

**5 años**  
acreditación

# Doctorado

en Ciencias mención **Biología  
Vegetal y Biotecnología**



POSTULA HASTA **13/OCT 23**



# DES- CRIPCIÓN PROGRAMA

- » La Universidad de Talca ha consolidado un equipo multidisciplinario dedicado a investigar e innovar en el campo de la Biotecnología Vegetal. Diversos grupos de investigación trabajan aspectos que van desde el análisis bioquímico y fisiológico de los distintos procesos del desarrollo vegetal hasta el diseño y producción de plantas transgénicas. En el programa participan académicos nacionales y extranjeros de destacada trayectoria en esta área del conocimiento.

El programa de Doctorado en Ciencias, mención Biología Vegetal y Biotecnología (ex Doctorado en Cs. mención Ingeniería Genética Vegetal), se orienta a la investigación y desarrollo en biotecnología vegetal, por lo que se privilegia el cultivo del conocimiento avanzado en las ciencias básicas que lo sustentan. Para alcanzar el nivel de formación requerido se contempla un período de 4 años en régimen de dedicación exclusiva.



## ■ REQUISITOS DE POSTULACIÓN

- » Los candidatos deben estar en posesión del grado académico de licenciado o equivalente en algunas de las siguientes áreas del conocimiento: bioquímica, ciencias agrarias, forestales, biológicas, biomédicas, u otras relacionadas.
- » Los candidatos deben tener conocimientos de inglés técnico.
- » Los candidatos deben realizar un examen formal de admisión.
- » Los candidatos deben participar de una entrevista personal.

## ■ EL EXAMEN DE ADMISIÓN CONTEMPLA LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS EN LAS SIGUIENTES ÁREAS:

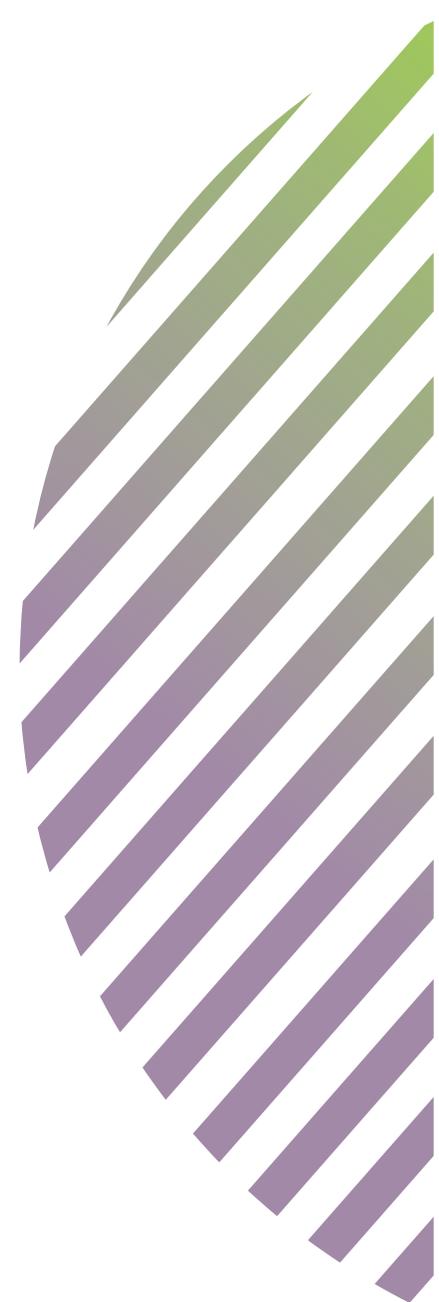
- » Biología Celular y Genética
- » Bioquímica y Biología Molecular
- » Fisiología Vegetal, Botánica y Ecología.
- » Análisis de un Artículo científico en inglés.

## ■ PROCEDIMIENTO DE POSTULACIÓN

Los postulantes deben llenar el formulario de postulación al Programa de Doctorado en Ciencias, mención Biología Vegetal y Biotecnología, que se encuentra disponible en el sitio web: <http://postgrado.otalca.cl>

Al realizar la postulación on-line se envía en forma automática formulario de postulación al Director del Programa de Doctorado.

Los postulantes deben enviar a la secretaria del Programa la siguiente documentación (se aceptan fotocopias simples en esta primera etapa, pero una vez que el candidato sea aceptado deberá adjuntar la documentación original).



