



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí

# Propuesta Curricular de **Doctorado en Ciencias de la Vida**

San Luis Potosí, México, agosto de 2025



DIRECTORIO

**Dr. Alejandro Javier Zermeño Guerra**  
Rector de la UASLP

**M. en D. Federico Arturo Garza Herrera**  
Secretario General de la UASLP

**Dr. Amaury de Jesús Pozos Guillén**  
Secretario de Investigación y Posgrado

**Dr. Alexander Betancourt Mendieta**  
Dirección de Posgrado

**Dr. José Salomé Murguía Ibarra**  
Director de la Facultad de Ciencias

**Dr. Gerardo Ortega Zarzosa**  
Secretario General de la Facultad de Ciencias

**Dr. Roberto Carlos Salgado Delgado**  
Jefe de posgrado de la Facultad de Ciencias

**Dr. Mauricio Comas García**  
Coordinador del Posgrado en Ciencias de la Vida

## LISTA DE ABREVIACIONES

ADN	Ácido desoxirribonucleico
CAP	Comité Académico del Posgrado
CENEVAL	Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior
CDT	Co-director de tesis
CDMX	Ciudad de México
CBTIS	Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios
CIBNOR	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C.
CIACYT	Coordinación para la Innovación y Aplicación de la Ciencia y la Tecnología
CICBI	Centro de Información en Ciencias Biomédicas
CICSaB	Centro de Investigación en Ciencias de la Salud y Biomedicina
CICTD	Centro de Ciencia, Tecnología y Diseño
CINVESTAV	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional
CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Ctutrial	Comité Tutorial
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONALEP	Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Protegidas
CONAZA	Comisión Nacional del Agua
COPOCYT	Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología
CP	Coordinador del Posgrado
CV	<i>Curriculum vitae</i>
DCV	Doctorado en Ciencias de la Vida
DT	Director de tesis
EXANII	Examen Nacional de Ingreso a la Educación Media Superior
FAV	Facultad de Agronomía y Veterinaria
FC	Facultad de Ciencias
FM	Facultad de Medicina
GTO	Guanajuato
IIZD	Instituto de Investigación en Zonas Desérticas
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INER	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias
INTECH	Instituto Tecnológico de Chascomús
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia
IPICyT	Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnología, A.C.
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

JETitulación	Jurado de examen de titulación
LGAC	Líneas de Generación y/o Aplicación del Conocimiento
MCV	Maestría en Ciencias de la Vida
NAB	Núcleo Académico Básico
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OSC	Organizaciones de la Sociedad Civil
OTC	Oficina de Transferencia de Conocimiento
PITC	Profesores-Investigadores de Tiempo Completo
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNPC	Programa Nacional de Posgrados de Calidad
PRODEP	Programa para el Desarrollo Profesional Docente
PRONACES	Programas Nacionales Estratégicos
RGEP	Reglamento General de Estudios de Posgrado
SAdm	Subcomité de admisión
SAGARPA	Secretarías de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SARS-CoV-2	Severe acute respiratory syndrome <b>CORONAVIRUS 2</b>
SEGAM	Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SCIAN	Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte
SECIHTI	Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación
SLP	San Luis Potosí
SNIII	Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras
SNC	Sistema Nervioso Central
SNP	Sistema Nacional de Posgrados
TA	Tutor académico
UAA	Universidad Autónoma de Aguascalientes
UAM	Universidad Autónoma Metropolitana
UANL	Universidad Autónoma de Nuevo León
UASLP	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNSAM	Universidad Nacional de San Martín
USA	United States of America

## ÍNDICE

<b>I. DATOS GENERALES .....</b>	<b>7</b>
Denominación .....	7
Antecedentes .....	7
Grado que otorga el programa .....	10
Entidad o entidades que participan (sede).....	10
Orientación del programa.....	10
Líneas de generación y/o aplicación del conocimiento.....	10
Modalidad de impartición .....	11
Página web del programa .....	12
<b>II. FUNDAMENTACIÓN DEL PROGRAMA .....</b>	<b>12</b>
Pertinencia .....	12
Perfil del comité académico de posgrado y del núcleo académico básico .....	28
Perfil del personal académico .....	31
Enfoque multidisciplinario .....	34
Vinculación.....	35
Trabajo en redes .....	38
Capacidad instalada.....	38
Servicios y recursos de información .....	41
Redes y equipo de comunicación .....	42
<b>III. PLAN DE ESTUDIOS .....</b>	<b>42</b>
Objetivo general .....	42
Objetivos específicos .....	43
Metas .....	43
Perfil de ingreso .....	43
Perfil de egreso .....	44
Mapa curricular .....	46
Contenidos temáticos.....	48
Créditos.....	50
Proceso enseñanza aprendizaje.....	51
Evaluación del desempeño académico de los estudiantes.....	52
Trabajo terminal, examen previo y examen de titulación.....	54
Tutorías .....	58
Actividades académicas complementarias .....	58
<b>IV. ASPECTOS NORMATIVOS Y ESCOLARES .....</b>	<b>59</b>
Duración y periodos lectivos .....	59
Convocatoria de ingreso .....	59
Ingreso .....	62
Proceso de selección de estudiantes.....	64
Proceso de admisión de estudiantes .....	64
Permanencia y trayectoria escolar.....	68

Baja temporal y baja definitiva .....	70
Egreso y titulación.....	71
Opciones de titulación.....	72
<b>V. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA Y PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.....</b>	<b>73</b>
Trayectorias de los estudiantes .....	73
Seguimiento de egresados .....	74
Planeación estratégica.....	75
<b>ANEXOS .....</b>	<b>77</b>
Anexo 1. Acta(s) del HCDU correspondientes al programa.....	77
Anexo 2. Registro ante la Dirección General de Profesiones.....	77
Anexo 3. Evaluación del Sistema Nacional de Posgrados (SNP) antes PNPC.....	77
Anexo 4. Convenios de colaboración/vinculación.....	77
Anexo 5. Nombramiento del coordinador vigente .....	77
Anexo 6. Procedimientos específicos y diagramas de flujo .....	77
Anexo 7. Curriculum Vitae del profesorado .....	77
Anexo 8. Cartas compromiso del profesorado.....	77
Anexo 9. Programas de asignaturas.....	77
Anexo 10. Plan de acción tutorial.....	77
Anexo 11. Protocolo para la atención y prevención de las violencias, equidad de género, inclusión y no discriminación .....	77
Anexo 12. Procedimientos para la resolución de conflictos académicos (estudiantes/docentes/Comités tutoriales) .....	77

## I. DATOS GENERALES

### DENOMINACIÓN

Doctorado en Ciencias de la Vida

### ANTECEDENTES

El Doctorado en Ciencias de la Vida (DCV) es una oferta de posgrado novedosa con un enfoque innovador multi e inter-disciplinario particularizando en cuatro orientaciones: (i) biología funcional, (ii) bioingeniería, (iii) ecología integrativa y conservación, y (iv) neurociencias. El programa desarrollará habilidades enfocadas en los campos de la investigación e innovación científica/tecnológica para los egresados de las Maestrías en Ciencias de la Vida, en Ciencias Aplicadas, en Ciencias Interdisciplinarias y en Ingeniería Electrónica dentro de la misma Facultad de Ciencias, o para otros programas dentro de la misma Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), como por ejemplo las Maestrías en Ciencias Biomédicas Básicas, en Ciencias Agropecuarias, en Ciencias Farmacobiológicas, o en Salud Pública. Una fortaleza del DCV es que genera una sinergia entre la Facultad de Ciencias y otras dependencias de la UASLP (Facultad de Medicina, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Instituto de Investigación en Zonas Desérticas, y el Centro de Investigación en Ciencias de la Salud y Biomedicina), y así conjunta un grupo de 16 investigadores con grado de doctor, donde el 100% tiene pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII) y el 94% cuentan con el “Perfil Deseable” del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP).

El DCV tiene siete características en su estructura académica:

- a) Los alumnos tendrán dos periodos de admisión durante cada ciclo escolar, es decir en septiembre o en marzo, y el plan de estudios propuesto tiene la flexibilidad para hacer eficiente esta opción.
- b) En el primer año, los estudiantes podrán seleccionar, si así se considera necesario, hasta cuatro materias optativas según sus intereses y perfil de investigación. El alumno en conjunto con su director (DT) /co-director de tesis (CDT) y según la temática de su proyecto, definen la orientación de estas materias.
- c) En los tres primeros semestres del plan de estudios, los alumnos podrán cursar materias optativas y/o complementarias para apuntalar su formación integral como investigadores.
- d) Los alumnos iniciarán con el desarrollo de su investigación doctoral desde el primer semestre del programa. Durante toda su estancia, el seguimiento del trabajo

doctoral se dará por medio de los avances semestrales ante su Comité Tutorial. (CTutorial), y los cursos Tesis Doctoral 1 a 8.

e) Al concluir el segundo año, el estudiante deberá tener un avance de su proyecto de tesis cercano al 50%, el cual será evaluado por medio de un Examen de Candidatura.

f) El tercero y cuarto años serán dedicados exclusivamente al proyecto de investigación doctoral, y al concluir el cuarto, el candidato presentará un Examen Predoctoral, el cual consistirá en una exposición oral y escrita del 100% de los avances ante el Jurado de examen de titulación (JETitulación); y enseguida agendará el Examen Final de Grado, donde el candidato realizará una presentación pública de su trabajo ante al menos cinco sinodales.

g) El plan de estudios del DCV contempla un mínimo de 150 y un máximo de 244 créditos, pero los estudiantes tienen que cursar los ocho semestres para poder titularse.

El programa del DCV fue desarrollado contemplando los estándares de calidad del Sistema Nacional de Posgrados (SNP) de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), considerando métodos estrictos de admisión y seguimiento académico, así como un comité académico con reconocimiento nacional e internacional, por lo que después de su aprobación, el 26 de junio de 2022 por el H. Consejo Directivo Universitario, el Comité Académico del Posgrado integró el expediente para participar en la Convocatoria de Nuevo Ingreso PNPC 2021 Escolarizada, obteniendo en la sesión plenaria del 17 de marzo de 2021 un dictamen de APROBADO como programa de Reciente creación / Fomento a Calidad del Posgrado con una vigencia de 5 años. Con esta aprobación el programa del DCV inició actividades el 21 de febrero de 2022 con una matrícula de 2 estudiantes y a la fecha han ingresado 4 generaciones con un total de 11 estudiantes vigentes. La primera generación concluirá su plan de estudios en febrero de 2026.

Las recomendaciones emitidas por el organismo evaluador fueron las siguientes:

- a) Incorporar un comité de bioética para que el posgrado esté dado de alta ante la conbioética.
- b) Incluir como parte de las actividades de divulgación, eventos de acercamiento de la ciencia en niveles educativos básicos y de media superior, en los cuales se favorezca el interés temprano en el quehacer científico y tecnológico a través de visitas guiadas a los laboratorios.
- c) Incorporar en los laboratorios equipos de biología celular y molecular.
- d) Fortalecer aquellos PRONACES que tienen baja incidencia o nula incidencia.

- e) Fortalecer la parte de vinculación y divulgación.
- f) Favorecer la salud psicoemocional de los estudiantes, por lo cual, se recomienda núcleos de psicopedagogía que atiendan las necesidades no académicas de estudiantes cuando estas se presenten.
- g) Incorporar un manual de procedimientos a seguir en caso de que se presenten controversias entre los alumnos, con los tutores y profesorado.
- h) Incorporar las áreas del conocimiento de biología de sistemas y ciencias de la complejidad en la orientación de Bioingeniería.
- i) Invertir el orden de exámenes y entrevistas para evaluar a los aspirantes, se sugiere realizar el examen de conocimientos básicos previo a las entrevistas con el comité académico del posgrado.
- j) Mantener o incrementar la calidad académica y productividad expuesta hasta el momento, tanto por el núcleo académico como de los futuros estudiantes.
- k) Cambio de las materias del primer semestre, por ejemplo, integrar la ecología integrativa en el área de la salud.

Se han estado atendiendo las recomendaciones emitidas, particularmente:

- a) Los estudiantes que ingresan al DCV cuentan con un tutor(a), el cual es un profesor(a) independiente al DT, encargado del seguimiento semestral del estudiante hasta su egreso y es el encargado de orientar en primera instancia al estudiante en caso de controversias entre alumnos, directores y profesorado.
- b) En el proceso de admisión, se recibe la documentación del aspirante, si cumple con los requisitos dará una presentación de su trabajo de maestría y enseguida de su anteproyecto de doctorado, será evaluado y finalmente se le realizará una entrevista.
- c) Desde su creación, el programa contó con laboratorios que tienen equipos de biología molecular y celular. En estos cuatro años se ha adquirido más equipo a través de los proyectos de investigación SECIHTI de profesores titulares del posgrado.
- d) Se ha fortalecido la divulgación y vinculación del DCV, se han generado nuevos convenios con instituciones como el CIBNOR.

El programa de DCV atiende a una necesidad de formación, que no existe en la UASLP ni a nivel regional/nacional, y que cumple con los niveles de calidad que la UASLP siempre establece en su oferta educativa a la sociedad.

## GRADO QUE OTORGA EL PROGRAMA

---

A quienes hayan cubierto los requisitos de acreditación y titulación señalados en este Reglamento y de los Reglamentos Internos de cada programa de posgrado, la Universidad otorgará:

Título de Grado de **Doctor/a en Ciencias de la Vida**.

## ENTIDAD O ENTIDADES QUE PARTICIPAN (SEDE)

---

Entidad Sede:

- Facultad de Ciencias (FC)

Otras dependencias de la UASLP participantes en el posgrado:

- Facultad de Agronomía y Veterinaria (FAV)
- Facultad de Medicina (FM)
- Instituto de Investigación en Zonas Desérticas (IIZD)
- Centro de Investigación en Ciencias de la Salud y Biomedicina (CICSaB)
- Coordinación para la Innovación y Aplicación de la Ciencia y la Tecnología (CIACYT)

## ORIENTACIÓN DEL PROGRAMA

---

El Doctorado en Ciencias de la Vida es un programa de posgrado **con orientación en investigación**.

## LÍNEAS DE GENERACIÓN Y/O APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO

---

El Doctorado en Ciencias de la Vida, cuenta con cuatro Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGACs) que son congruentes con los objetivos del plan de estudios y el perfil de egreso:

- **Biología Funcional:** tiene como objetivo comprender el conjunto de elementos que contribuyen al entendimiento de los mecanismos por los cuales los organismos se adaptan al medio que los rodea. Desde un enfoque de fisiología comparativa, esta LGAC amplía el conocimiento de aspectos funcionales de los seres vivos a todos los niveles de organización biológica, con aproximación molecular, celular, individual, poblacional y taxonómica, así como las aplicaciones biotecnológicas derivadas de estos estudios especialmente en los ámbitos de las ciencias de la salud y mejora genética. Otra vertiente de la LGAC incluye el estudio de epigenética, biología del desarrollo, biología estructural y fisiología integrativa animal y vegetal, así como vías de transducción de señales, biología del estrés en animales y plantas, y virología molecular.
- **Bioingeniería:** se enfoca en aplicar ciencia de datos, así como herramientas matemáticas, computacionales y tecnológicas para estudiar los procesos biológicos

y mejorar los métodos de diagnóstico y terapéuticos, actualmente utilizados en las ciencias de la salud. De esta manera, dentro de la LGAC se desarrolla tecnología para resolver problemas en la biología y las ciencias de la salud, como son el diseño de dispositivos para el monitoreo de animales y dispositivos para laboratorio, el desarrollo de instrumentos y equipo biomédico para atender padecimientos y terapias en el campo de la salud, el análisis y procesamiento de imágenes biomédicas con nuevos métodos y algoritmos computacionales, y el modelado matemático de señales y sistemas biológicos. Además, esta LGAC incluye como áreas de desarrollo la bioinstrumentación, la imagenología, la bioinformática, el aprendizaje de máquina y la ingeniería de sistemas biológicos.

- **Ecología Integrativa y Conservación:** estudia los procesos que forman y mantienen los servicios ecológicos y los patrones de biodiversidad, a través del análisis a diferentes niveles de organización biótica, desde moléculas a paisajes, pasando por individuos, poblaciones y comunidades. Considera al proceso evolutivo como el principal generador de la biodiversidad y de las interacciones y mecanismos que determinan la funcionalidad ecosistémica. La línea de investigación utiliza los conceptos y herramientas más actuales tales como a la biosistemática moderna, genética de poblaciones, modelado poblacional, sistemas de información geográfica, entre otros. Esta LGAC tiene la finalidad de comprender los efectos que los factores antrópicos tienen en los diferentes niveles de la biodiversidad, y buscar soluciones a la crisis actual que amenaza con el colapso de los sistemas ecológicos y los servicios que estos proveen a la sociedad.

- **Neurociencias:** se enfoca en la determinación de propiedades biofísicas, bioquímicas y sinápticas fisiológicas y patológicas del SNC en modelos animales. El enfoque específico del estudio de la LGAC es sobre alteraciones de ritmos circadianos, control del metabolismo, neuroinflamación, modelos de enfermedades neuropsiquiátricas, neurodegeneración, drogadicción, neurovirología, neurotoxicología y efectos del estrés. Entre las metodologías en uso hay técnicas electrofisiológicas, farmacológicas, inmunohistoquímicas y morfológicas aplicadas a modelos animales de conducta, *in vivo* e *in vitro*. Con el objetivo de aminorar los problemas generados por las enfermedades neurológicas y psiquiátricas del humano las cuales causan grandes pérdidas en la calidad de vida y financieras, que acarrear un peso social y económico creciente en una sociedad y en un mundo laboral cada vez más demandante y estresante.

## MODALIDAD DE IMPARTICIÓN

El Doctorado en Ciencias de la Vida es un programa de posgrado con modalidad de impartición presencial.

## PÁGINA WEB DEL PROGRAMA

<http://www.fc.uaslp.mx/pcv/>

## II. FUNDAMENTACIÓN DEL PROGRAMA

### PERTINENCIA

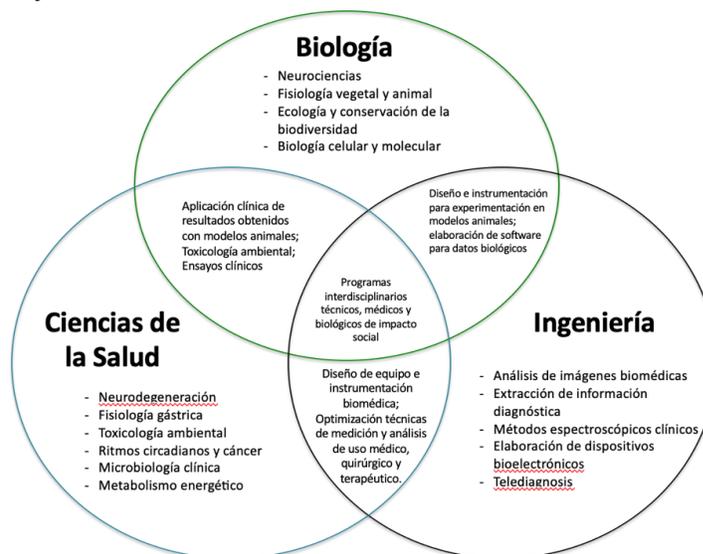
#### 2.1 Conceptualización y fundamentos teóricos del posgrado

Las últimas décadas han sido un periodo de enorme desarrollo en las ciencias de la vida, que a partir del descubrimiento de la estructura del ADN ha hecho posible la clonación y manipulación de moléculas de ADN, la secuenciación de diversos genomas entre ellos el genoma humano, los avances en las técnicas de microcirugía, al uso de la optogenética, las aplicaciones de ingeniería a la biología, el desarrollo de la biología sintética, además de la aplicación directa de los conceptos evolutivos a distintas disciplinas que estudian patrones y procesos en todos los niveles biológicos. Por tal motivo, tenemos ante nosotros una serie ininterrumpida de descubrimientos que revoluciona de forma constante nuestra manera de concebir el mundo biológico en una forma nunca vista desde la propuesta de Darwin sobre la evolución, como el proceso generador de la biodiversidad y todos sus componentes.

