideraciones del Plan de Estudios**

De los cuarenta (40) créditos que abarca la carrera, el doctorando/a deberá cursar al menos el 50 % de lo dictaminado por el Comité Académico en la UM.

Como ya se ha señalado en cada caso, todas las actividades deberán ser aprobadas por el Comité Académico, quien será el responsable de evaluar su pertinencia.

\*\*\*\*\*