La magnitud y la rapidez de los nuevos descubrimientos en las ciencias de la vida crea la necesidad de un marco académico institucional apropiado, acorde a las regiones del país y sus planes y estrategias de desarrollo. La creación de la licenciatura en Biología, así como de la carrera en Ingeniería Biomédica ambas en la UASLP, representaron un paso importante en la dirección indicada para corresponder a este crecimiento en San Luis Potosí y su región aledaña. Sin embargo, la especialización alcanzada en estas áreas a nivel licenciatura todavía es muy limitada para corresponder a tales avances, por lo que han surgido programas de posgrado afines a las ciencias biológicas dentro la UASLP y otras instituciones estatales como el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnología, A.C. (IPICyT). El Doctorado en Ciencias de la Vida sugirió de la necesidad de cultivar diversas líneas de investigación y áreas de énfasis que no habían sido abordadas, que tiene aplicaciones relevantes, y que enfocan temas de investigación en las áreas de la biología funcional, neurofisiología, ecología y bioingeniería, empleando metodologías y bases teóricas modernas, así como una visión integradora, multi e interdisciplinar. En este sentido, la Facultad de Ciencias de la UASLP destacada por su vanguardia en la generación de conocimiento científico tanto en ciencia básica como aplicada, conjunta las competencias necesarias para formar investigadores capaces de atender los problemas

prioritarios que demanda la sociedad moderna, a nivel regional, nacional e internacional.

En este contexto, la planta docente de la Facultad de Ciencias de la UASLP, cuenta con Profesores-Investigadores de Tiempo Completo (PITC) de reconocido prestigio en las áreas de biología e ingeniería biomédica, los cuales atienden las licenciaturas en Biología, Ingeniería Electrónica, e Ingeniería Biomédica, con una orientación innovadora hacia el desarrollo de metodologías para la generación de nuevo conocimiento en las ciencias de la vida. De esta manera, la Facultad de Ciencias, ofrece de forma global una importante gama de conocimientos, infraestructura y capital humano asociado al avance y desarrollo del conocimiento y la tecnología dentro de las ciencias de la vida. Con el fin de reforzar este dominio del campo de estudio, el DCV cuenta con el apoyo de PITC de otras dependencias de la UASLP e institutos de investigación en el estado, especialistas todos en las áreas de biología, ciencias de la salud e ingeniería, con el fin de proporcionar un marco institucional/académico de colaboración que permite potenciar las capacidades de los participantes, como es ilustrado en la figura 1. Esta visión coincide con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024 que busca (i) potenciar la investigación para el cuidado de la salud y la sustentabilidad ambiental, (ii) fomentar la economía de la salud (interacción entre desarrollo de equipo médico, empresas e instituciones de salud), (iii) atender y solucionar problemas nacionales prioritarios en materia social, económica y ambiental, y (iv) vincular la investigación con la industria y los usuarios.



**Figura 1.** Propósito del programa de doctorado: integración de las disciplinas que interactúan en los avances científicos-tecnológicos en las Ciencias de la Vida.

La filosofía del Doctorado en Ciencias de la Vida es incluyente: los miembros del Núcleo Académico Básico (NAB) (o también conocido como “Claustro” ante la SECHTI) son investigadores reconocidos en su área de especialización, y en las LGACs del programa; pero a su vez, el posgrado está abierto al crecimiento orgánico en un marco de trabajo colaborativo, en el cual nuevos miembros pueden añadirse al demostrarse la experiencia de investigación en las LGAC, así como se generan oportunidades de nuevos proyectos en conjunto con los miembros actuales.

Las LGACs del DCV son congruentes con el perfil de egreso de las diferentes carreras con enfoques biológicos dentro de la región centro norte del país, las cuales no cuentan con una oferta a nivel posgrado por parte de otras instituciones: i) Biología Funcional, ii) Bioingeniería, iii) Ecología Integrativa y Conservación, y iv) Neurociencias. Un punto clave a resaltar es que la Facultad de Ciencias cuenta con infraestructura que permite llevar a cabo programas de investigación científica y tecnológica en las cuatro LGAC del doctorado. Además, el programa de DCV se beneficia de las nuevas instalaciones del Campus Pedregal, las cuales han destinado un importante porcentaje de su volumen y superficie dedicado a los laboratorios diseñados para combinar la docencia y la investigación, y así fomentar el desarrollo de programas de posgrado. Así mismo, el DCV se sustenta en la infraestructura que las demás dependencias participantes de la UASLP aportan: Facultad de Medicina, Facultad de Agronomía y Veterinaria, el Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, y el Centro de Investigación en Ciencias de la Salud y Biomedicina.

## **2.2 Justificación del Posgrado**

### **2.2.1. Relevancia social**

El desarrollo y sustentabilidad de las sociedades modernas depende cada vez más de la economía basada en el conocimiento, en la que el factor predominante es el capital humano capaz de desarrollar un pensamiento estratégico y de crear condiciones favorables que aseguren su implementación. El DCV contribuye al entendimiento de los aspectos biológicos de nuestro entorno y su posible aplicación tecnológica, enfocándose no solamente a un componente de ciencia básica, sino también a la implementación de todos los pasos que van desde el descubrimiento hasta su aplicación de estrategias de desarrollo sustentable, y la generación de productos de valor tecnológico y comercial. De esta manera, los egresados del DCV podrán integrarse en un mundo laboral con alta profesionalidad y efectividad dentro de sectores públicos y privados, incluyendo academia, desarrollo tecnológico y manejo ambiental. Es importante destacar que el DCV constituye una oportunidad muy importante para que los egresados de la MCV de la Facultad de Ciencias y

posgrados con un perfil afín a las ciencias biológicas en otras facultades de la UASLP y en estados del país continúen su formación académica y profesional.

### 2.2.2. Perfil internacional

El DCV cuenta con una planta académica con grado de doctor, que participa en Redes de Colaboración Académica en los ámbitos nacional e internacional, y cuentan con proyectos que validan esta actividad. A nivel internacional resaltan las colaboraciones informales por medio de co-autoría de artículos, libros, estancias de movilidad y/o pertenencia a comités tutoriales con con el Instituto Tecnológico de Chascomús (Argentina), Palacký University (Olomouc, República Checa), Netherlands Institute for Neuroscience (Países Bajos), University of Oklahoma, Universidad de las Palmas (Gran Canaria), University of Tsukuba (Japón), University of California, Riverside (USA), por mencionar algunas. Algunos de los colaboradores internacionales participan en el programa como Profesores Invitados.

Además, casi todos los PITS tienen una calidad internacional en su formación y en sus actividades científicas. Por lo que se espera que los egresados contarán con las competencias para conducir investigación de forma original y autónoma y desenvolverse en el ámbito profesional. La adquisición de dichas competencias se garantiza a través de las actividades de investigación, comunicación de sus resultados en seminarios y congresos, elaboración de manuscritos científicos y demás actividades formativas del doctorado.

### 2.2.3. Demanda potencial

El DCV se centra en un enfoque integrado entre las áreas de Biología, Ciencias de la Salud, e Ingeniería que no tiene antecedentes de forma regional y nacional (ver figura 1). El contar con un doctorado multi e interdisciplinar en Ciencias de la Vida permite que la UASLP se posicione como una institución innovadora en planes educativos para la formación de recursos humanos de alto nivel. Adicionalmente, el programa puede dar apoyo en la generación de expertos en áreas relacionados a la biología, medicina, estomatología, enfermería, ingeniería, y recursos naturales, como, por ejemplo:

- Maestría en Ciencias Aplicadas (Facultad de Ciencias)
- Maestría en Ciencias Interdisciplinarias (Facultad de Ciencias)
- Maestría en Ingeniería Electrónica (Facultad de Ciencias)
- Maestría en Ciencias Agropecuarias (Facultad de Agronomía y veterinaria)
- Maestría en Ciencias en Bioprocesos (Facultad de Ciencias Químicas)
- Maestría en Ciencias en Ingeniería Química (Facultad de Ciencias Químicas)
- Maestría en Ciencias Farmacológicas (Facultad de Ciencias Químicas)
- Maestría en Ciencias Químicas (Facultad de Ciencias Químicas)

- Maestría en Salud Pública (Facultad de Enfermería)
- Maestría en Ciencias Odontológicas (Facultad de estomatología)
- Maestría en Ciencias Biomédicas Básicas (Facultad de Medicina)
- Maestría en Investigación Clínica (Facultad de Medicina)
- Maestría en Ciencias Ambientales (Interdependencias)
- Especialidad en Enfermería Clínica Avanzada (Facultad de Enfermería)
- Especialidad en Psiquiatría (Facultad de Psicología)

Por lo anterior, un sinnúmero de estudiantes pertenecientes a las áreas arriba mencionadas, podrían aprovechar la oportunidad de continuar con sus estudios doctorado en la UASLP. Además, el DCV puede atraer a egresados de programas afines a las ciencias de la vida de instituciones de los estados vecinos como son la Universidad Autónoma de Aguascalientes, la Universidad Autónoma de Querétaro y la Universidad Autónoma de Zacatecas, entre otras.

El NAB del DCV está conformado por 16 PITC de la UASLP, y considerando que para los parámetros del SNP y del Reglamento General de Estudios de Posgrado (RGEP) (artículos 99, 100 y 102), una relación de estudiante/profesor de hasta 5 en doctorado, se podrían atender hasta 80 alumnos (siempre y cuando Profesores no tengan más de 3 alumnos de maestría). Sin embargo, esta sería la matrícula máxima por atender después de ya tener egreso, es decir después de 9 semestres de iniciar el doctorado. Por esta razón, realizando una proyección de la matrícula al asumir que no se genera ninguna baja de alumnos (mejor de los casos), se puede tener una admisión semestral máxima de 5 alumnos para el doctorado, lo cual llevaría a una matrícula de 45 alumnos, y se cumpliría el umbral máximo de la relación estudiante/profesor para el SNP.

En resumen, el DCV satisface la necesidad de oferta educativa de alto nivel en áreas de las ciencias de la vida tales como ecología, neurociencias, biología funcional y bioingeniería, dentro del estado y la región. Para ello, se han identificado las fortalezas con las que cuenta el Comité Académico, en cuanto a capital humano. El DCV agrupa a sus profesores en cuatro líneas de investigación, que ofrecen una formación dirigida al proyecto de investigación doctoral, pero a la vez contempla una serie de actividades obligatorias que promueven y aseguran una formación activa multi e interdisciplinar durante el resto de su estancia académica.

#### 2.2.4. Análisis de la oferta actual

En la actualidad, en la UASLP existen programas de posgrado afines y complementarios al Doctorado en Ciencias de la Vida, entre ellos encontramos los siguientes:

- Doctorado en Ciencias Agropecuarias (UASLP)

- Doctorado en Ciencias Biomédicas Básica (UASLP)
- Doctorado en Ciencias en Bioprocesos (UASLP)
- Doctorado en Ciencias Químicas (UASLP)
- Doctorado en Ciencias Farmacobiológicas (UASLP)
- Doctorado en Ciencias Interdisciplinarias (UASLP)
- Doctorado en Ciencias Aplicadas
- Doctorado en Ciencias Ambientales (UASLP)
- Doctorado en Biología Molecular (IPICyT)

Los posgrados arriba listados describen LGAC distintas, aunque afines y complementarias al Doctorado en Ciencias de la Vida. Por ejemplo, el posgrado de Ciencias Interdisciplinarias posee las LGAC de bioquímica y biología celular, y biofísica y bioingeniería que son complementarias con las LGAC de biología molecular, bioingeniería, y neurociencias ofrecidas por este doctorado; o las LGAC de recursos naturales renovables y de evaluación ambiental que se desarrollan en el posgrado en Ciencias Ambientales, son afines y complementarias a la LGAC de ecología integrativa y conservación del Doctorado en Ciencias de la Vida.

Por otro lado, dentro del estado de San Luis Potosí encontramos los posgrados de Biología Molecular y de Ciencias Ambientales ofrecidos por el IPICyT, ambos también afines y complementarios al programa de DCV. El posgrado de Biología Molecular incluye las LGAC de biomedicina molecular, biotecnología molecular, y agrobiología molecular. Por otro lado, el Posgrado en Ciencias Ambientales incluye las LGAC de ecología y cambio ambiental global, biotecnología e ingeniería ambiental, y sistemas ambientales complejos. Para mayores detalles se pueden consultar los siguientes enlaces:

[https://www.ipicyt.edu.mx/biologiamolecular/?page\\_id=157](https://www.ipicyt.edu.mx/biologiamolecular/?page_id=157)

[https://www.ipicyt.edu.mx/cienciasambientales/?page\\_id=143](https://www.ipicyt.edu.mx/cienciasambientales/?page_id=143)

Además, las universidades e instituciones de los estados vecinos ofrecen programas de posgrado con afinidad a las Ciencias de la Vida para la región Centro Norte del país. Por ejemplo:

a) La **Universidad Autónoma de Aguascalientes** cuenta con el doctorado en ciencia biológicas que desarrolla LGAC como ecología y biodiversidad, toxicología y bioingeniería ambiental, y proteínas en la respuesta inmune. Detalles del programa se pueden consultar en el siguiente enlace:

<https://posgrados.uaa.mx/programas/dcb/dd/>

b) La **Universidad de Guanajuato** ofrece el doctorado en ciencias (biología) con LGAC enfocadas en biología de microorganismos y plantas, bioquímica y biología

molecular de microorganismos, y biología celular de protozoarios patógenos de humano. Detalles del programa se pueden consultar en el siguiente enlace:

<http://www.posgrados.ugto.mx/Posgrado/Default.aspx?p=190111>

c) **El CINVESTAV (Unidad Irapuato, GTO)** ofrece un doctorado en biología integrativa, que incluye las áreas de biología computacional, genética y evolución, biología celular y del desarrollo, y química biológica. Detalles del programa se pueden consultar en el siguiente enlace:

<https://portal.cinvestav.mx/irapuato/oferta-academica/posgrados/doctorado-biologia-integrativa>

d) La **Universidad Autónoma de Nuevo León** tiene un programa de doctorado en el manejo y aprovechamiento integral de recursos bióticos, y en el aprovechamiento de recursos vegetales. Por otro lado, en la UANL también oferta posgrados orientados en microbiología, biotecnología, inmunología, y entomología médica. Detalles del programa se pueden consultar en el siguiente enlace:

<http://www.fcb.uanl.mx/nw/es/oferta/posgrado>

e) La **Universidad Autónoma de Querétaro** ofrece un programa de doctorado en ciencias biológicas, cuyo cuerpo docente tiene una especialización en sistemática y diversidad, así como en ecología y conservación de recursos naturales. Esta institución también cuenta con posgrados en ciencias en neurometabolismo y ciencias en investigación biomédica, donde se desarrollan las áreas de biología molecular, genética, inmunología y microbiología. Detalles del programa se pueden consultar en el siguiente enlace:

<https://fcn.uaq.mx/index.php/programas/posgrados/dcb>

f) El **Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria** ofrece un programa de doctorado en ciencias en biología donde su cuerpo docente está enfocado principalmente en manejo y conservación de recursos naturales, así como en la biotecnología. Detalles del programa se pueden consultar en el siguiente enlace:

<https://www.itvictoria.edu.mx/oferta/doctorado.html>

g) La **Universidad Autónoma de Zacatecas** ofrece un programa de doctorado en ciencias básicas con orientación en ciencias biológicas, cuyas áreas de formación son la biología evolutiva y la biodiversidad. Las áreas de énfasis se centran en el origen y evolución de la diversidad biológica, así como, en biomedicina; donde el programa se enfoca principalmente al estudio del estrés celular y mecanismos de patogenicidad bacteriana. Detalles del programa se pueden consultar en el siguiente enlace:

<https://dcb.uaz.edu.mx>

Con este contexto, al analizar las LGAC de los diferentes posgrados afines a al DCV, observamos que el DCV es una oferta única que cubre vacíos en las áreas

de conocimiento que se exploran en el estado y la región centro-norte de México. Por ejemplo, ninguno de los posgrados en la región centro-norte incluye una LGAC de Neurociencias. Por otro lado, aunque algunos programas incluyen manejo y conservación de la biodiversidad en sus LGAC no existe una enfocada en Ecología Integrativa y Conservación, y ninguno de ellos en Bioingeniería, desde la perspectiva de esta propuesta. En general, los posgrados ofrecidos tienden a ser más disciplinarios, a diferencia del presente programa que además de ser multidisciplinario, incluye la interdisciplinariedad al trabajar con los principios de las cuatro LGAC que lo conforman: Neurociencias, Biología Funcional, Ecología Integrativa y Conservación, y Bioingeniería.

#### 2.2.5. Rasgos característicos y lineamientos de política estatal

El DCV tiene la particularidad de integrar de forma explícita y directa la biología, ciencias de la salud e ingeniería como ejes centrales desde los enfoques y metodologías más actuales. Todas las líneas de investigación del DCV incluyen una visión integrativa que permitirá el desarrollo conjunto de los estudiantes hacia su área de especialización. Las líneas de investigación de Neurociencias, Bioingeniería, Biología Funcional, y Ecología Integrativa y Conservación son novedosas para los posgrados nacionales existentes, y sin paralelo en la región Centro Norte del país. Por otra parte, el desarrollo de las líneas de Bioingeniería y Neurociencias adquiere una importancia vital al considerar la oferta formativa en este campo en el contexto de San Luis Potosí y en su Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027, en el eje 1 Bienestar para San Luis contempla varias estrategias (3.2, 4.2, 5.4.2 y 5.4.5) con líneas de acción “Fortalecer el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en Salud”, “Promover y apoyar la actualización académica del personal de manera constante y su desarrollo profesional”, “Apoyar y estimular la investigación médica básica y clínica que permita una mayor calidad de atención primaria y de especialidad”, “Impulsar la creación de programas de impacto y enfoque en la solución de problemas sociales basado en metodología de la investigación mediante la vinculación con los sectores productivos” e “Impulsar la creación de programas de colaboración en materia de investigación, divulgación y formación docente de alto impacto económico y para la sociedad, permitiendo formar redes de alianzas a nivel regional, nacional e internacional a través de la difusión semestral de convocatorias nacionales e internacionales, vinculación con el sector productivo e instituciones nacionales e internacionales” que se fomentan con el DCV. En el estado no existe un programa de posgrado con una perspectiva tan definida como la de Neurociencias y de Bioingeniería, que integre bajo un único objetivo las exigencias académicas y de investigación, y que permita a los estudiantes y a los investigadores enriquecer sus potencialidades gracias a la

confluencia de conocimientos y tecnologías multi e interdisciplinarias. También en un contexto regional, las líneas de Neurociencias y de Bioingeniería representan un elemento novedoso porque en los estados más cercanos, la investigación en estos campos es prácticamente nula o solo con un enfoque clínico, y no de investigación básica y de generación de nueva tecnología. Un ejemplo es el Instituto de Posgrado en Neurociencias, Psicoanálisis y Salud Mental de Aguascalientes, el cual presenta las especialidades en Neuropsicología y Psiquiatría. Asimismo, en los estados cercanos de Guanajuato, Zacatecas y Tamaulipas no existen propuestas de posgrado que contemplen estas áreas de investigación. Por estas razones, la UASLP ha decidido cultivar de forma multi e inter-disciplinar las Neurociencias y la Bioingeniería, donde se compartan objetivos y tecnologías que generen productos de alto impacto científico y permitan la elaboración de tesis experimentales en un contexto multi e interdisciplinar, con la colaboración de otros grupos del estado, de otros estados de la República e internacionales.

La línea de investigación en Ecología Integrativa y Conservación también es de suma importancia para San Luis Potosí y su Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027, donde el eje 3 de Economía Sustentable para San Luis, alineado a los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU, contempla en el punto 3.4 Desarrollo del campo sostenible varias líneas de acción como el “implementar acciones de conservación de fauna y flora silvestre amenazadas, a través de reservas y monitoreo de estas”, “implementar lineamientos básicos para el desarrollo del inventario forestal y animal” “establecer programas de reforestación para la restauración de suelos con especies nativas como el nopal, maguey, pino mexquite y cedro, entre otros”; estas acciones permitirán incrementar la superficie de áreas prioritarias para la conservación, con el fin de proteger especies emblemáticas del estado como el jaguar, el águila real y las cactáceas para evitar pérdidas de biodiversidad. Siendo un objetivo fundamental para el Estado en su plan de desarrollo “Preservar, restaurar y proteger los ecosistemas y su diversidad, en las cuatro regiones del Estado” a través de “generar conocimiento para la conservación, protección y uso sustentable de los recursos naturales en el Estado en coordinación con las universidades”. Por otro lado, considera “identificar zonas críticas por el cambio climático para establecer medidas urgentes y mitigar sus efectos”. Las investigaciones en áreas de biosistemática, genética de poblaciones, modelación poblacional y ecotoxicología pueden contribuir grandemente a resolver dichas problemáticas. Los estudios de los seres vivos con aproximaciones a nivel molecular, celular, individual, poblacional y taxonómica, pueden contribuir al entendimiento del funcionamiento de organismos complejos como plantas y animales, por ende, contribuir desde la línea de investigación de Biología Funcional

a la salud, mejora genética, y desarrollo de biotecnologías. Esto último también se considera en el plan de Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 en la línea de acción “Elaborar y ejecutar programas y proyectos que fortalezcan diversos sectores estratégicos entre ellos la biotecnología”.

En resumen, el DCV permite a la UASLP ofrecer una alternativa novedosa y altamente atractiva para los egresados de programas afines a las ciencias biológicas, que impactará directamente al desarrollo regional, estatal y nacional.

#### 2.2.6. Áreas de impacto social y económico

El DCV tiene la particularidad de integrar de forma explícita y directa la biología, ciencias de la salud e ingeniería como ejes centrales desde los enfoques y metodologías más actuales. Esto permite atender problemas nacionales prioritarios, como lo son los problemas estructurales de salud humana, en particular aquellos asociados a enfermedades crónicas y neurodegenerativas, y el estudio de agentes infecciosos, como el SARS-CoV-2. Por otro lado, el uso de la ciencia de datos y el desarrollo e implementación de herramientas de adquisición, modelado y análisis de imágenes biomédicas es otra cualidad del DCV que apoyarán de manera integral a la atención, diagnóstico y prevención de enfermedades. Asimismo, una gran fortaleza del Programa, dada la multi e interdisciplinariedad de los investigadores participantes, es la capacidad de generar proyectos para estudiar organismos modelo diversos (animales y plantas) que permitan entender el desarrollo de enfermedades, elucidar los mecanismos fisiológicos y moleculares de respuesta a condiciones de estrés, los cuales impactan en el desarrollo y salud de los organismos. Adicionalmente, es importante señalar que muchas de las recientes crisis sanitarias, incluyendo la del SARS-CoV-2, nacen a raíz del deterioro de los ecosistemas naturales causados por las actividades humanas. Dos importantes amenazas para la biodiversidad son el cambio climático y la extinción de especies. Bajo este contexto, es de primordial importancia conocer cómo éstas amenazas pueden afectar la composición, estructura y función de poblaciones, comunidades y paisajes. De esta manera, podemos desarrollar políticas que garanticen la conservación de la biodiversidad, y consecuentemente, disminuyan la probabilidad de nuevas crisis sanitarias de la misma naturaleza que la actual. Recientemente, se han considerado como estrategias de gran importancia para la comprensión holística de la salud humana aquellas que consideran enfoques novedosos que engloban todos los aspectos (sociales, medioambientales y culturales) que afectan a un ecosistema. Por lo anterior, el DCV, a través de sus LGAC, permitirá generar estrategias para resolver problemas nacionales prioritarios de salud desde un

enfoque multi e interdisciplinario, y que a su vez impactarán en otras áreas prioritarias como la sustentabilidad y los sistemas socio ecológicos.

El DCV formará profesionales para el ingreso en actividades productivas en varias áreas desde el cuidado del medio ambiente, las ciencias de la salud, el desarrollo de tecnologías en el área biomédica y biológica, y a otras actividades productivas categorizadas de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN, INEGI), reportadas en la siguiente tabla.

<b>Identificador de área</b>	<b>Rama</b>	<b>Actividades Económicas</b>
11	Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Actividades primarias las cuales aprovechan los recursos de la naturaleza que no han sufrido una transformación previa (aunque sí puede hablarse de cierta manipulación, como en el uso de fertilizantes, el mejoramiento de las razas del ganado y la cría de peces en medios controlados).
1110	Agricultura	Unidades económicas dedicadas principalmente a las actividades en terrenos, predios o parcelas, patios, azoteas, huertos, invernaderos y viveros relacionadas con la explotación de especies vegetales cultivadas con el fin de obtener alimentos para consumo humano y animal.
1130	Aprovechamiento forestal	El cultivo de árboles o plantas en viveros, invernaderos o a cielo abierto para tareas de reforestación, así como a la recolección de productos forestales y silvestres no cultivados
33	Transformación de bienes, industrias manufactureras.	Industria
3340	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos,	Unidades económicas dedicadas principalmente a la fabricación de computadoras y equipo periférico, equipo de comunicación, equipo de audio y video, componentes electrónicos. Instrumentos de medición, médicos y de control.

	componentes y accesorios electrónicos	Instrumentos y equipo para análisis y pruebas de laboratorio; microscopios electrónicos. Aparatos médicos de diagnóstico y radioterapia; marcapasos, audífonos para sordera y otros aparatos de implante.
3380	Otras industrias manufactureras	Equipo médico y óptico no electrónico. Unidades económicas dedicadas principalmente a la fabricación de equipo y material para uso médico, dental y para laboratorio; de productos de metalistería y joyería y otras manufacturas no clasificadas en otra parte. Equipo y material no electrónico para uso médico, dental y para laboratorio: Equipo quirúrgico, odontológico, ortopédico; básculas, balanzas de precisión y muebles para hospital y laboratorio.
54, 56	Servicio profesional, científico y técnico. Dirección de corporativos y empresas. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Actividades especializadas que tradicionalmente eran efectuadas por los mismos negocios y que hoy son adquiridas por éstos como un servicio más. Su importancia económica ha ido creciendo, y por ello se constituyeron en sectores.
5411	Servicios profesionales, científicos y técnicos	Consultoría científica y técnica en biología, química, medicina; economía, sociología, estadística, matemáticas, física, geología, agricultura, ambiental. En desarrollos turísticos, seguridad, comercio exterior, desarrollo industrial, en manejo de desechos y en remediación y a otros servicios de consultoría científica y técnica no clasificados en otra parte.

5412	Servicios de investigación científica y desarrollo	Unidades económicas dedicadas principalmente a la investigación y desarrollo. Ciencias físicas, biología, botánica, biotecnología, medicina, farmacéutica, agricultura; ingeniería electrónica, en computación, química, oceanografía, geología y matemáticas. Proporcionar servicios de investigación en ciencias medico-biológicas.
5613	Servicios de limpieza y de instalación y mantenimiento de áreas verdes	Control y exterminación de plagas, en edificios, casas, industrias.
61, 62	Servicios educativos. Servicios de salud y de asistencia social.	Actividades que requieren conocimientos y especialización por parte del personal, y que se dirigen principalmente a las personas. Su impacto es más bien social, ya que repercuten en el nivel educativo y la salud de las personas. Ejemplos: CONALEP y CBTIS, IMSS e ISSSTE.
6131	Escuelas de educación superior pertenecientes al sector privado	Unidades económicas del sector privado dedicadas principalmente a proporcionar servicios de educación superior. Institutos tecnológicos. Universidades y escuelas de educación normal superior. Estudios de postgrado (maestrías, doctorados, especialidades).
6132	Escuelas de educación superior pertenecientes al sector público	Unidades económicas del sector público dedicadas principalmente a proporcionar servicios de educación superior, como: Institutos tecnológicos. Universidades y escuelas de educación normal superior. Estudios de postgrado (maestrías, doctorados, especialidades)
6231	Residencias del sector privado de	Unidades económicas dedicadas principalmente a proporcionar cuidados a

	asistencia social y para el cuidado de la salud	enfermos convalecientes, en rehabilitación, incurables y terminales; a personas con problemas de salud por abuso de sustancias o con algún padecimiento mental (retardo mental, trastorno mental), y de ancianos, niños y discapacitados que no pueden valerse por sí mismos.
6232	Residencias de asistencia social y para el cuidado de la salud del sector público	Residencias de asistencia social y para el cuidado de la salud y para enfermos mentales y adictos. Residencias con cuidados de enfermeras para enfermos convalecientes, en rehabilitación, incurables y terminales, y residencias para el cuidado de personas con problemas de retardo mental, salud mental y abuso de sustancias.
6242	Otros servicios de asistencia social pertenecientes al sector público	Los servicios de orientación persuasiva a personas con problemas de drogadicción, de atención psicoprofilácticos y de orientación sobre planificación familiar sin atención médica.
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	Estos sectores se dirigen principalmente a las personas, aunque también dan servicio a los negocios.
7121	Museos, sitios históricos, jardines botánicos y similares.	Mantenimiento y protección de reservas naturales.
93	Actividades del gobierno y de Organismos internacionales y Extraterritoriales	Este sector se ubicó al final por su carácter normativo o regulador de todas las actividades que le anteceden.
9312	Administración pública federal	Apoyo y fomento del desarrollo económico mediante la regulación y supervisión de las actividades agropecuarias, industriales,

		comerciales y de servicios. Secretarías de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Establecimiento de normas y procedimientos para mejorar y preservar el medio ambiente; y a la administración y regulación de programas para el manejo de desechos. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Comisión Nacional de las Zonas Áridas (CONAZA), Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Administración de instituciones de bienestar social como asistencia social, salud, educación, cultura, regulación de asuntos laborales, investigación y desarrollo científico y programas de vivienda.
9313	Administración pública estatal	Apoyo y fomento del desarrollo económico mediante la regulación y supervisión de las actividades agropecuarias. Secretarías de agricultura y ganadería. Establecimiento de normas y procedimientos para mejorar y preservar el medio ambiente; y a la administración y regulación de programas para el manejo de desechos. Secretarías y otros organismos estatales para preservar el medio ambiente. Administración de instituciones de bienestar social como asistencia social, salud, educación, cultura, regulación de asuntos laborales, investigación y desarrollo científico.

### 2.2.7. Cumplimiento del marco de referencia del SNP

El DCV se desarrolla a lo largo de los tres ejes del SNP:

1. Ciencia de frontera y la multi, inter y transdisciplina,
2. La incidencia y la colaboración con los sectores de la sociedad, y
3. El desarrollo tecnológico, la innovación social y el acceso universal al conocimiento.

El programa de DCV fue diseñado para fomentar la multi e interdisciplina y la transversalidad del conocimiento, así como la colaboración con la sociedad, y la innovación. En el DCV, se incluyen actividades que refuerzan una formación integral y una interacción de los alumnos de distintas disciplinas por medio de seminarios, conferencias y pláticas; todo esto buscando impactar positivamente la calidad de los trabajos de tesis. Además, el programa cuenta con procesos documentados y transparentes para la admisión, el seguimiento, la tutoría y el egreso de los alumnos. También es importante recalcar que prácticamente todo el NAB tiene experiencia ya probada en la dirección de tesis de posgrado. Dado el perfil del NAB (16 miembros, de los cuales el 100% tiene pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII), con nivel 1 o 2), de sus LGACs y proyectos de investigación vigentes, y la perspectiva innovadora del plan de estudios, se espera que el DCV se mantenga dentro del SNP, y esto permita garantizar que los estudiantes continúen teniendo acceso a becas nacionales de posgrado. La gran mayoría de participantes del Comité Académico de Posgrado (CAP) y NAB cuentan o han contado con proyectos de investigación en las diversas modalidades de las convocatorias de SECIHTI y otras instituciones que otorgan financiamiento, dando viabilidad a la realización de sus proyectos de investigación. Esto garantiza el financiamiento de los proyectos y con ello la certeza de que los estudiantes puedan finalizar sus trabajos de tesis. Asimismo, se cuenta con una infraestructura de laboratorios importante, que sustenta los proyectos experimentales. El ingreso al DCV ocurre dos veces al año, con ingreso en el mes de marzo y septiembre. Para la admisión se cuenta con un proceso riguroso, transparente y bien fundamentado.

### **2.3. Conclusiones**

El Doctorado en Ciencias de la Vida se presenta como una oferta de posgrado con un enfoque innovador multi e inter-disciplinario particularizando en cuatro orientaciones: (i) biología funcional, (ii) bioingeniería, (iii) ecología integrativa y conservación, y (iv) neurociencias. El programa desarrolla habilidades enfocadas en los campos de la investigación e innovación científica/tecnológica. Una fortaleza del DCV es que genera una sinergia entre la Facultad de Ciencias y otras dependencias de la UASLP (Facultad de Medicina, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Centro de Investigación en Ciencias de la Salud y Biomedicina) en esta propuesta, y así conjunta un grupo de 16 investigadores con grado de doctor, donde el 100% tiene pertenencia al SNII y el 94% cuenta con el “Perfil Deseable” del PRODEP.

El DCV tiene siete características en su estructura académica

- a) Los alumnos tendrán dos periodos de admisión durante cada ciclo escolar, es decir en septiembre o en marzo, y el plan de estudios propuesto tiene la flexibilidad para hacer eficiente esta opción.
- b) En el primer año, los estudiantes podrán seleccionar, si así lo consideran pertinente, hasta cuatro materias optativas según sus intereses y perfil de investigación. El alumno en conjunto con su DT/CDT de tesis y según la temática de su proyecto, definen la orientación de estas materias.
- c) En los tres primeros semestres del plan de estudios, los alumnos podrán cursar hasta tres materias complementarias para apuntalar su formación integral como investigadores.
- d) Los alumnos iniciarán con el desarrollo de su investigación doctoral desde el primer semestre del programa. Durante toda su estancia, el seguimiento del trabajo doctoral se dará por medio de los avances semestrales ante su CTutorial, y los cursos Tesis Doctoral 1 a 8.
- e) Al concluir el segundo año, el estudiante deberá tener un avance de su proyecto de tesis cercano al 50%, el cual será evaluado por medio de un Examen de Candidatura.
- f) El tercero y cuarto años serán dedicados exclusivamente al proyecto de investigación doctoral, y al concluir el cuarto, el candidato presentará un Examen Predoctoral, el cual consistirá en una exposición oral y escrita del 100% de los avances ante el Jurado de Examen de Grado; y enseguida agendará el Examen Final de Grado, donde el candidato realizará una presentación pública de su trabajo ante cinco sinodales.
- g) El plan de estudios del DCV contempla un mínimo de 150 y un máximo de 244 créditos (Artículo 94 del RGEF vigente) con una duración de cuatro años.

La propuesta de DCV fue desarrollada contemplando los estándares de calidad del Sistema Nacional de Posgrados del SECIHTI, considerando métodos estrictos de admisión y seguimiento académico, así como un comité académico con reconocimiento nacional e internacional. De esta forma, este programa de doctorado corresponde a una necesidad de formación, que no existía en la UASLP ni a nivel regional/nacional, y que cumple con los niveles de calidad que la UASLP siempre establece en su oferta educativa a la sociedad.

### PERFIL DEL COMITÉ ACADEMICO Y NÚCLEO BÁSICO ACADÉMICO

El CAP está integrado por dos profesores titulares de cada una de las LGAC y el Coordinador del Posgrado (CP) y cada uno de ellos tendrá un suplente (Artículo 36 y 42 del RGEF) y el CP presidirá el CAP. En cualquier momento el CP, quien preside el CAP, podrá invitar con voz y sin voto a cualquier integrante de la comunidad

universitaria solo para asesoría. (Artículo 36 del RGEP). El NAB o claustro está integrado por todos los Profesores Titulares del Posgrado (Artículos 99 y 100 del RGEP).

El NAB del programa de la Maestría en Ciencias de la Vida está constituido por 16 Doctores en Ciencias, todos adscritos a la UASLP, con las siguientes adscripciones: Facultad de Ciencias (12), Facultad de Medicina (2), Facultad de Ciencias/Centro de Investigación en Ciencias de la Salud y Biomedicina (1), Instituto de Investigación de Zonas Desérticas/Facultad de Agronomía y Veterinaria (1). De éstos el 100% pertenecen al SNII.

<b>Nombre</b>	<b>Nombramiento Institucional</b>	<b>Grado Académico</b>	<b>Dedicación</b>	<b>Actividades en las que participa</b>
Arenas Huertero Catalina	PITC nivel VI	Doctorado en Ciencias Bioquímicas	Tiempo Completo	Todos los integrantes del NAB participan con las siguientes actividades: -Impartir cursos, -director o co-director de tesis, -tutor académico, -participación en comités tutelares, -gestión académica, -actividades de actualización docente e innovación educativa, -entre otras.
Bonilla Gutierrez Isela	PITC nivel VI	Doctorado en Ingeniería Eléctrica	Tiempo Completo	
Castillo Martín del Campo Claudia Guadalupe	PITC nivel VI	Doctorado en Ciencias Biomédicas	Tiempo Completo	
Comas García Mauricio	PITC nivel VI	Doctorado en Físicoquímica	Tiempo Completo	
Dorantes Méndez Guadalupe	PITC nivel VI	Doctorado en Bioingeniería	Tiempo Completo	
Espinosa Andrade Santiago Rafael	PITC nivel VI	Doctorado en Ecología y Conservación de la Vida Silvestre	Tiempo Completo	
Espinosa Tanguma Ricardo	PITC nivel VI	Doctorado en Fisiología	Tiempo Completo	

Labrada Martagón Vanessa	PITC nivel VI	Doctorado en Ciencias En el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales	Tiempo Completo
Mejía Rodríguez Aldo Rodrigo	PITC nivel VI	Doctorado en Bioingeniería	Tiempo Completo
Mendoza Gutiérrez Marco Octavio	PITC nivel VI	Doctorado en Ingeniería Eléctrica Opción en Control Automático	Tiempo Completo
Rodríguez y Domínguez Kessler Margarita	PITC nivel VI	Doctorado en Ciencias en Biología Molecular	Tiempo Completo
Reyes Bersaín Alexander	PITC nivel VI	Doctorado en Ingeniería Biomédica	Tiempo Completo
Saderi Nadia	PITC nivel VI	Doctorado en Scienze Morfologiche, y Doctorado en Ingeniería Biomédicas	Tiempo Completo
Salgado Delgado Roberto Carlos	PITC nivel VI	Doctorado en Ciencias Biomédicas	Tiempo Completo
Yáñez Espinosa Laura	PITC nivel VI	Doctorado en Ciencias. Area Botánica	Tiempo Completo

Miguel Vázquez Mónica Isabel	PITC nivel V	Doctorado en Ciencias Biológicas.	Tiempo Completo	
------------------------------------	--------------	---	--------------------	--

El tutor académico (TA), director de tesis (DT), codirector de tesis (CDT), y los miembros del CTutorial, y/o jurado de examen de titulación (figuras de poder) no podrá tener conflictos de interés económicos con él o la estudiante a la que supervisan. Estas figuras de poder no podrán estar relacionadas familiarmente en primer, segundo y tercer grado, ya sea de manera directa (sanguínea) o indirecta (por matrimonio), así como por ser esposo(a), concubino(a) y pareja sentimental con los estudiantes bajo su dirección, codirección, tutoría, asesoría y/o cualquier otra situación similar. Además, basados en el Protocolo para la Prevención, Atención, Sanción, Erradicación del Hostigamiento, Acoso sexual y Violencia de Género y el Código de Ética de la UASLP el TA, DT, CDT, y los miembros del CTutorial y Jurado de Examen de Titulación no podrán tener una relación sentimental, afectiva, sexual, y/o cualquier otra relación que no sea estrictamente académica con los estudiantes mientras que estén a su cargo. En caso de que un estudiante y alguna de las figuras antes mencionadas establezcan alguna de las relaciones económicas, afectivas y/o familiares mencionados, el CAP reemplazará de manera inmediata a la figura de poder del CTutorial y/o Jurado de Examen de Titulación. En el caso de que dicha situación se presente con el TA, DT y/o CDT el CAP lo reemplazará por otro miembro del NAB. En el caso de que algunas de las partes no informen dicha relación el CAP estará facultado para tomar una decisión colegiada y la sanción correspondiente que considere pertinente así como se verá obligado a notificar a las autoridades competentes.

## PERFIL DEL PERSONAL ACADÉMICO

Dentro de la planta académica que respalda al Doctorado en Ciencias de la Vida se consideran tres figuras: profesores titulares, profesores asociados y profesores visitantes. El nivel de compromiso, participación y responsabilidad con el programa definen estas asignaciones, como se describe a continuación:

### a) Profesores titulares

Los profesores titulares del Doctorado en Ciencias de la Vida son profesores-Investigadores de tiempo completo adscritos a la UASLP ó Investigadores por México SECIHTI (o el programa equivalente que lo sustituya) adscritos a la UASLP (Artículo 42 del RGEP), que deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Contar con el grado de doctorado y realizar actividades de investigación en alguna de las LGAC del programa, además de pertenecer al SNII. Para los

profesores que por alguna razón pierdan su membresía en el SNII, su permanencia como profesores titulares quedará sujeta a su reingreso dentro de los siguientes 3 años, pero manteniéndose activo a través de publicaciones, proyectos de investigación y direcciones/co-direcciones de tesis.

- Adquirir el compromiso por escrito a participar con disponibilidad de tiempo completo en el programa de posgrado.
- Participar en todas las actividades académicas, colegiadas, administrativas y de tutoría [miembro del Comité Tutorial (CTutorial) y del Jurado de Examen de Titulación (JETitulación)] que le sean asignadas por el Coordinador del Posgrado (CP) y/o el CAP.
- Asistir al 50% o más de los seminarios oficiales dentro del posgrado (impartidos por alumnos, profesores del posgrado, invitados, etc.).
- Los profesores titulares tendrán la facultad de proponer proyectos de tesis a los aspirantes y fungir como DT y CDT en estas propuestas, y serán responsables de que el alcance del proyecto doctoral permita al estudiante concluir el mismo en 6 a 8 semestres. Si un profesor titular no cumple con 2 de sus funciones, se pasará al grupo de profesores asociados. Además, cuando un profesor titular dentro del programa de posgrado correspondiente no imparta cursos ni dirija tesis durante un año, dejará de pertenecer al grupo de profesores titulares. Para las evaluaciones del SECIHTI, el Comité Académico del programa de doctorado estará conformado por profesores titulares.

#### **b) Profesores Asociados**

Los profesores asociados se definen como profesores con cualquier nombramiento académico con grado de doctor por la UASLP u otra Institución de Investigación del Estado de San Luis Potosí con reconocimiento nacional que sean aceptados por el CAP, y que deben cumplir las siguientes actividades:

- Comprometerse por escrito a participar en el programa de doctorado.
- Estar dispuesto a impartir o colaborar en la impartición de un curso de posgrado al año.
- Comprometerse a desempeñar actividades administrativas y comisiones que les asigne el CP y/o el CAP.
- Formar parte del CTutorial o JETitulación de un alumno de doctorado.
- Participar como CDT en proyectos de tesis.
- Asistir a los seminarios del posgrado (impartidos por alumnos, profesores del posgrado, invitados, etc.).

Los profesores asociados que cubran los requisitos para ser promovidos a profesor titular deberán solicitarlo por escrito, especificando su pertenencia a otros posgrados y su compromiso de cumplir con las obligaciones establecidas para el profesor titular [Ver apartado previo, inciso a)]. Por otro lado, los profesores asociados no tendrán derecho de voto en las reuniones del CAP, pero podrán participar y expresar sus opiniones en las reuniones, además de proponer acciones, cambios y enmiendas pertinentes a tal órgano. A su pedido, y al cumplir los requisitos para ser titulares del programa, los profesores asociados pueden acceder a la planta de profesores titulares, previa revisión y autorización del CAP. De manera análoga, los profesores titulares que no cumplan con los requisitos para ser titulares en el programa automáticamente pasarán de titulares a asociados, teniendo un periodo de 3 años para readquirir los requisitos para reintegrarse como titulares.

### **c) Profesores Invitados**

Los profesores visitantes son profesores o investigadores (no pueden ser postdoctorados) de trayectoria científica establecida que laboran de tiempo completo en alguna Institución del país o en el extranjero. El objetivo es que los profesores invitados sean colaboradores de titulares, con el propósito de co-dirigir estudiantes de doctorado brindando una visión externa para fomentar la apertura del programa a iniciativas ajenas a la UASLP. Los profesores invitados nacionales deberán ser miembros del SNII, y para los extranjeros, tener la productividad equivalente para pertenecer. Para obtener la asignación de profesor visitante, un profesor titular o asociado del posgrado necesita postular al candidato por medio de una carta de intensión del interesado y copia de su *curriculum vitae* (CV), enseguida la petición deberá ser evaluada por el CAP en una reunión ordinaria. La asignación de profesor visitante tendrá una duración de un año inicialmente, y se mantendrá vigente mientras el interesado se encuentre participando como CDT, formando parte de CTutorial de alumnos del doctorado, impartiendo cursos, conferencias y otras actividades académicas.

### **Superación del Personal Académico**

En el programa de Doctorado en Ciencias de la Vida se fomentará la movilidad e intercambio de los profesores del NAB entre instituciones nacionales e internacionales, con la finalidad de fortalecer redes de colaboración inter y multidisciplinarias en investigación y docencia, así como promover la formación, capacitación y actualización de las áreas que desarrollan los miembros del NAB. Para ello se fomentará la codirección de tesis, la asistencia a cursos y seminarios de valor curricular, la participación en proyectos de investigación, la asistencia a

foros y congresos nacionales e internacionales para la difusión de la investigación y las actividades académicas del posgrado, así como la realización de estancias (cortas) nacionales o internacionales, incluyendo el año sabático.

La UASLP cuenta con diversos mecanismos institucionales que permiten alcanzar estos objetivos. La Dirección de Internacionalización de la UASLP (<http://www.uaslp.mx/vinculaci%C3%B3n/internacionalizaci%C3%B3n>), es un enlace institucional que apoya diversas actividades, entre ellas: i) la gestión de convenios de cooperación, y ii) la coordinación del programa de movilidad estudiantil y docente. Por otro lado, el Contrato de las Condiciones Gremiales del Personal Académico de la UASLP, en su artículo 111, establecen el Año Sabático, como otro mecanismo institucional que fomenta la formación de profesores y su movilidad e intercambio nacional e internacional. La Secretaría Académica de la UASLP, ofrece de manera constante cursos y diplomados de actualización docente, que también pueden apoyar la capacitación de los integrantes del Comité Académico. Finalmente, se podría acudir a instancias externas a la UASLP para gestionar recursos a nivel estatal (COPOCYT), nacional (SECIHTI, PRODEP) e internacional para obtener financiamiento en la realización de proyectos de investigación de frontera y promover las acciones de colaboración, actualización y movilidad de los miembros del Comité Académico.

El CTutorial es la estructura académica integrada por el DT y/o CDT de Trabajo Terminal y por las y los Asesores designados por el CAP, a propuesta del DT y/o CDT, para apoyar a la y el alumno, evaluar el avance del trabajo terminal, y hacer recomendaciones para elevar la calidad del trabajo terminal (Artículo 43 del RGEP). EL CTutorial de Doctorado está conformado por al menos cinco profesoras o profesores, incluyendo a la Directora o Director de Trabajo Terminal. Además del DT y/o CDT de Trabajo Terminal, al menos una profesora o profesor debe ser titular, el resto pueden ser asociados e invitados (Artículo 43 del RGEP).

## ENFOQUE MULTIDISCIPLINARIO

El Doctorado en Ciencias de la Vida es una oferta de posgrado con un enfoque innovador multi e inter-disciplinario particularizando en cuatro orientaciones: (i) biología funcional, (ii) bioingeniería, (iii) ecología integrativa y conservación, y (iv) neurociencias. El enfoque multi e inter-disciplinario del programa permite la solución de problemas relevantes al articular los conocimientos y la experiencia de los investigadores adscritos a las distintas LGACs. El plan de estudios tiene un diseño curricular flexible que permite al estudiante desarrollar trabajos de investigación multi e inter-disciplinarios desde su formación al seleccionar en el primer año hasta cuatro materias optativas según sus intereses y perfil de investigación, la

incorporación de materias complementarias, la movilidad académica, entre otros. De esta manera, los proyectos desarrollados dentro del programa de doctorado generan aportaciones relevantes a la ciencia básica y aplica, que permiten la formación de investigadores capaces de atender problemas prioritarios que demanda la sociedad moderna, a nivel regional, nacional e internacional. El programa de doctorado fomenta la multi e interdisciplina y la transversalidad del conocimiento, así como la colaboración con la sociedad, y la innovación. El programa incluye actividades que refuerzan la formación integral y la interacción de los alumnos de distintas disciplinas por medio de seminarios, conferencias y pláticas; todo esto buscando impactar positivamente en la calidad de los trabajos de Tesis.

## VINCULACIÓN

El Doctorado en Ciencias de la Vida continuará y aumentará la vinculación con diversos centros de investigación nacionales e internacionales, universidades públicas, empresas privadas, organismos gubernamentales, Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC), así como con comunidades locales, con el fin de desarrollar proyectos de investigación acordes a las prioridades de investigación y necesidades del estado. Los sectores con los que el Doctorado en Ciencias de la Vida puede entablar colaboración son muy variados; podrá vincularse con los sectores económico productivo, el sector salud, y el sector para la gestión y protección ambiental. Algunas de las actividades de colaboración que se espera concretar son la aportación de información para estudios de la biodiversidad, aportación de información actualizada sobre estado de conservación y efectos de las actividades humanas en áreas naturales protegidas, generación de conocimiento sobre salud humana, enfermedades emergentes y prioritarias, evaluaciones de los factores endógenos y exógenos a la salud humana y vida silvestre (vegetal y animal), generación de biotecnología, entre otros.

Dentro de los organismos gubernamentales enfocados a la protección y conservación del medio ambiente se contempla establecer colaboraciones con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y la Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental (SEGAM). En el área de salud humana, se espera la colaboración con la Secretaría de Salud del Estado, Instituciones públicas y privadas enfocadas a la investigación en temas de salud, con el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, y otras instituciones académicas que trabajen en temas afines (ejemplo el instituto de Neurobiología de la UNAM).

Debido al enfoque multidisciplinario del Doctorado en Ciencias de la Vida son múltiples las empresas privadas y productores locales con las que se puede vincular a la misma. Actualmente, un porcentaje importante de los profesores titulares del doctorado mantienen colaboración con diversas universidades y centros de investigación dentro y fuera del país, por lo que la vinculación con dichas entidades no será difícil de cumplir. Así mismo, se espera lograr la vinculación con diversas comunidades con las que ya se trabaja, como pueden mencionarse el Ejido El Jabalí, Río Verde, Ejido El Picacho en Sierra de San Miguelito, comunidades de la Sierra de Álvarez y en la Huasteca.

A continuación se listan los actores con los cuales los miembros del NAB mantienen colaboraciones basadas en intercambios académicos y/o de estudiantes, estancias de investigación de corta y mediana duración, pertenencia a comités tutoriales, proyectos financiados de manera conjunta, co-dirección de tesis, y co-autorías de libros y artículos de investigación:

- Aarhus University, Aarhus, Dinamarca.
- Centro de Investigación para los Recursos Naturales, Chihuahua, México.
- Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, La Paz, Baja California Sur, México.
- Centro Interdisciplinario de Ciencias, Marinas, instituto Politécnico Nacional, La Paz, Baja California Sur.
- College of Osteopathic Medicine, Oklahoma State University Center for Health Sciences, Tahlequah, Estados Unidos de América.
- Desert Botanical Garden, Phoenix, AZ, Estados Unidos de América.
- Duke University, Durham, North Carolina, Estados Unidos de América.
- El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de las Casas, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México.
- Hospital Central, Dr. Ignacio Morones Prieto, S.L.P., México.
- Hospital General de Zona No. 1, IMSS, La Paz, Baja California Sur, México.
- Hospital General ZONA 2, IMSS, México.
- Hospital Juárez, Unidad de Cuidados Intensivos, CDMX, México.
- Instituto de Ciencias del Mar, CSIC, Barcelona, España.
- Institute of Molecular Bioimaging and Physiology, Milan, Italia.
- Institute of Zoology, Zoological Society of London, London, Reino Unido.
- Instituto de Ecología AC, Xalapa, Veracruz, México.
- Instituto de Neurobiología, Universidad Nacional Autónoma de México, (UNAM), México.
- Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), México.
- Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez”, CDMX, México.

- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia (INPA), Manaus, Amazonas, Brasil.
- Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), México.
- Instituto Tecnológico de Chascomús (INTECH), Argentina.
- Johns Hopkins University, Baltimore, Estados Unidos de América.
- Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad, CINVESTAV-Irapuato, México.
- Mayo Clinic, Florida, Estados Unidos de América.
- Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará , Brasil.
- Northern Arizona University, Flagstaff, Arizona, Estados Unidos de América.
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Pichincha, Ecuador.
- Smithsonian Tropical Research Institute, Balboa, Ancon, República de Panamá.
- Tecnológico de Monterrey, Nuevo León, México.
- Texas A&M University, College Station, TX, Estados Unidos de América.
- Texas Heart Institute, Houston, TX, Estados Unidos de América.
- Texas Tech University, Estados Unidos de América.
- The Rockefeller University, New York. Estados Unidos de América.
- Unidad Médica Familiar Soledad de Graciano Sánchez, ISSSTE, S.L.P., México.
- Universidad de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), México.
- Universidad Autónoma de Madrid, España.
- Universidad Autónoma de México, UNAM, CDMX, México.
- Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México.
- Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd. Victoria, Tamaulipas, México.
- Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa (UAM), México.
- Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.
- Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.
- Universidad de Las Palmas, Las Palmas Gran Canaria, España.
- Universidad de Quintana Roo, México.
- Universidad Nacional de Río Cuatro, Argentina.
- Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), Argentina.
- Universidad Panamericana, Aguascalientes, México.
- Universidad Veracruzana, Veracruz, México.
- Universidade Federal do Pará , Belém, Pará , Brasil.
- Université de Montpellier, Montpellier, Francia.
- University of Agder, Noruega.

- University of California, Riverside, Estados Unidos de América.
- University of Connecticut, Storrs, Estados Unidos de América.
- University of East Anglia, Norwich. Reino Unido.
- University of Florida, Gainesville, Florida, Estados Unidos de América.
- University of Illinois Urbana-Champaign, Estados Unidos de América.
- University of Oklahoma, Norman, Estados Unidos de América.
- University of Parma, Parma, Italia.
- University of Tsukuba, Tsukuba, Japón.
- Wageningen University, Wageningen, Países Bajos.

### TRABAJO EN REDES

---

Si bien no se han establecido colaboraciones en trabajo en redes formales por la Coordinación de Vinculación de la Facultad de Ciencias, se está trabajando activamente en ello. Por lo tanto, para fortalecer la vinculación con el sector social e informar los resultados obtenidos en los proyectos que se desarrollan a largo plazo dentro de Doctorado en Ciencias de la Vida, se propone crear material de información básica y difusión educativa dirigido a la población regional por medio de folletos informativos, publicación de artículos de difusión en revistas al alcance de la población, participación en la radio, organización de coloquios en las escuelas de educación básica y media superior, dirigida a estudiantes y a la población en general. Además, se contempla organizar eventos informativos en los museos encargados de difundir la ciencia (por ejemplo: el museo Laberinto de las Ciencias en SLP), todo ello con el objetivo de generar productos de comunicación pública de la ciencia, con acceso a toda la población y que se promueva la apropiación social del conocimiento.

Para el caso de que las áreas de investigación desarrollada por miembros del doctorado sean producto de colaboraciones con el sector público y/o privado, recibiendo recursos para el desarrollo de la misma, los investigadores serán asesorados por la Oficina de Transferencia de Conocimiento (OTC) de la UASLP, quién tiene como una de sus funciones brindar consultoría legal en materia de contratos/convenios. Si los productos de investigación del doctorado llegaran a tener el potencial de ser registrados o patentados, éstos serán presentados ante la OTC. Finalmente, si los productos de investigación pudieran ser enriquecidos y expandidos por medio de vínculos con el sector público/privado, también se podrá asistir a dicha oficina para que ésta coordine la generación de vínculos entre posibles entidades y los investigadores.

### CAPACIDAD INSTALADA

---

El DCV se establece en las instalaciones de la Facultad de Ciencias, Campus Pedregal. Se encuentra equipada con una infraestructura que garantiza el desarrollo de los estudiantes de posgrado, como salones, auditorio, sala de usos múltiples, laboratorios, biblioteca, sitios de esparcimiento, etc. Además, el campus cuenta con instalaciones para el tránsito de personas con dificultades físicas. Las rutas de traslado entre edificios se encuentran conectadas por un circuito de rampas que facilitan el tránsito libre, a su vez los edificios se encuentran equipados con elevadores para el acceso a cualquier piso de ellos.

El DCV dispone de cuatro salones para impartir clases, los cuales cuentan con equipo de proyección y pizarrón con capacidad de 12 a 25 estudiantes por salón. Además, cuenta con un salón de estudio equipado con 6 escritorios, refrigerador, y una impresora para uso exclusivo de los estudiantes del posgrado. El auditorio se encuentra equipado para el desarrollo de seminarios plenarios con una capacidad para 120 personas. También se cuenta con una sala de juntas para realizar las reuniones del comité académico. En todas las instalaciones se encuentran capacitadas para realizar videoconferencias. Además, cuenta con espacios para el esparcimiento de los estudiantes como una cafetería, terrazas y canchas deportivas. Los espacios comunes para el desarrollo de los estudiantes como salones, biblioteca, auditorio, etc. están diseñados en un solo plano y con el espacio para el libre acceso y estancia de personas con alguna discapacidad.

Los profesores del NAB del DCV cuentan con cubículo propio, equipado con un sistema de cómputo actual, conexión de internet alámbrica e inalámbrica, impresora y extensión telefónica. Así como con mobiliario apropiado para cada oficina.

#### UBICACIÓN

• Dra. Catalina Arenas Huertero	Cubículo TC306	Edificio 2, Facultad de Ciencias, UASLP
• Dra. Isela Bonilla Gutiérrez	Cubículo C402	Edificio 1, Facultad de Ciencias, UASLP
• Dra. Claudia G. Castillo Martín del Campo	Lab. de Células troncales Neurales	CIACYT-Facultad de Medicina, UASLP
• Dr. Mauricio Comas García	Cubículo 23 (CICSaB)	Centro de Investigación en Ciencias de la Salud y Biomedicina, UASLP
• Dra. Guadalupe Dorantes	Cubículo C410	Edificio 1, Facultad de Ciencias, UASLP

• Dr. Santiago Rafael Espinosa Andrade	Lab. Ecología y Conservación de Fauna Silvestre T10-02	Edificio 3, Facultad de Ciencias, UASLP
• Dr. Ricardo Espinosa Tanguma	Lab. Fisiología del Músculo Liso	Facultad de Medicina, UASLP
• Dra. Vanessa Labrada Martagón	Lab. Ecología de la Salud T10-01	Edificio 3, Facultad de Ciencias, UASLP
• Dr. Aldo Mejía Rodríguez	Cubículo C413	Edificio 1, Facultad de Ciencias, UASLP
• Dr. Marco Mendoza Gutiérrez	Cubículo C414	Edificio 1, Facultad de Ciencias, UASLP
• Dr. Bersaín Alexander Reyes	Cubículo C418	Edificio 1, Facultad de Ciencias, UASLP
• Dra. Margarita Rodríguez y Domínguez Kessler	Cubículo TC308	Edificio 2, Facultad de Ciencias, UASLP
• Dra. Nadia Saderi	Cubículo TC307	Edificio 2, Facultad de Ciencias, UASLP
• Dr. Roberto Carlos Salgado Delgado	Cubículo TC126	Edificio 2, Facultad de Ciencias, UASLP
• Dra. Laura Yáñez Espinosa	Laboratorio de Anatomía de Maderas	Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, UASLP
• Dra. Mónica Isabel Miguel Vázquez	Cubículo TC-119	Edificio 3, Facultad de Ciencias, UASLP

Además, el DCV cuenta con laboratorios propios para el desarrollo de investigación en las áreas de a) Biología funcional, b) Bioingeniería, c) Ecología integrativa y Sistemática, o d) Neurociencias. Los espacios se encuentran con equipo adecuado para el desarrollo del trabajo experimental. A su vez, los espacios de laboratorio cuentan con zonas acondicionadas para el desarrollo intelectual de los estudiantes. Cuentan con la señalética adecuada, reglamento de uso y siguen normas de seguridad para evitar riesgos en el trabajo.

A continuación, se enlistan los 14 espacios de investigación que se encuentran bajo la responsabilidad de los profesores que integran el NAB del DCV:

• Dra. Catalina Arenas Huertero	Lab. Metabolismo del RNA	Facultad de Ciencias, UASLP
• Dra. Isela Bonilla Gutiérrez	Lab. Automatización	Facultad de Ciencias, UASLP

• Dra. Claudia G. Castillo Martín del Campo	Lab. de Células troncales Neurales	CIACYT-Facultad de Medicina, UASLP
• Dr. Mauricio Comas García	Lab. Ensamblaje Viral y Microscopía de alta resolución	Centro de Investigación en Ciencias de la Salud y Biomedicina, UASLP
• Dra. Guadalupe Dorantes	Lab. Bioelectrónica	Facultad de Ciencias, UASLP
• Dr. Santiago Rafael Espinosa Andrade	Lab. Ecología y Conservación de Fauna Silvestre	Facultad de Ciencias, UASLP
• Dr. Ricardo Espinosa Tanguma	Lab. Fisiología del Músculo Liso	Facultad de Medicina, UASLP
• Dra. Vanessa Labrada Martagón	Lab. Ecología de la Salud	Facultad de Ciencias, UASLP
• Dr. Aldo Mejía Rodríguez	Lab. Ingeniería Biomédica Avanzada	Facultad de Ciencias, UASLP
• Dr. Marco Mendoza Gutiérrez	Lab. Robótica	Facultad de Ciencias, UASLP
• Dra. Margarita Rodríguez y Domínguez Kessler	Lab. Interacción Planta- Microorganismo	Facultad de Ciencias, UASLP
• Dra. Nadia Saderi	Lab. Neuroanatomía Funcional	Facultad de Ciencias, UASLP
• Dr. Roberto Carlos Salgado Delgado	Lab. Ritmos Biológicos	Facultad de Ciencias, UASLP
• Dra. Laura Yáñez Espinosa	Laboratorio de Anatomía de Maderas	Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, UASLP

## SERVICIOS Y RECURSOS DE INFORMACIÓN

El Doctorado en Ciencias de la Vida se encuentra beneficiado por el libre acceso al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, iniciando con la biblioteca de la Facultad de Ciencias, así como el Centro de Información en Ciencias Biomédicas (CICBI) y en el Centro de Ciencia, Tecnología y Diseño (CICTD) que son descritos a continuación:

**El Centro de Información en Ciencia, Tecnología y Diseño (CICTD)** (<http://cictd.uaslp.mx/index.php>), se encuentra en un área de 4,150 m<sup>2</sup> de superficie, en Zona Universitaria), en donde se ofrece servicio al público de 7 a 21 h a lo largo de la semana y con servicio los sábados con un horario de 8 a 14 h. Cuenta con préstamo a domicilio, interbibliotecario dado los convenios que tiene establecidos.

También tiene instalaciones para consulta abierta, sala de videoconferencia, cubículos varios para organizar seminarios, etc. Esta biblioteca cuenta con un acervo general, publicaciones periódicas, libros, revistas, tesis, mediateca (DVD's y CD), mapoteca, entre otros recursos que se encuentran a disposición de los estudiantes.

**El Centro de Información en Ciencias Biomédicas (CICBI)**, “Dr. José Miguel Torre López” (<http://cicbi.uaslp.mx/que.html>), es un centro de servicios de información especializado en el área biomédica y de la salud. Proporciona servicios en un horario de lunes a viernes de 7 a 22 h y de 7 a 19 h los sábados. En su acervo presenta alrededor de 180 revistas científicas y de divulgación.

## REDES Y EQUIPO DE COMUNICACIÓN

La UASLP, tiene a la disposición de los usuarios una colección basta de información bibliográfica a través de su portal del **sistema de bibliotecas** (<http://bibliotecas.uaslp.mx>). A través de este portal los estudiantes pueden acceder de forma virtual a sitios de información especializada para las áreas del DCV, debido a que se cuenta con convenios colaborativos.

A través del **Centro de Recursos Académicos Informáticos Virtuales (CREATIVA)** (<https://creativa.uaslp.mx/novo/>), los estudiantes del DCV tienen acceso a recursos informáticos, que incluyen revistas electrónicas, revistas de acceso abierto, libros electrónicos, bases de datos, entre otros.

Como se mencionó previamente, el DCV dispone de un auditorio para el desarrollo seminarios plenarios con una capacidad para 120 personas. También se cuenta con una sala de juntas para realizar las reuniones del comité académico. En todas las instalaciones se encuentran capacitadas para realizar videoconferencias.

El programa de DCV hace uso software como *R* (<https://www.r-project.org>), Infostat (<https://www.infostat.com.ar/index.php>), ImageJ (<https://imagej.net/ij/>), MEGA (<https://www.megasoftware.net>), Phyton (<https://www.python.org>), chimera (<https://www.cgl.ucsf.edu/chimerax/>), QGIS (<https://qgis.org/project/overview/>) Matlab (<https://la.mathworks.com/products/matlab.html>), entre otros para realizar análisis de datos, de imágenes, modelado, etc.

## III. PLAN DE ESTUDIOS

### OBJETIVO GENERAL

El Doctorado en Ciencias de la Vida tiene como propósito fundamental la formación investigadores críticos, creativos y autónomos capaces de desarrollar de manera integradora ciencia inter- y multidisciplinaria a través de investigación de punta en las áreas de biología funciona, neurobiológica, ecología y/o bioingeniería.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

---

- Formar recursos humanos de excelencia que sean capaces de desarrollar ciencia de frontera en diferentes disciplinas de las ciencias de la vida: Neurociencias, Biología Funcional, Ecología Integrativa y Conservación, y Bioingeniería, .
- Formar recursos humanos con pensamiento crítico capaces e realizar investigación original, independiente, y colaborativa que conlleve al desarrollo del país y de nuevas generaciones.
- Incidir de forma directa en desarrollo científico y tecnológico de México, desde una perspectiva multi e interdisciplinaria.
- Formar recursos humanos de alto nivel que sean capaces realizar trabajo multi e interdisciplinaria.

## METAS

---

### Metas a mediano plazo

- Tener como el ingreso un estudiante de Doctorado por año.
- Lograr una eficiencia terminal satisfactoria en la primera generación del doctorado (al menos el 70%) y mantenerla o incrementarla en las siguientes generaciones.
- Obtener a mediano plazo el reconocimiento de Posgrado de Competencia Internacional.
- Tener un NAB con el 100% miembros del SNII y con perfil PRODEP.

### Metas a largo plazo

- Contribuir a la formación y establecimiento una comunidad científica en las áreas de ciencias de la vida que realice investigación de frontera de impacto nacional e internacional.
- Mantener el 100% del comité académico en el SNII y a largo plazo, elevar el porcentaje de miembros con nivel II y III.
- Mantener el 100% del núcleo académico básico del programa con Perfil Deseable del PRODEP.
- Ofrecer actividades académicas en modalidad híbrida utilizando el modelo multimodal de la UASLP.

## PERFIL DE INGRESO

---

La Universidad Autónoma de San Luis Potosí oferta el Programa Académico de Doctorado en Ciencias de la Vida, el cual está dirigido a profesionales en las áreas

de biología, química, medicina, odontología, ingeniería biomédica, biofísica o cualquier otra área afín a las líneas de investigación del posgrado, que busquen especializarse y consolidar su desarrollo profesional en la investigación básica y aplicada. Es deseable que los aspirantes sean propositivos, tengan iniciativa, creatividad, liderazgo, interés por la investigación, buena comunicación escrita y oral en idioma español, y capacidad para comprender textos científicos en idioma inglés, amplia capacidad de análisis y pensamiento crítico. Es importante que los candidatos tengan la capacidad de trabajar de manera individual y en equipo, y que cuenten con disponibilidad de tiempo completo para realizar sus estudios.

El candidato al Doctorado en Ciencias de la Vida deberá poseer una maestría en alguna disciplina relacionada a las LGACs del posgrado, por ejemplo:

- Biología, Bioquímica, Ecología, Farmacia, Química, Química fármaco-biológica, Ciencias Agrarias.
- Matemáticas y Física
- Medicina, Enfermería, Odontología, Estomatología, Veterinaria, Psicología
- Ingenierías en las áreas de Bioprocesos, Biomedicina, Eléctrica, Electrónica, Comunicaciones, Nanotecnología, Química y Física.

## PERFILES INTERMEDIOS

---

El alumno del Doctorado en Ciencias de la Vida al presentar su examen de candidatura, después de concluir su segundo año en el programa, deberá demostrar mediante los avances que presente de su investigación que cuenta con:

- Conocimiento amplio y profundo de su línea de investigación.
- Formación metodológica necesaria para realizar investigación científica original.
- Capacidad para comunicar los resultados de investigación original de manera oral y escrita a través de revisiones o artículos científicos.

## PERFIL DE EGRESO

---

El egresado será un profesionista capacitado para resolver problemas en alguna de las diferentes LGACs del programa de doctorado (Neurociencias, Biología Funcional, Ecología Integrativa y Conservación, y Bioingeniería) mediante el uso de metodologías y herramientas biológicas, analíticas y de ingeniería con énfasis en salud, conservación y medio ambiente, buscando contribuir al desarrollo de biotecnologías.

Dependiendo de la LGAC de especialización que haya elegido, el egresado desarrollará las siguientes habilidades específicas:

- **Biología Funcional:** será capaz de aplicar conocimientos y habilidades para resolver problemas en los sistemas biológicos empleando aproximaciones moleculares, celulares, fisiológicas, a nivel de individuo u población. Además, el egresado podrá generar aplicaciones biotecnológicas para el sector salud y de mejora genética.
- **Neurociencias:** será capaz de emprender y llevar a cabo proyectos originales relacionados con la fisiología y las patologías del sistema nervioso con un enfoque de alta relevancia social utilizando conocimientos de ciencia básica y aplicada. Adquirirá las herramientas necesarias para resolver problemas específicos a nivel molecular, celular, sistémico, conductual y clínico.
- **Ecología Integrativa y Conservación:** será capaz de resolver problemas ambientales actuales que amenazan la integridad de la biosfera. Adquirirá herramientas para el manejo y conservación de recursos y de la biodiversidad, para el análisis de poblaciones, y su comportamiento y salud. Además, adquirirá herramientas del área de conservación.
- **Bioingeniería:** será capaz de diseñar y desarrollar dispositivos mecánicos, eléctricos, electrónicos y electromecánicos para atender las necesidades del personal de las ciencias biológicas y de la salud. Además, será capaz de realizar análisis y modelado de información aplicados a sistemas biológicos y médicos, con base a herramientas de ciencia de datos.

El egresado del DCV tendrá que demostrar sentido crítico y propensión para el trabajo original y la investigación, además de demostrar el dominio de técnicas investigativas aplicadas a la interfaz entre las Ciencias de la Vida y la Ingeniería. En particular, será capaz de:

- Diseñar y ejecutar proyectos de investigación de forma independiente y creativa, que contribuyan a la solución de problemas en las áreas de las Ciencias de la Vida.
- Desempeñarse como un profesional competente a nivel nacional e internacional, incorporarse al sector productivo para solucionar problemas de amplio impacto social, con una perspectiva multidisciplinar, en áreas asociadas a cualquiera de las LGAC del posgrado.
- Gestionar recursos financieros para realizar investigación original de alto nivel en instituciones educativas, sectoriales y de carácter privado.
- Ejercer docencia actualizada y dirigir tesis a nivel de licenciatura y posgrado.
- Redactar artículos científicos y reportes de investigación a nivel nacional e internacional.
- Desarrollar nuevos servicios, equipos, y productos en una amplia gama desde el análisis de datos físicos, químicos y biológicos relacionados con el medio ambiente; a pruebas de nuevos medicamentos en el área fármaco-biológica; a la fabricación

de instrumentos para aplicaciones en las áreas de cirugía, electrofisiología, diagnóstico y tratamiento médico y veterinario; y hasta aparatos para el estudio de modelos animales, vegetales, o microbiológicos de enfermedades en humanos u otros animales.

## MAPA CURRICULAR

Dada la naturaleza cuantitativa y multi e interdisciplinaria del programa, el propósito general del plan curricular es que el alumno de doctorado tenga las bases técnicas y disciplinares asociadas a las cuatro LGACs que le permitan desarrollar exitosamente su proyecto de investigación, así como enriquecer su formación con materias complementarias.

El programa de doctorado tiene una duración de ocho semestres (4 años). Este periodo se considera desde la aceptación del estudiante al programa hasta su titulación. Durante este periodo se deberá cumplir con todas las actividades académicas y de investigación. Dichas actividades serán definidas por el director de tesis (DT) en conjunto con el codirector (CDT) si lo hubiere, en caso de existir esta figura dentro del proyecto de investigación, y el Comité Tutorial (CTutorial).

El mapa curricular del doctorado será estructurado por el CTutorial de acuerdo con el perfil del candidato y sus antecedentes académicos. En consideración de la característica multi e interdisciplinar del programa, el CTutorial sugerirá el número y tipo de cursos optativos en el 1er año, con el propósito de optimizar el rendimiento del candidato y cubrir posibles lagunas específicas en su conocimiento teórico y práctico, con base a su formación de licenciatura y maestría.

El plan de estudios del Doctorado en Ciencias de la Vida comprende un mínimo de 150 y un máximo de 244 créditos, con lo que se cumple el requisito del RGEP (artículo 94) para un doctorado. La distribución de créditos a lo largo de los cuatro años del programa se detalla en el Cuadro 1. Es importante mencionar que los estudiantes no están obligados a llevar cursos optativos y/o complementario; sin embargo los estudiantes pueden llevar de las cuatro LGACs, según así lo determine el Comité Tutorial.

**Cuadro 1.** Mapa Curricular del Doctorado en Ciencias de la Vida por Actividades con Créditos.

Semestre	Asignatura	Créditos
1er Semestre	Tesis Doctoral 1	15
	Complementaria 1	4
	Curso Optativo 1	8
	Curso Optativo 2	8
2do Semestre	Tesis Doctoral 2	15

	Complementaria 2	4
	Curso Optativo 3	8
	Curso Optativo 4	8
3er semestre	Tesis Doctoral 3	15
	Complementaria 3	4
4to semestre	Tesis Doctoral 4	15
Después de concluir el 4to semestre	Examen de Candidatura	30
5to semestre	Tesis Doctoral 5	15
6to semestre	Tesis Doctoral 6	15
7mo semestre	Tesis Doctoral 7	15
8vo semestre	Tesis Doctoral 8	15
	Examen Predoctoral	50
	Examen de Grado	0
Total de Créditos		224

Los cursos complementarios que se imparten en el doctorado son los siguientes:

- Seminario de Escritura Técnica y Científica,
- Seminario de Protocolos de Investigación
- Seminario de Bioética.

Sin embargo, esta lista de materias complementarias puede extenderse con cursos similares en otro posgrado de la Facultad de Ciencias, y previa aprobación del CAP.

Una de las características que distinguen al DCV es su interdisciplinariedad, ya que todos los estudiantes pueden que cursar materias de las LGACs de Biología Funcional y Neurociencias (Biología y Fisiología Celular), Bioingeniería (Bioinstrumentación), Ecología integrativa y Conservación (Biología de la Conservación, buscando generar nuevo conocimiento a través de la integración de los principios que caracterizan a las disciplinas que la forman. Además, de cursos optativos de las cuatro LGACs. Por ejemplo, la interdisciplinariedad se promueve por medio de la participación de los alumnos en cursos optativos. Cabe resaltar que las Ciencias de la Vida son interdisciplinarias por naturaleza; las disciplinas que se reúnen bajo este gran paraguas se enriquecen de principios de otras disciplinas. Por ejemplo, en el área de la Ecología, se usan principios de la Economía, Física, Ingeniería, Geología, entre otras disciplinas, para describir los fenómenos

relacionados a la fisiología, conducta, distribución y abundancia de los organismos que existen en el planeta.

**Cuadro 2.** Lista de cursos optativos del Mapa Curricular por Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC).

Neurociencias	Biología Funcional	Ecología Integrativa y Conservación	Bioingeniería
Diseño de Investigación y Bioestadística			
Biología y fisiología Celular		Biología de la Conservación	Bioinstrumentación
Neurofisiología Integrativa	Técnicas Moleculares para el Análisis de la Función Celular	Ecología Funcional de Plantas	Aprendizaje Profundo
Cronobiología	Genética y Epigenética	Manejo y Conservación de Fauna Silvestre	Programación en Plataformas Digitales
Neurotoxicología	Biología del Desarrollo Vegetal	Ecología del Paisaje	Rehabilitación Asistida por Robots
Neuroanatomía Funcional	Regulación de la Expresión Génica	Sistemática y Biogeografía	Imagenología Médica
Neuroquímica	Virología Molecular	Salud y Biomarcadores Ambientales	Análisis de Señales Biomédicas
Tópicos Selectos en Neurociencias I	Tópicos Selectos en Biología Funcional I	Tópicos Selectos en Ecología Integrativa y Conservación I	Tópicos Selectos en Bioingeniería I
Tópicos Selectos en Neurociencias II	Tópicos Selectos en Biología Funcional II	Tópicos Selectos en Ecología Integrativa y Conservación II	Tópicos Selectos en Bioingeniería II

## CONTENIDOS TEMÁTICOS

El plan de estudios del Doctorado considera los siguientes elementos:

### Tesis Doctoral

Desarrollo o avance de las actividades semestrales propias del proyecto de investigación (trabajo experimental, de campo y gabinete, análisis y discusiones sobre los datos producidos) asesoradas por el DT/CDT. Como parte de las actividades del curso, el alumno deberá documentar y presentar oralmente el avance ante su CTutorial.

### Cursos Complementarios

(a) Seminario de Escritura Técnica y Científica, (b) Seminario de Protocolos de Investigación, y (c) Seminario de Bioética: Estos tres cursos tienen el propósito de estimular e impulsar una preparación integral para el alumno, que contribuya no sólo a elevar el conocimiento científico sino también el ético, técnico y de escritura. De

esta manera, será más sencilla su transición hacia al ámbito laboral, una vez que egrese del programa doctoral. Estos cursos podrán ser impartidos por los miembros de la planta académica o a encargo del Comité Académico por profesores externos del programa. Cabe mencionar que la lista de materias complementarias puede extenderse con cursos similares en otro posgrado de la Facultad de Ciencias, y previa aprobación del CAP.

### **Cursos optativos**

Proporcionan los conocimientos adicionales y especializados que los estudiantes requieren para fortalecer su formación dentro de su o sus LGAC asociadas al trabajo de investigación que desarrollará el estudiante. El estudiante podrá tomar un máximo de cuatro cursos optativos en su primer año en el programa doctoral según la recomendación del CTutorial. Los cursos optativos disponibles se enlistan en el Cuadro 2. El estudiante que lo requiera podrá cursar materias optativas en otros programas de posgrado adscritos al SNP, previa solicitud del DT/CDT, con carta dirigida al CAP.

### **Examen de Candidatura**

Este instrumento tiene el propósito de asegurar la conclusión exitosa del proyecto de tesis en el tiempo estipulado por el programa. Luego de acreditar los cursos optativos (en caso de asignarse) y después de concluir el cuarto semestre, el estudiante deberá rendir un Examen de Candidatura. Al momento del examen el estudiante deberá tener un avance en su proyecto de tesis cercano al 50%. Una vez aprobado el Examen de Candidatura, el alumno podrá continuar con las actividades de los semestres restantes.

### **Examen Predoctoral**

Consiste en la presentación escrita y oral del 100% de los avances del proyecto de investigación, la cual será realizada ante el JETitulación, que preferentemente estará conformado por su CTutorial y un sinodal externo a la UASLP. El estudiante tendrá que mandar la tesis terminada al CP, quien realizará un análisis antiplagio, quien se la hará llegar al JETitulación. El Jurado tendrá 15 días para realizar observaciones al documento de tesis. La evaluación oral será cerrada a la comunidad y los sinodales entregarán una retroalimentación al sustentante en un periodo máximo de 5 días hábiles. El estudiante tendrá dos semanas para subsanar todas las deficiencias y mandar un reporte indicando todos los cambios y respuestas a las observaciones que se le solicitaron. Cada sinodal debe enviar al CP en un plazo máximo de dos semanas un documento de evaluación de la tesis donde se definan puntualmente los méritos académicos del trabajo. En caso de que el

JETitulación juzgue que la calidad del examen y/o trabajo presentado no es la adecuada determinará el tiempo que tiene el o la estudiante para repetir el examen predoctoral.

### Examen Final de Grado

Una vez realizados los cambios durante el examen previo al documento de tesis (Predoctoral), el alumno se reúne con cada jurado para verificarlos, y se firma de conformidad un acta de autorización para tramitar el examen final de grado. Dicho examen será abierto a la comunidad y constará de una presentación oral de los logros del proyecto de tesis ante los miembros del JETitulación; al final de este se firmará el acta de grado.

Al iniciar el proceso de titulación ante el Coordinador del Posgrado (CP), el estudiante deberán definir la orientación que se enunciará en el título del egresado (Biología Funcional, Bioingeniería, Ecología Integrativa y Conservación, o Neurociencias), el alumno deberá entregar por escrito una petición al CAP, donde describa el sustento de la orientación elegida (perfil de las materias formativas, línea de investigación o área de aplicación del proyecto de tesis), la cual debe ser avalada por el DT/CDT. Esta petición deberá ser autorizada por el CAP previo al Examen de Grado.

### CRÉDITOS

De acuerdo con el Artículo 94 del RGEP el plan de estudios del Programa de Doctorado en Ciencias de la Vida comprende un máximo de 224 créditos cuya distribución a los largo de los cuatro años se detalla en el Cuadro 1, pero los estudiantes podrán titularse con 180 créditos si el CTutorial juzga que no es necesario que presente cursos complementarios y optativos. Los estudiantes tiene que cursar los ocho semestres para poder titularse. El estudiante deberá haber generado por lo menos una publicación en revista internacional con arbitraje estricto e indexada por JCR o SCOPUS, como resultado de su trabajo de tesis doctoral como primer autor o co-primer autor; por lo que la planeación de créditos contempla este escenario. La asignación de los créditos se realizo utilizando el acuerdo 18/11/18 de la SEP.

**Cuadro 1.** Plan de estudios del Doctorado en Ciencias de la Vida por Actividades con Créditos.

Semestre	Asignatura	Créditos
1er Semestre	Tesis Doctoral 1	15
	Complementaria 1	4
	Curso Optativo 1	8

	Curso Optativo 2	8
2do Semestre	Tesis Doctoral 2	15
	Complementaria 2	4
	Curso Optativo 3	8
	Curso Optativo 4	8
3er semestre	Tesis Doctoral 3	15
	Complementaria 3	4
4to semestre	Tesis Doctoral 4	15
Después de concluir el 4to semestre	Examen de Candidatura	30
5to semestre	Tesis Doctoral 5	15
6to semestre	Tesis Doctoral 6	15
7mo semestre	Tesis Doctoral 7	15
8vo semestre	Tesis Doctoral 8	15
	Examen Predoctoral	50
	Examen de Grado	0
<b>Total de Créditos</b>		<b>224</b>

Los cursos complementarios que se imparten en el doctorado son los siguientes:

- Seminario de Escritura Técnica y Científica,
- Seminario de Protocolos de Investigación
- Seminario de Bioética.

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

El enfoque educativo del programa de doctorado se basa en el esquema de líneas de investigación para la formación de recursos humanos de alto nivel profesional. En este esquema existe un eje común, actividades académicas conjuntas y un único mecanismo de seguimiento de la trayectoria académica de los estudiantes. No obstante, el plan de estudios se adecuará en cada caso a la formación previa, la línea de investigación principal del estudiante y sus líneas complementarias. En el programa de Doctorado en Ciencias de la Vida se promoverá y fomentaran los siguientes aspectos en el estudiante:

- La formación transversal en las cuatro LGAC del doctorado.
- El trabajo multi e interdisciplinario.
- El dominio de bases científicas teóricas y prácticas de su línea de investigación.

- La capacidad para formular, realizar y evaluar proyectos de investigación original.
- Los valores humanos, éticos, morales, culturales y ambientales.
- El desarrollo de habilidades para la comunicación oral y escrita.
- El autoaprendizaje, la capacidad de aprender a aprender y la futura enseñanza.

Mediante la formación de estos recursos humanos, el programa de posgrado contribuirá al impulso del desarrollo científico, tecnológico, económico y social del estado de San Luis Potosí, de México y de sus aliados científicos y comerciales. El plan de estudios tendrá un diseño curricular flexible que permita al estudiante, desde su inicio, orientar su formación según sus intereses en las LGAC del doctorado. De esta manera, el diseño curricular contempla:

- La educación formal por medio de cursos acordes a la línea principal a la que se adhiera el alumno.
- La integración interdisciplinaria a través del acceso a materias impartidas por profesores asociados a LGAC's distintas a su línea de investigación principal.
- La formación activa por medio del desarrollo de un proyecto de investigación original.
- La exposición de resultados en sus avances de tesis de forma continua.
- El adiestramiento en la concepción y diseño de proyectos de investigación, por medio de la elaboración de un protocolo y su defensa ante un jurado.
- La formación profesional que le permitirá generar y aportar por sí mismo nuevos conocimientos científicos o tecnológicos, a través de la elaboración de una tesis y su defensa ante un jurado, de la cual resulten publicaciones científicas o desarrollos tecnológicos.
- La movilidad de estudiantes y profesores a través de programas de intercambio y convenios vigentes entre la UASLP y otras instituciones de educación superior, y con las que el programa establezca alianzas o colaboraciones.

## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES

El Doctorado en Ciencias de la Vida está dirigido a egresados de maestría, por lo que se presupone que el estudiante ya cuenta con conocimientos básicos necesarios y suficientes. Por lo tanto, para el programa se pretende garantizar que los estudiantes adquieran conocimientos disciplinares de su línea de investigación principal, así como de líneas complementarias. Para lo anterior, se contempla un mapa curricular flexible (Cuadro 1) de cursos presenciales optativos correspondientes a las distintas líneas de formación del candidato, y el trabajo de

Investigación como actividad complementaria obligatoria. El resultado de las evaluaciones se expresará en una escala de 0 a 10 y la mínima aprobatoria será de 7.0. (Artículo 57, RGPE). Sin embargo, deberá informarse al estudiante que uno de los requisitos académicos de egreso del programa es tener un promedio general mínimo de 8.0 acorde al Artículo 71 del RGEP. Una materia reprobada el CAP deberá determinar si puede volver a cursarla, lo cual, solo podrá ser en una sola ocasión (Artículo 59 RGEP). La cantidad de materias que puede reprobar un alumno por semestre será un máximo de una, y en caso de tener un segundo curso reprobado, el alumno ocasionará baja definitiva. A continuación se definen los mecanismos de evaluación de los cursos. Además, el estudiante tendrá que presentar un examen previo a la presentación del examen de grado (Artículo 78 del RGEP).

#### **a) Cursos optativos y complementarios**

Los cursos optativos se evaluarán mediante exámenes escritos, tareas y/o proyectos según lo establece el plan de estudios de la materia. Esto en caso de que el CTutorial indique que el estudiante deba de tomar dichos cursos.

#### **b) Tesis Doctoral**

A partir de su ingreso, el estudiante deberá desarrollar su trabajo de Investigación dentro de los cursos de Tesis Doctoral. Para su evaluación, el estudiante registrará un curso con este nombre durante el proceso de alta de materias, el cual será asignado a su DT/CDT y/o CTutorial. Como parte de las actividades del curso, el alumno entregará al CTutorial cada semestre un documento de avance de tesis según el calendario aprobado por el CAP y presentará un seminario abierto ante su CTutorial. El reporte escrito debe resumir sus principales logros académicos, productos obtenidos, acciones de movilidad y programación de actividades para el siguiente semestre. El seminario abierto tendrá una duración de 35 min de exposición por el estudiante y 10 min de preguntas por parte del CTutorial en primera instancia, o del público en general. El acta firmada con la evaluación cuantitativa deberá ser entregada al CP y será archivada en el expediente del estudiante. En caso de una calificación no aprobatoria, el alumno deberá presentar nuevamente el documento de avance en un lapso no mayor a 30 días, durante el mismo semestre, y asistir a una reunión a puerta cerrada con su CTutorial para su evaluación. Será causa de baja definitiva del Programa cuando el estudiante no acredite por dos veces consecutivas en el mismo semestre el avance de tesis. En caso de que el estudiante rebase una estancia de 8 semestres en el programa de doctorado, el alumno tendrá que seguir presentando su avance hasta concluir con su titulación, aunque sin recibir créditos al respecto.

### **c) Examen de Candidatura**

El Examen de Candidatura es un examen oral y escrito aplicado por el CTutorial. En la parte escrita, el estudiante debe presentar un reporte que incluirá un análisis de la literatura asociado a su tema de tesis, el avance de su proyecto de investigación a la fecha y la realización de actividades complementarias en su formación. Es especialmente importante que el estudiante defina la importancia para su proyecto de los resultados que ha obtenido a la fecha del examen de candidatura. En la parte oral del examen, el estudiante expondrá su reporte y el CTutorial realizará un examen oral acerca del tema de tesis y de los conocimientos disciplinarios relacionados a la LGAC del estudiante. El Examen de Candidatura podrá tener los dictámenes siguientes:

- i. Aprobado
- ii. Repetir el examen en 15 días.
- iii. Repetir el examen en 6 meses.
- iv. Reprobado y baja inmediata del programa.

Una vez aprobado el examen de candidatura el estudiante será reconocido como Candidato a Doctor y continuará hacia la finalización de su proyecto de tesis. Por causas de fuerza mayor, el estudiante bajo aprobación del DT/CDT puede solicitar ante el CAP aplazar la fecha del examen de candidatura, pero por un periodo no mayor a un año.

## **TRABAJO TERMINAL, EXAMEN PREVIO Y EXAMEN DE TITULACIÓN**

La modalidad para graduarse del Doctorado en Ciencias de la Vida consistirá en la escritura y defensa de un documento de tesis (artículo 72, RGEP). La escritura del documento puede ser en español o inglés. Los apartados que deberán presentarse en el documento de tesis son los siguientes:

- Título
- Agradecimientos
- Copia del oficio de autorización del Título de Tesis y Comité. Tutorial.
- Copia del oficio de autorización de Examen de Grado.
- Contenido
- Índice de Tablas
- Índice de Figuras
- Glosario
- Resumen en español e inglés de máximo una cuartilla cada uno
- Introducción
  - Antecedentes o Marco Teórico

- Justificación
- Hipótesis
- Objetivo general
- Objetivos particulares
- Metodología
- Resultados
- Discusión y conclusiones
- Referencias bibliográficas
- Anexos

Alternativo a este formato, se puede redactar el documento de tesis por una integración de tres o más capítulos en formato de artículo científico, con calidad para ser publicados en una revista indexada JCR o SCOPUS. Al menos uno de los artículos debe estar ya aceptado o publicado. En esta estructura, debe existir un primer capítulo de antecedentes generales del marco de investigación, y un capítulo final de discusión y conclusiones. Un ejemplo de la estructura del documento bajo este formato se da a continuación:

- Título
- Agradecimientos
- Copia del oficio de autorización del Título de Tesis y Comité Tutorial.
- Copia del oficio de autorización de Examen de Grado.
- Contenido
- Glosario
- Resumen en español e inglés de máximo una cuartilla cada uno
- Antecedentes o Marco Teórico
- Capítulo 1
- Capítulo 2
- Capítulo 3
- Discusiones y conclusiones
- Referencias bibliográficas
- Anexos

Para empezar el proceso de titulación el DT y/o CDT deberán mandar un oficio a la CP en el que se indique que la tesis está terminada y que está lista para ser sometida al JETitulación. Además el alumno deberá entregar por escrito una petición al CAP, donde describa el sustento de la orientación elegida en el Doctorado (i. Biología funcional, ii. Bioingeniería, iii. Ecología integrativa y conservación, o iv. Neurociencias), la cual dependerá del perfil de las materias

formativas cursadas y la línea de investigación o área de aplicación del proyecto de tesis. Posteriormente, el CP realizará el análisis de plagio.

### **Procedimiento para la prevención del plagio**

El Doctorado en Ciencias de la Vida se registrará por los principios éticos del Código de Ética Universitario y por los Principios de buenas prácticas enmarcados en el Plan Institucional de Desarrollo de la UASLP, PIDE 2024-2030. Así mismo, el Doctorado en Ciencias de la Vida realizará diversas acciones para formalizar y garantizar la gestión de la calidad científica de los productos que en ella se desarrollen. Como un punto del procedimiento de titulación, se incluye como requisito para la liberación de la tesis y presentación del examen de grado, el haber sido evaluado el documentos de tesis en algún programa de revisión de plagio (e.g. Ithenticate, Turnitin) o algún otro servidor antiplagio. Dicho procedimiento lo deberá realizar el CP, mismo que entregará el reporte arrojado por el programa utilizado. El trabajo de Tesis no deberá exceder el 30% de similitud global y no más de un 20% en el documento único (sin referencias). Además, el material universitario elaborado dentro de los proyectos del doctorado de índole científica y académica, se almacenarán y organizarán en el Repositorio Institucional Ninive de Acceso Abierto de la UASLP, con el propósito de preservarla en formato digital y facilitar su acceso y visibilidad global. Una vez realizado este análisis se puede proceder al examen previo.

### **Examen predoctoral (examen previo)**

Al iniciar el proceso de titulación ante el CP, el alumno deberá entregar por escrito una petición al CAP, donde describa el sustento de la orientación elegida (Biología funcional, Bioingeniería, Ecología integrativa y conservación, o Neurociencias) la cual dependerá del perfil de las materias formativas cursadas y la línea de investigación o área de aplicación del proyecto de tesis. Esta petición deberá ser avalada por el DT/CDT y autorizada por el CAP previo al Examen de Grado.

El JETitulación para obtener el grado de Doctorado estará integrado por cinco sinodales (Artículo 80 RGEP), uno de ellos deberá ser externo al PCV. El DT y/o CDT propondrá ante el CAP el JETitulación; preferentemente se dará continuidad a los miembros del CTutorial pero el CAP podrá cambiar la composición si así lo juzgan pertinente. El DT/CDT no podrá ser parte del JETitulación. Además, se definirá un sinodal suplente adicional a los cinco antes mencionados, quien podrá sustituir a cualquier integrante del Jurado excepto a quien presida el Jurado y al externo. La conformación del JETitulación deberá ser autorizada por el CAP

Al concluir el último semestre de estudios, los alumnos deberán presentar su documento de tesis ante el CP para iniciar el proceso de titulación, bajo previo aval del DT/CDT (artículo 79 RGEP). Una vez aceptado el JETitulación, el DT/CDT consultarán al presidente del Jurado para que de manera colegiada se programe un examen previo a puerta cerrada, y con este fin, el CP envía el documento de tesis a todo el JETitulación. El examen previo se presentará ante todo el Jurado, incluido el suplente. La fecha establecida para el examen previo tiene que ser la necesaria para que el Jurado pueda examinar la tesis. Durante el examen predoctoral, el sustentante presenta de forma oral las aportaciones, los alcances y los resultados del proyecto de investigación. La presentación oral durante el examen predoctoral deberá tener una duración mínima de 40 min y máxima de 60 min, y posteriormente se tendrá una sesión de preguntas por parte del JETitulación. Con un plazo máximo de una cinco días hábiles después de realizarse el examen predoctoral, cada miembro del JETitulación debe enviar al DT/CDT y al estudiante con copia al CP un documento de evaluación de la tesis donde defina puntualmente los puntos a mejorar.

El JETitulación podrá solicitar correcciones al documento claramente detalladas y justificadas. El estudiante deberá revisar su tesis de acuerdo a las correcciones solicitadas por el JETitulación. La tesis revisada deberá ser entregada al JETitulación al menos una semana antes del Examen de Grado. La recomendación de proceder no compromete el voto del miembro del JETitulación para la aprobación de la defensa de la tesis en el examen oral. La recomendación de rechazar el trabajo de tesis. Ésta opción será acompañada de una argumentación detallada de las razones que sustentan esta decisión además de que en este caso la tesis deberá ser revisada y evaluada por el CAP.

Si el dictamen del CAP ratifica el rechazo se deberá precisar si esto obedece a que:

- A juicio de los miembros del JETitulación, el documento carece de los méritos académicos necesarios para cumplir con la Sección sexta, RGEP; y/o a que
- A juicio de los miembros del JETitulación, la calidad del contenido es inadecuada y requiere una revisión mayor.

A la recepción de este dictamen el estudiante contará hasta con 30 días naturales para presentar una versión revisada de su tesis, la cual será nuevamente entregada, con la aprobación por escrito del DT/CDT, a todos los miembros del JETitulación para reiniciar el mismo procedimiento, por una ocasión más. En caso de que persista un dictamen negativo sobre los méritos académicos de la tesis, el

estudiante tiene hasta 15 días naturales para inconformarse ante el Consejo de Posgrado, el cual deberá manejar la inconformidad en apego al Artículo 82 del RGEP.

### **Autorización del documento de Tesis y Examen final**

Una vez realizados los cambios sugeridos durante el examen predoctoral, el alumno presentará un documento donde describa las correcciones a la tesis y enseguida se reunirá con cada miembro del JETitulación para verificarlas. Una vez aprobados los cambios, cada miembro del JETitulación firma de conformidad un acta de autorización para tramitar el examen final de grado. Al recolectar todas las firmas del JETitulación, el alumno entregará el acta al CP y sugiere una fecha para el examen final que será consensada con el DT/CDT y JETitulación. Antes de apartar el auditorio y/o lugar para el examen en estudiante tendrá que haber realizado todos los trámites administrativos necesarios para que se pueda generar una ficha de pago. Una vez generada la ficha de pago se podrá proceder por medio de la CP a determinar una fecha para el Examen de grado.

Una semana antes de la fecha acordada, el estudiante debe entregar una versión impresa y digital del documento de tesis al CP. El CP dará aviso a toda la comunidad de la Facultad de Ciencias de la fecha acordada para el examen final. Dicho examen será abierto a la comunidad y constará de una presentación oral de los logros del proyecto de tesis de aproximadamente 40 min de exposición y 20 min de preguntas por parte del JETitulación, la cual puede abrirse a los asistentes al examen; al final de este se firmará el acta de grado.

## TUTORÍAS

---

Una vez aceptado el alumno en el posgrado, el Coordinador le asignará un tutor durante el primer semestre. El tutor será un profesor titular del Comité Académico del Posgrado que no tenga rol de Director de Tesis del estudiante. El tutor citará al estudiante al menos una vez al semestre para conocer su situación académica, en dicha reunión se llenará el formato de seguimiento de la actividad tutorial. El tutor se encargará de fomentar en el estudiante el desarrollo de las capacidades académicas que le permitan avanzar en su proceso de formación integral e impulsar su capacidad de autoaprendizaje; además de orientarlo en problemas escolares y personales y canalizarlos a las instancias para su atención (RGEP artículo 44, fracción IV).

## ACTIVIDADES ACADÉMICAS COMPLEMENTARIAS

---

Además de los cursos complementarios descritos en el plan de estudios (Cuadro 1), los estudiantes del programa de Doctorado en Ciencias de la Vida podrán realizar actividades que complementan su formación, a través de cursos en otras instituciones, participación en seminarios y congresos, así como la realización de estancias de investigación, que permitan la formación integral de los estudiantes. Además, durante su formación deberán realizar al menos una actividad de Retribución Social, como lo define actualmente la normativa del SECIHTI. Este plan es personalizado y depende del DT y CDT, así como del Comité Tutorial, sin embargo los estudiantes tendrán que realizar como mínimo una actividad complementaria que se encuentre en el catálogo de actividades de retribución social de la SECIHTI al semestre.

Entre las actividades complementarias se encuentran:

1. Apoyar en curso de Docencia
2. Asistir a Congresos Nacionales y/o Internacionales
3. Participar en eventos de difusión del PCV
4. Participar en la Semana Estatal de Ciencia y Tecnología
5. Formar parte de redes y/o organizaciones dedicadas a la difusión de la ciencia.
6. Estancias de investigación en otros laboratorios.
7. Curso en otros Posgrados y/o Instituciones.
8. Asesorar, junto con un PTIC, a estudiantes de licenciatura en proyectos profesionalizantes.

## IV. ASPECTOS NORMATIVOS Y ESCOLARES

### DURACIÓN Y PERIODOS LECTIVOS

El programa de Doctorado en Ciencias de la Vida tendrá una duración de 4 años divididos en 8 periodos lectivos, con inicios en marzo y septiembre.

### CONVOCATORIA DE INGRESO

El CAP emitirá una convocatoria para el ingreso al programa de Doctorado en Ciencias de la Vida. La periodicidad será dos veces al año. Los detalles de la convocatoria, incluyendo requisitos académicos y administrativos, calendario de fechas y datos de contacto se publicará en el sitio web del posgrado.

### **Requisitos académicos para ingresar al programa de Doctorado**

Para ingresar en el doctorado se requiere:

1. Tener el grado de Maestría de un programa afín a las LGACs del programa según lo considere apropiada el Subcomité de Admisión.
2. Tener promedio mínimo de 8.0 (ocho punto cero) en sus estudios de maestría en la escala de 0 (cero) a 10 (diez), en consistencia con el Reglamento General de Estudios de Posgrado de la UASLP, o un promedio equivalente.
3. Presentar resultados del EXANII III del CENEVAL con una puntuación mínima de 1050 puntos. En caso de ser aspirante extranjero se solicitará que sus resultados se encuentren por arriba del percentil 60 (154 puntos) del GRE “general test”. El EXANII III o GRE deberán tener una antigüedad no mayor a dos años. Los egresados del Programa de Maestría en Ciencias de la Vida interesados en ingresar al doctorado del mismo Programa de Posgrado no tendrán que cubrir este punto.
4. Presentar certificado vigente del examen TOEFL con un puntaje igual o mayor a 450, mismo que puede ser acreditado en el Departamento Universitario de inglés de la UASLP.
5. Entregar impreso el anteproyecto de la investigación que desarrollará en el programa de doctorado y el archivo electrónico (PDF) del mismo, con el nombre del aspirante y elaborado de manera conjunta con su Director/Co-Director de Tesis.
6. Sustentar una entrevista, durante el periodo marcado en el calendario de la convocatoria ante el Subcomité de Admisión (SAdm) asignado por el CAP. Como parte de la entrevista, el aspirante deberá presentar su anteproyecto de investigación de forma oral en 30 a 40 min, y en caso de haber realizado su Maestría fuera del posgrado, también deberá presentar su proyecto de tesis de maestría en 20 a 30 min. En dicha entrevista, el comité evaluará los antecedentes académicos e intereses científicos del aspirante, así como la viabilidad de la propuesta de investigación doctoral.

### **Requisitos administrativos para ingresar al programa de Doctorado**

El aspirante deberá entregar la documentación que se lista a continuación durante el periodo de recepción que se especifica en el calendario de la convocatoria correspondiente:

1. Carta de solicitud de ingreso al Programa de Doctorado y exposición de motivos.
2. Carta compromiso de dedicación de tiempo completo hasta concluir sus estudios de doctorado.
3. Carta de no adeudo expedida por el SECIHTI, en caso de haber sido beneficiado con algún apoyo económico.

4. Acta de nacimiento en formato reciente (original y 2 copias). Los aspirantes extranjeros deberán entregarla apostillada.
5. Clave Única de Registro de la Población (2 copias; únicamente para estudiantes mexicanos).
6. Currículum vitae detallado.
7. Documento de Identificación Oficial (Pasaporte, Credencial del IFE o cartilla; 2 copias ambos lados).
8. Comprobante de domicilio (2 copias).
9. 6 fotografías tamaño infantil de frente y a color.
10. Certificado de Materias completo con promedio del programa de Maestría y título o diploma de grado, o en su caso, el Acta de examen de grado de Maestría (1 copia).
11. Tres cartas de recomendación académica confidenciales recibidas vía electrónica por el Coordinador del Posgrado. El aspirante debe asegurarse que los recomendantes envíen en tiempo y forma las cartas al Coordinador. Se recomienda que una de las cartas sea del director de tesis de maestría y/o asesores de tesis de maestría. No se aceptarán cartas de recomendación dirigidas a otros posgrados.
12. Carta compromiso del Director de Tesis indicando el tema de la investigación, explicando el soporte financiero para el desarrollo de la investigación y su compromiso para graduar al alumno en los tiempos establecidos en el plan de estudios y las razones por las cuales recomienda al alumno. En caso de una codirección de tesis, la carta compromiso debe especificar el aporte técnico/científico del Director y del Co-director de la Tesis.
13. Contar con e-firma del SAT vigente.
14. Anteproyecto de investigación a realizarse durante el Programa de Doctorado. Este documento deberá tener un máximo de 10 cuartillas e incluir la siguiente estructura:
  1. Título
  2. Antecedentes o Estado del Arte
  3. Hipótesis
  4. Objetivo
  5. Metodología
  6. Calendario de Actividades
  7. Bibliografía
15. En el anteproyecto, se sugiere contemplar dentro del calendario de actividades, una propuesta de una estancia de movilidad fuera del estado de San Luis Potosí que realizaría el estudiante como parte de su formación.

## INGRESO

Durante una reunión del CAP, el SAdm presentará la evaluación de cada aspirante a ingresar al programa de doctorado. A partir de esta evaluación, el CAP seleccionará a los estudiantes admitidos por cada periodo de ingreso semestral. Posteriormente, el CP entregará a cada aspirante una carta de respuesta a su solicitud para ingresar al programa de doctorado.

Para el ingreso al Programa de doctorado los candidatos deberán cumplir con los requisitos administrativos de la Secretaría de Investigación y Posgrado de la UASLP. El aspirante deberá entregar la documentación que se lista a continuación, durante el periodo de recepción que se especifica en el calendario de la convocatoria correspondiente:

### **Requisitos administrativos**

- a) Carta de solicitud de ingreso al Programa de doctorado y exposición de motivos.
- b) Carta compromiso de dedicación de tiempo completo hasta concluir sus estudios de doctorado.
- c) Carta de no adeudo expedida por el SECIHTI, en caso de haber sido beneficiado con algún apoyo económico.
- d) Acta de nacimiento en formato reciente (original y 2 copias). Los aspirantes extranjeros deberán entregarla apostillada.
- e) Clave Única de Registro de la Población (2 copias; únicamente para estudiantes mexicanos).
- f) *Currículum vitae* detallado.
- g) Documento de Identificación Oficial (Pasaporte, Credencial del IFE o cartilla; 2 copias ambos lados).
- h) Comprobante de domicilio (2 copias).
- i) 6 fotografías tamaño infantil de frente y a color.
- j) Certificado de Materias completo con promedio del programa de Maestría y título o diploma de grado, o en su caso, el Acta de examen de grado de Maestría (1 copia). Los aspirantes extranjeros deberán entregar el certificado de materias y el Título apostillado.
- k) Tres cartas de recomendación académica recibidas vía electrónica por el CP. El aspirante debe asegurarse que los recomendantes envíen en tiempo y forma las cartas al CP, según el formato que se encontrará disponible en la página Web del posgrado. Se recomienda que una de las cartas sea del director de tesis de maestría y/o asesores de tesis de maestría.
- l) Carta compromiso del DT indicando el tema de la investigación, explicando el soporte financiero para el desarrollo de la investigación y su compromiso para

graduar al alumno en los tiempos establecidos en el plan de estudios y las razones por las cuales recomienda al alumno. En caso de una codirección de tesis, la carta compromiso debe especificar el aporte técnico/científico del DT y el CDT.

m) Anteproyecto de investigación a realizarse durante el programa de doctorado. Este documento deberá tener un máximo de 10 cuartillas e incluir la siguiente estructura:

- Título
- Antecedentes o Estado del Arte
- Hipótesis
- Objetivo
- Metodología
- Calendario de Actividades
- Bibliografía
- 

En el anteproyecto, se sugiere contemplar dentro del calendario de actividades, una propuesta de una estancia de movilidad fuera del estado de San Luis Potosí que realizaría el estudiante como parte de su formación.

### **Requisitos académicos**

La admisión al Doctorado en Ciencias de la Vida será de forma semestral, con ciclos escolares que iniciarán los meses de marzo y septiembre. Para ingresar en el doctorado se requiere:

- a) Tener el **grado de Maestría** de un programa afín a las LGAC's del programa según lo considere apropiada el SAdm.
- b) Tener **promedio mínimo de 8.0** (ocho punto cero) en sus estudios de maestría en la escala de 0 (cero) a 10 (diez), en consistencia con el RGEP de la UASLP, o un promedio equivalente.
- c) Presentar resultados del **EXANII III del CENEVAL** con una puntuación mínima de 1050 puntos. En caso de ser **aspirante extranjero hispanoparlante** podrá presentar, si así lo permite su situación migratoria, como requisito de ingreso el EXANI III (puntuación mínima 1050 puntos), o bien, para **aspirantes extranjeros no hispanoparlantes** se les podrá solicitar que sus resultados se encuentren por arriba del percentil 60 (154 puntos) del **GRE "General test"**. **La necesidad de presentar estos exámenes para los estudiantes extranjeros que no radiquen en México será determinada por el CAP.** El EXANII III o GRE deberán tener una antigüedad no mayor a dos años. Los egresados del Programa de Maestría en Ciencias de la Vida interesados en ingresar al doctorado del mismo Programa de Posgrado no tendrán que cubrir este punto.

- d) Presentar certificado vigente del examen **TOEFL con un puntaje igual o mayor a 450, o Cambridge con Nivel B1 o superior**, mismo que puede ser acreditado en el Departamento Universitario de inglés de la UASLP.
- e) Entregar impreso el **anteproyecto de la investigación** que desarrollará en el programa de doctorado y el archivo electrónico (PDF) del mismo, con el nombre del aspirante y elaborado de manera conjunta con su DT/CDT.
- f) Sustentar una **entrevista**, durante el periodo marcado en el calendario de la convocatoria, ante el SAdm asignado por el CAP. Como parte de la entrevista, el aspirante deberá presentar su anteproyecto de investigación de forma oral en 30 a 40 min, y en caso de haber realizado su Maestría fuera del posgrado, también deberá presentar su proyecto de tesis de maestría en 20 a 30 min. En dicha entrevista, el comité evaluará los antecedentes académicos e intereses científicos del aspirante, así como la viabilidad de la propuesta de investigación doctoral.

La notificación de resultados se realizará durante el periodo indicado en la convocatoria de admisión correspondiente. La aceptación al programa de doctorado tendrá validez de un año, por lo que el aspirante podrá elegir entre ingresar en el ciclo escolar inmediato a su solicitud o hasta en un año.

## PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIANTES

---

El proceso de selección de estudiantes se realizará de forma rigurosa y objetiva. El proceso de ingreso consta de tres etapas: 1) entrega de expediente con requisitos administrativos y académicos, 2) presentación de anteproyecto de investigación, 3) entrevista con el SAdm. Se evaluará la capacidad crítica y analítica de los aspirantes, su independencia, capacidad de proponer y defender un proyecto de investigación, y se indagará en sus intereses, aptitudes, experiencias previas a través de una entrevista. Se seleccionarán estudiantes con un interés genuino por la investigación, que cuenten con los elementos necesarios para realizar investigación de forma independiente y tengan la capacidad para continuar con estudios de posgrado a nivel doctorado, permitiendo asegurar altas tasas de graduación.

## PROCESO DE ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

---

Los aspirantes son todos aquellos interesados que cumplan con el perfil de ingreso y los requisitos académicos y administrativos de ingreso. En esta etapa, el CP recibe la solicitud y expediente del aspirante y será turnada al SAdm. La propuesta del SAdm será evaluada por el Comité Académico del Posgrado en una sesión de este, y a sugerencia expresa, el SAdm podría modificarse o incrementarse, pero no puede

superar de cinco integrantes. El SAdm comunicará al aspirante la fecha en que se llevará a cabo la entrevista y presentación del anteproyecto de investigación doctoral. En caso de no haber egresado de la Maestría en Ciencias de la Vida, el aspirante, además, deberá realizar una presentación de su proyecto de tesis de maestría ante el SAdm. La decisión acerca de la admisión del aspirante por el SAdm se turna al CAP para su dictaminación, quien enseguida notifica al aspirante. Sin embargo, en caso de existir una controversia acerca de la decisión, el alumno deberá someter una carta de reconsideración al CP argumentando su inconformidad. Bajo este escenario, el CAP puede decidir ratificar la decisión o conformar un nuevo SAdm, cuya decisión será inapelable.

El CAP propondrá ante la SECIHTI la asignación de becas, y será esta Secretaría quien las asigne. Sin embargo, dado que el Doctorado en Ciencias de la Vida es un Programa de Tiempo Completo los estudiantes se comprometerán a no tener un trabajo de tiempo completo. En caso de que el estudiante tenga un empleo de tiempo completo que interfiera con su desempeño en la DCV de tal forma que el estudiante no apruebe la asignatura de Trabajo Doctoral, es decir que no pueda dedicarse de tiempo completo, el CAP tendrá la prerrogativa de solicitar a la SECIHTI que la beca sea suspendida.

### **Carta compromiso ante el PCV**

Los estudiantes deberán entregar la siguiente carta compromiso al ser admitidos al DCV:

San Luis Potosí, S.L.P. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

Comité Académico  
Posgrado en Ciencias de la Vida  
Faculta de Ciencias  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Estimados Miembros del Comité Académico,

Por medio de la presente me comprometo a cumplir y respetar el Estatuto Orgánico, el Reglamento General de Estudios de Posgrado, la Normativa Institucional, y los Acuerdos del H. Consejo Directivo Universitario de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, y los Reglamentos Internos y disposiciones de la Facultad de Ciencias (FC) y del Posgrado en Ciencias de la Vida (PCV). También, me comprometo a entregar todos los documentos oficiales requeridos por PCV a la convocatoria de

ingreso y a asegurarme que mi expediente está completo durante mi estadía en este Programa Académico.

En caso de contar con una beca del SECIHTI me comprometo a cumplir con todos los reglamentos pertinentes y de notificar a la dicha institución cualquier cambio en mi situación académica. En caso de ser dado de baja o pedir una baja me comprometo a notificar a la Coordinación del PCV. Comprendo que en caso de tener un empleo de Tiempo Completo el PCV no está obligado a asignar una beca.

Me comprometo a dedicarme de tiempo completo (8 horas diarias y 40 a la semana) en mis estudios, trabajo de investigación/tesis, y actividades complementarias del PCV independientemente de contar, o no, con una beca de posgrado por parte del SECIHTI. También acepto que en caso de tener un empleo de tiempo completo que interfiera con y/o afecte el desempeño y compromiso de tiempo completo ante el PCV, el CAP podrá solicitar a la SECIHTI la suspensión de la beca.

Me comprometo a tener un promedio mayor de 8.0, de otra manera el CAP podrá solicita suspender la beca y en caso de que el promedio sea menor de 7.0 entiendo que será dado de baja del DCV.

Estoy dispuesto a asignar el tiempo y los recursos necesarios para cumplir con la exigencia del programa. Además de mi compromiso con las clases, reitero mi participación en actividades académicas, seminarios, conferencias, congresos y cualquier otra oportunidad que enriquezca mi experiencia educativa.

Finalmente, a notificar a la Coordinación de PCV y Comité Tutorial de cualquier cambio en mi situación académica que pueda impactar mi desempeño y/o estadía en el PCV.

ATENTAMENTE

---

Nombre y firma del estudiante.

**Además manifiesto mi aceptación para:**

1. Que la información que proporcione a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, pueda ser utilizada para fines académicos, administrativos y de seguimiento, así como para programas y convenios que la institución considere conveniente, lo anterior en los



- términos del artículo 82 Frac. I, II, III de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de San Luis Potosí, así como los artículos 15, 21, 23, 24 y 28 de la Ley de Protección de Datos Personales para el estado de San Luis Potosí.
2. Autorizo transferir mis datos personales correspondientes de:

- a. Nombre completo, clave única, entidad académica, género, fecha de nacimiento y fotografía para ser utilizados en:

La emisión y personalización de la credencial de alumno (Credencial Inteligente Universitaria), como identificación oficial de la UASLP, al Banco Santander (México), Sociedad Anónima, Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero Santander México, exclusivamente para la emisión de la credencial.

En todos y cada uno de los casos será siempre opcional para los miembros de la Comunidad de la UASLP y, en ningún caso forzoso u obligatorio, dar de alta la inclusión de la Aplicación Financiera de la Credencial Inteligente. El Banco deberá abstenerse en todos los casos y en todo momento de utilizar la información confidencial que la UASLP le proporcione para llamadas telefónicas, correos electrónicos y/o cualquier otro tipo de contacto del Banco a los miembros de la Comunidad Universitaria. El Banco se obliga a tomar todas las medidas necesarias pertinentes e institucionales para el resguardo de los datos personales que se le proporcionen para la elaboración de las credenciales.

- b. Nombre completo, clave única, entidad académica y posgrado para ser utilizados en:

La expedición y renovación de las credenciales para uso del sistema electrónico de prepago de transporte público (CREDUP). Dichos datos serán transmitidos a "URBAN PASS" exclusivamente para la expedición y renovación de la credencial. A su vez, esta se ha obligado a tomar todas las medidas necesarias pertinentes e institucionales para el resguardo de los datos personales que se le proporcionen para la elaboración de las credenciales.

- c. Nombre completo, clave única, entidad académica, posgrado al que pertenece, así como la calificación obtenida durante el periodo lectivo para ser utilizados en la evaluación del programa educativo correspondiente, así como, en caso de ser becarios SEHCITI.
- d. Nombre completo, clave única, entidad académica y posgrado al que pertenece, para la generación de listados para la empresa aseguradora con quien la universidad tenga contratado el Servicio del Seguro de Accidentes Personales Escolares, cuando así sea el caso.

---

Nombre y firma de conformidad del estudiante

## PERMANENCIA Y TRAYECTORIA ESCOLAR

Una vez aceptado el alumno en el posgrado, el CP junto al DT/CDT asignarán el CTutorial al estudiante. El CTutorial estará formado por cinco investigadores de los cuales uno deberá ser un profesor externo al posgrado. El DT o CDT, solo uno, formará parte del CTutorial. El objetivo de cada CTutorial es velar por el cumplimiento de las actividades académicas asignadas al candidato semestralmente. El CTutorial se reunirá semestralmente para analizar y en su caso validar las actividades académicas realizadas por el estudiante. Asimismo, analizará y validará el plan de trabajo propuesto.

Al inicio de cada semestre, el CAP a través del CP publicará una lista de las materias que se ofertarán. En función del anteproyecto de tesis, de acuerdo con cada caso, el alumno junto con su CT/CDT propondrá las materias optativas que podrá cursar durante los dos primeros semestres. Durante el transcurso de sus estudios de doctorado el estudiante deberá cumplir con las actividades académicas que marca el plan de estudios.

Los procesos de evaluación del desempeño académico son claros, públicos y transparentes. Durante cada semestre los estudiantes deberán presentar en forma oral y escrita un avance de tesis frente a su CTutorial. Este tiene como objeto valorar el trabajo realizado por el estudiante en su proyecto de tesis, así como la viabilidad para que el proyecto pueda ser concluido en tiempo y forma. El reporte escrito debe resumir sus principales avances, productos obtenidos, acciones de movilidad y programación de actividades para el siguiente semestre.

Después de concluir el cuarto semestre, el alumno deberá presentar su examen de candidatura. Los resultados de estas evaluaciones quedarán asentadas en las actas correspondientes (artículo 76, RGEP). Una vez que el alumno ha demostrado que cumple con los requisitos de egreso, el JETitulación evaluará mediante un examen predoctoral (examen previo, artículo 79, RGEP), y enseguida un examen final de grado el desempeño del estudiante, y juzgará los méritos de su trabajo, para aprobarlo en caso de tener una evaluación satisfactoria. Cabe mencionar que los alumnos deben cubrir como requisito para agendar el examen final, un puntaje mínimo de 500 pts. en el Examen TOEFL, o Cambridge Nivel B2 o superior, y así validar su conocimiento del idioma inglés. El estudiante debe estar dedicado de tiempo completo al cumplimiento de sus obligaciones dentro del programa de doctorado. El alumno podrá permanecer en el programa de maestría por un período máximo de ocho años, según lo establecido en el RGEP (artículo 54).

### Carta de responsabilidades ante la SIP

Los estudiantes deberán entregar la siguiente carta compromiso al ser admitidos al DCV:



### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

#### CARTA DE RESPONSABILIDADES

Nuevo ingreso

FECHA: \_\_\_\_\_

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Clave Única
<b>Entidad Académica:</b>			
<b>Programa de posgrado:</b>			

Como alumno de Posgrado de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, acepto:

1. Cumplir y respetar el Estatuto Orgánico, el Reglamento General de Estudios de Posgrado, la Normativa Institucional, los Acuerdos del H. Consejo Directivo

- Universitario, los Reglamentos Internos y disposiciones de la Entidad Académica en la que he sido admitido.
2. La cancelación automática a mi calidad de alumno de la UASLP en el caso de que:
    - La fecha de aprobación del último examen establecida en el Certificado de Licenciatura/Especialidad/Maestría o el periodo de estudios especificado en el Certificado de Licenciatura/ Especialidad/Maestría, sea posterior a la fecha de inicio del programa de posgrado.
    - Los documentos que amparen los estudios del nivel anterior al que se solicita sean falsos o se encuentren alterados.
  3. Entregar mis documentos oficiales requeridos por la entidad académica de acuerdo al programa educativo y convocatoria respectiva.
  4. La suspensión de mi inscripción académica al siguiente periodo lectivo en caso de no cumplir con los requerimientos del programa.
  5. Cubrir el pago de los derechos académicos establecidos por la Secretaría de Finanzas.

## BAJA TEMPORAL Y BAJA DEFINITIVA

---

El alumno podrá permanecer en el programa de doctorado por un período máximo de ocho años, según lo establecido en el RGEP de la UASLP (artículo 54). Sin embargo, los estudiantes tendán que graduarse antes de terminar el quinto año para no afectar la eficiencia terminal del programa ante la SEIHCITI. En el trascurso del programa y desde el primer semestre, el estudiante debe de presentar avances de tesis que serán avalados por el CTutorial, el cual aprobará la continuidad y llenará el acta de evaluación. Finalmente, el estudiante debe estar dedicado de tiempo completo al cumplimiento de sus obligaciones dentro del programa. En caso contrario el estudiante será dado de baja del programa.

Un estudiante causará **baja definitiva** en el programa por las siguientes causas (Artículo 60 RGEP):

- Solicitud propia presentada por escrito dirigida al CAP.
- Abandono de sus estudios por un periodo mayor de 45 días naturales sin previa autorización del CAP.
- Por no acreditar las actividades académicas definidas en el plan de estudios. La baja será acordada por el Comité Académico del posgrado respectivo, previo análisis documental de cada caso y garantizando el derecho de audiencia de la o el estudiante.
- No presentar el examen de candidatura en el semestre correspondiente, o no acreditarlo en las dos oportunidades previstas en la normativa.

- Por causa grave comprobada de acuerdo con el Estatuto Orgánico, que atente contra los principios y finalidades de la UASLP.
- No presentar los avances de tesis semestral, o reprobarnos en dos ocasiones durante el mismo semestre. O cuando de acuerdo con estas instancias el trabajo terminal no satisfaga las características de forma y de fondo exigidas por el programa. Esta baja tendrá que ser acordada por el Comité Académico del posgrado, previo análisis documental de cada caso y debidamente justificada y garantizando el derecho de audiencia de la o el estudiante.

En caso de una baja definitiva, el estudiante ya no podrá reincorporarse a sus estudios, ni solicitar admisión nuevamente al programa de maestría.

Un estudiante causará baja **temporal** en el programa de doctorado por solicitud propia presentada por escrito dirigida al CAP, la cual debe describir una justificación debidamente fundamentada (Artículo 62, RGEP). La baja temporal de un alumno será por un periodo máximo de un año. Después de este periodo, en caso de no reincorporarse, el alumno será dado de baja definitivamente.

Por otro lado, un estudiante podrá solicitar baja en la inscripción de un curso antes de que se haya cubierto un 25% (Artículo 61, RGEP) del total del plan de estudios del curso, o en las primeras dos semanas de inicio del curso, salvo en aquellos casos en que el CAP considere justificado ampliar el plazo. Mientras un alumno se encuentra activo en el programa de doctorado y no haya concluido su titulación, deberá estar al corriente de sus cuotas y colegiaturas acorde al Artículos 71 (V) del RGEP.

## EGRESO Y TITULACIÓN

Para el proceso de egreso y titulación el estudiante debe cumplir con los siguientes requisitos establecidos en el RGEP de la UASLP en el artículo 71:

- Haber cumplido todos los requisitos académicos contemplados en el plan de estudios.
- Haber cubierto los trámites administrativos que indique la UASLP.
- Haber aprobado en su totalidad el plan de estudios correspondiente.
- Entregar el documento de tesis cumpliendo las especificaciones señaladas previamente en formato impreso y en electrónico (documento PDF) y defenderlo mediante un examen oral, los cuales tendrán que haber cumplido en lo establecido en el RGEP de la UASLP en los artículos 72, 73, y 74.
- Haber aprobado el examen previo y final de grado ante el JETitulación previamente establecido y en armonía con los artículos 78, 79, 80, 81, 82, 83, y 84 del RGEP de la UASLP.

- Haber realizado el procedimiento para la prevención del plagio en el documento de tesis.
- Tener **publicado o aceptado un artículo arbitrado original** como autor principal en una revista científica indexada en JCR o SCOPUS; la publicación deberá versar sobre el trabajo realizado durante sus estudios de doctorado.
- Demostrar por lo menos un total de 30 días de **movilidad académica** durante su estancia en el programa, y que podrán estar repartidos entre congresos y estancias en otras instituciones fuera del estado de San Luis Potosí.
- Presentar certificado vigente del examen **TOEFL con un puntaje igual o mayor a 500, o Cambridge con Nivel B2 o superior**, mismo que puede ser acreditado en el Departamento Universitario de inglés de la UASLP. Se recomienda presentar el examen de acreditación del idioma inglés al inicio del 7mo semestre.
- Aprobar el **Examen final de grado** ante el jurado previamente establecido.

Nota: es obligatorio que el alumno sea el primer autor de al menos un artículo científico en temas relacionados a su proyecto. En caso de que el primer artículo se encuentre en proceso de publicación, el estudiante deberá presentar constancia que acredite que dicha publicación fue aceptada.

## OPCIONES DE TITULACIÓN

---

Para obtener el grado de Doctor o Doctora en Ciencias de la Vida, el estudiante tendrá como opción de titulación el examen final de grado con el previo aval del documento de Tesis de doctorado (artículo 71, RGEP) y la publicación de al menos un artículo de investigación original derivado de su trabajo de Tesis como primer autor. Los requisitos para alcanzar la modalidad de titulación se describen en la sección de trabajo terminal, examen previo y examen de titulación, y en la sección de egreso y titulación.

El Doctorado Ciencias de la Vida se rige por los principios éticos del Código de Ética Universitario y por los Principios de buenas prácticas enmarcados en el Plan Institucional de Desarrollo de la UASLP, PIDE 2013-2023. Como un punto del procedimiento de titulación, se incluye como requisito para la liberación de la tesis y presentación del examen de grado, el haber sido evaluado el documentos de tesis en algún programa de revisión de plagio (e.g., Ithenticate, Turnitin) o algún otro servidor antiplagio. Dicho procedimiento lo debera realizar el CP, mismo que entregará el reporte arrojado por el programa utilizado. El trabajo de Tesis no deberá exceder el 30% de similitud global y no más de un 20% en el documento único (sin

referencias). Además, el material universitario elaborado dentro de los proyectos de la Maestría de índole científica y académica, se almacenarán y organizarán en el Repositorio Institucional Ninive de Acceso Abierto de la UASLP, con el propósito de preservarla en formato digital y facilitar su acceso y visibilidad global. Una vez realizado este análisis se puede proceder al examen previo

## V. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA Y PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

### TRAYECTORIAS DE LOS ESTUDIANTES

El programa de Doctorado en Ciencias de la Vida inició actividades en febrero de 2022, en la siguiente tabla se muestra la relación de estudiantes por generación e información importante sobre su trayectoria.

Generación	Fecha de ingreso	Clave	Nombre	Estatus	Eficiencia Terminal por generación
1	Febrero 2022	184041	Balderas González David	Baja	NA
		222269	Hernández Sierra Luis Javier	Vigente	
2	Septiembre 2022	212818	García Portales Juan Manuel	Vigente	NA
3	Marzo 2024	206912	Arciniega de Sales Dulce Viridiana	Vigente	NA
		210097	Gómez Castro Eduardo de Jesús	Baja	
		165457	Medina Hernández Alejandra	Vigente	
		222701	Rodríguez Hernández Cindy Miroslava	Vigente	
4	Septiembre 2024	250235	Agundis Tinajero Brianda Alexia	vigente	NA
		248870	Alvarado Guitron Paulina	vigente	
		391734	Castorena Robles Andrea	vigente	
5	Febrero 2025	Nuevo ingreso	Coronado Ipiña Miguel Angel	vigente	
			Torres Hernández Alicia Magdalena	vigente	

			Almenadrez Rodríguez Claudia	vigente	
--	--	--	---------------------------------	---------	--

En las primeras dos generaciones se tuvo un ingreso de 1-2 estudiantes por semestre. De la primera generación, esperando egreso en 2026, se alcanzará una eficiencia terminal del 50%, dada la baja definitiva de uno de los estudiantes acorde al artículo 60 RGEF. Se espera que en las demás generaciones la eficiencia terminal sea al menos del 70%. A partir de la tercera generación el ingreso de estudiantes se duplicó, lo cual puede relacionarse a que egresados del programa de MCV ingresaron al programa de doctorado. En este momento no es posible realizar una evaluación de la trayectoria de los estudiantes dado que aún no egresa la primera generación. Sin embargo, se está trabajando en atraer más aspirantes e incrementar la matrícula del programa a través de la difusión oportuna de su convocatoria de ingreso en redes sociales y la página web del PCV, y mediante actividades de difusión presenciales en diferentes foros. A través de la tutoría semestral y del seguimiento académico realizado por el CTutorial, como mecanismos de seguimiento de la trayectoria de los estudiantes, se espera detectar a tiempo situaciones que pueden afectar el adecuado desempeño y tomar acciones preventivas para evitar el rezago y la deserción.

## SEGUIMIENTO DE EGRESADOS

Dentro de los objetivos y estrategias contenidos en el Plan Institucional de Desarrollo 2024-2030, la UASLP se ha propuesto conocer con mayor precisión el impacto y la pertinencia de sus procesos de formación de capital humano, así como las experiencias de sus egresados al ingresar al mundo laboral y al sistema económico de la sociedad donde se desarrollarán profesionalmente. Por tal motivo, el Doctorado en Ciencias de la Vida ha planteado como parte de esta estrategia derivada de las tendencias nacionales e internacionales, generar estudios de seguimiento de egresados, de manera tal que, con dicha información, se puedan realizar los ajustes requeridos en su plan de estudios y en sus actividades de formación integral. Esta información se obtendrá a partir de la aplicación de una encuesta electrónica a todos aquellos estudiantes egresados.

Además, es necesario conocer la experiencia de vida del egresado en el medio, y su impacto logrado en él e igualmente aprovechar algunos espacios que nos permitan vincularnos exitosamente al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Por tal razón, es fundamental que la institución mantenga un contacto permanente y directo con cada uno de sus egresados, ya que estos son la imagen de la misma. Saber donde están, en qué lugares son más aceptados los profesionales del Doctorado en Ciencias de la Vida, que hacen, es conocer la efectividad del

programa que estudiaron. Por ello se generará una Comisión de Seguimiento la cual tiene como funciones: i) dar seguimiento a los egresados, y ii) realizar de manera periódica encuentros con egresados para conocer sus fortalezas y cuales son sus debilidades. Este tipo de encuentros representan la oportunidad de retroalimentar a la institución para fortalecer el programa educativo y mejorarlo. Dado que la primera generación egresará en febrero de 2026, se implementará el programa de seguimiento de egresados y los encuentros con los mismos a partir del año 2027. Este seguimiento se realizará de forma periódica por medio de una encuesta electrónica.

## PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

---

Para mantener actualizado el plan de estudios del programa de DCV, al menos cada seis años se formará una subcomisión para evaluar el programa de doctorado, la cual estará integrada por el CP y un profesor de cada LGAC, de preferencia con la participación adicional de un profesor externo y de reconocido prestigio. La evaluación se realizará con base a la evolución del programa, las nuevas tendencias en las LGAC del doctorado, el avance de los estudiantes, la planta de profesores y los resultados obtenidos. Dicho subcomité colegiado deberá entregar un reporte y una recomendación al CAP.

Asimismo, para mantener altos estándares de calidad en todo el proceso de formativo de los alumnos, así como en la pertinencia de su oferta educativa, se tendrá una comunicación constante con los alumnos para conocer su experiencia y sus opiniones del programa. La retroalimentación de los alumnos se incorporará a través de los siguientes instrumentos:

- a) Encuestas de final de semestre para todos los cursos de doctorado,
- b) Encuestas de seguimiento de la tutoría,
- c) Evaluación del avance semestral del alumno por el CTutorial,
- d) Evaluación del examen de candidatura,
- e) Evaluación del examen predoctoral (previo) por los miembros del Subcomité de Examen Grado,
- f) Encuestas para los egresados.

Esta información permitirá conformar propuestas de mejora que serán discutidas en primera instancia en el CAP, y eventualmente ayudarán a actualizar el doctorado. Como se mencionó, cada seis años se realizará una revisión del plan de estudios, para garantizar la vigencia de la oferta del posgrado.

Cada año el CP presentará al CAP un análisis de la pertinencia de las LGACs, reporte de la eficiencia terminal, el compromiso y actividades desarrolladas

por los miembros del NAB, y un estudio de los cursos ofertados. Al final del periodo de trabajo del CP se entregará al CAP y al NAB un reporte final sobre el estado del posgrado.

## ANEXOS

ANEXO 1. ACTA(S) DEL HCDU CORRESPONDIENTES AL PROGRAMA

ANEXO 2. REGISTRO ANTE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROFESIONES

ANEXO 3. EVALUACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE POSGRADOS  
(SNP) ANTES PNPC

ANEXO 4. CONVENIOS DE COLABORACIÓN/VINCULACIÓN

ANEXO 5. NOMBRAMIENTO DEL COORDINADOR VIGENTE

ANEXO 6. PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS Y DIAGRAMAS DE FLUJO

ANEXO 7. CURRÍCULUM VITAE DEL PROFESORADO

ANEXO 8. CARTAS COMPROMISO DEL PROFESORADO

ANEXO 9. PROGRAMAS DE ASIGNATURAS

ANEXO 10. PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL

ANEXO 11. PROTOCOLO PARA LA ATENCIÓN Y PREVENCIÓN DE LAS  
VIOLENCIAS, EQUIDAD DE GÉNERO, INCLUSIÓN Y NO  
DISCRIMINACIÓN

ANEXO 12. PROCEDIMIENTOS PARA LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS  
ACADÉMICOS (ESTUDIANTES/DOCENTES/COMITÉS TUTORIALES)

---