## ■ DOCUMENTACIÓN DE POSTULACIÓN

1. Curriculum vitae actualizado. Debe incluir la experiencia académica y laboral, publicaciones científicas, participación en congresos, etc.

2. Copia legalizada del grado académico.

---

3. Concentración de notas de pre-grado de cursos aprobados.

---

4. Concentración de notas de post-grado de cursos aprobados (si corresponde).

---

5. Certificado de ranking de egreso (o certificado que acredite que la Institución de origen no provee dicho ranking).

---

6. Una carta de solicitud de ingreso al Programa, indicando razones que lo motivan.

---

7. Dos cartas de recomendación de académicos que lo conozcan.

---

8. Certificado de dominio del idioma español (si corresponde).

---

9. Fotocopia del Carnet de Identidad o Pasaporte (en caso de postulantes extranjeros) por ambos lados.

---

Una copia digital de los antecedentes antes señalados deber ser enviados a:

Sra. Victoria Ruz  
Secretaria Postgrado  
Instituto de Ciencias Biológicas  
Universidad de Talca  
[contactodigv@utalca.cl](mailto:contactodigv@utalca.cl)





**MODALIDAD  
PRESENCIAL**

■ **UNIDAD ACADÉMICA:**

Instituto de Ciencias Biológicas

■ **DIRECTOR DEL PROGRAMA:**

Carlos Figueroa Lamas

■ **DURACIÓN:**

4 años

■ **CAMPUS EN QUE SE DICTA:**

Campus Talca

■ **CUPOS:**

Mínimo 2, máximo 8

■ **INICIO POSTULACIÓN:**

14 de agosto de 2023

■ **TÉRMINO DE LA POSTULACIÓN:**

13 de octubre de 2023

■ **INICIO DE CLASES:**

Marzo de 2024

■ **MÁS INFORMACIÓN:**

Teléfonos: (56 – 71) 2200280 – (56 – 71) 2 200276

E-mail: [contactodigv@utalca.cl](mailto:contactodigv@utalca.cl) / [cfigueroa@utalca.cl](mailto:cfigueroa@utalca.cl) / [vruez@utalca.cl](mailto:vruez@utalca.cl)



# PERFIL DEL GRADUADO

Los graduados del Doctorado en Ciencias mención Biología Vegetal y Biotecnología, tendrán las siguientes competencias:

-Integrar aspectos morfológicos, fisiológicos, bioquímicos y genético-moleculares asociados a la organización estructural y funcional de plantas y su interacción con otros organismos y con su entorno para proponer soluciones innovadoras a problemas de la biología vegetal a través de herramientas biotecnológicas.

---

-Diseñar estrategias e implementar proyectos de investigación en aquellas áreas de la biología vegetal cuya proyección contribuya principalmente a la generación de bases biotecnológicas para la producción silvoagrícola sustentable.

---

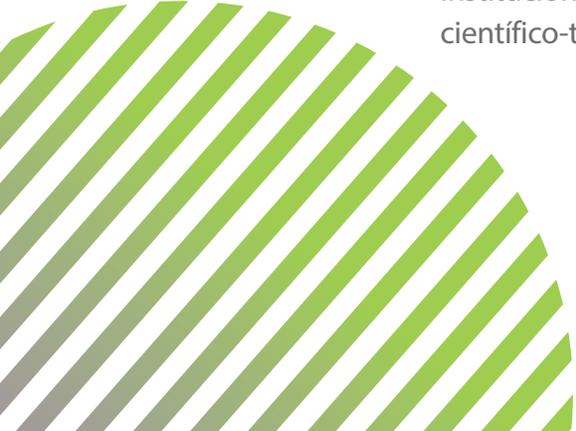
-Comunicar eficazmente, de manera escrita y oral, los resultados, proyecciones e implicancias de su investigación con el propósito de transferir conocimiento a sus pares y comunidad académica nacional e internacional.

---

-Demostrar un comportamiento ético en su quehacer científico y de cumplimiento de las normas de bioseguridad vigentes con el propósito de asegurar la integridad y valor científico de sus investigaciones.

---

-Integrar equipos de investigación multidisciplinarios asociados a instituciones nacionales o internacionales que contribuyan al avance científico-tecnológico de la biología vegetal.



# LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

## ESTRÉS BIÓTICO Y ABIÓTICO:

Las plantas terrestres pueden verse afectadas por factores estresantes abióticos (como sequía, salinidad, temperaturas extremas, alta radiación) y bióticos (ej., herbivoría, microorganismos patógenos) en su hábitat. Se espera que los efectos negativos de estos agentes sobre la productividad vegetal aumenten durante este siglo debido al actual Cambio Climático Global (CCG), amenazando así la seguridad alimentaria, forestal y la biodiversidad. Desde un punto de vista molecular, celular y mecanístico, se llevan a cabo investigaciones relativas a la regulación, función y caracterización estructural de productos génicos involucrados en conferir tolerancia en las plantas frente a condiciones ambientales desfavorables, vías de señalización de fitohormonas, iones y biomoléculas y sus respuestas funcionales cruzadas y el medio externo incluyendo factores bióticos y abióticos.

### Académicos del claustro asociados:

Dr. Simón Ruiz, Dra. Wendy González, Dr. Marco Molina, Dr. Ingo Dreyer y Dr. Erwan Michard.



# LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

## RECURSOS FILOGENÉTICOS CULTIVADOS Y NATIVOS:

La mayor parte de las especies que componen los cultivos agrícolas y plantaciones forestales en Chile son introducidas, y requieren ser manejadas adecuándose a las características ambientales para mantener su rendimiento. Consecuentemente, investigadores del DBVB trabajan en caracterizar la adaptación de estas especies introducidas a las condiciones locales, así como bioprospectar recursos genéticos nativos considerando el alto nivel de endemismo en Chile. En ambos casos es posible el desarrollo de programas de selección de variedades de especies vegetales de relevancia para el país. Para ello, se estudia la genética y genómica funcional del desarrollo floral y frutal, la domesticación de plantas frutales nativas, la fisiología de la maduración de frutos mediante regulación hormonal, ablandamiento y producción de compuestos que proporcionan aromas, la bioquímica y fisiología de postcosecha de frutos, la selección asistida en genómica para mejorar la producción de biomasa y bioetanol, y los mecanismos moleculares involucrados en la remodelación de la pared vegetal en especies forestales. Todos estos aspectos se estudian utilizando como modelo tanto especies nativas como introducidas.

### Académicos del claustro asociados:

Dra. Alejandra Moya, Dr. Carlos Figueroa, Dr. Fernando Guerra y Dr. Freddy Mora.

### Académicos colaboradores asociados:

Dr. Carlos Gaete y Dr. Raúl Herrera.



# LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

## ECOLOGÍA MOLECULAR Y FUNCIONAL:

La amenaza biótica de los insectos herbívoros sobre la agricultura se espera aumente a medida que el calentamiento global y las sequías progresan porque las plagas tienden ser más exitosas en climas más cálidos. Con el CCG la ocurrencia de eventos de invasión es más probable y el control biológico pierde efectividad. En este contexto, investigadores del DBVB estudian las bases ecológicas, fisiológicas y moleculares de la agresividad de las plagas agrícolas tanto introducidas como nativas, y sus consecuencias evolutivas. Además, se estudia el rol de ciertas bacterias sobre rasgos agronómicos relevantes que contribuyen al estatus de plaga y sus consecuencias sobre el funcionamiento de los agroecosistemas, y las bases ecológicas y genómicas de la especialización de los enemigos naturales de insectos plaga, con el fin de mejorar la efectividad del control biológico. Por otra parte, las plantas proporcionan un nicho ecológico único para diversas comunidades de microorganismos simbióticos crípticos (por ej. hongos endófitos), las que a menudo contribuyen con múltiples beneficios a las plantas (mayor rendimiento fisiológico, eficiencia en el uso de nutrientes y agua, y tolerancia a la sequía, enfermedades, calor y plagas). Se llevan a cabo investigaciones con énfasis en la prospección de simbioses microbianas que permitan el desarrollo de nuevas herramientas para la protección y mejora del desempeño de los cultivos y especies nativas.

### Académicos del claustro asociados:

Dr. Claudio Ramírez, Dr. Marco Molina, Dr. Christian Figueroa, Dr. Blas Lavandero, Dr. Pedro Gundel y Dra. Frida Piper.



# CUERPO INVESTIGACIÓN

Profesores del Claustro Académico año 2022:

---

Eduardo Castro  
Ingo Dreyer  
Alex Fajardo  
Carlos Figueroa  
Christian Figueroa  
Wendy González  
Fernando Guerra  
Pedro Gundel  
Blas Lavandero  
Erwan Michard  
Marco Molina  
Freddy Mora  
Alejandra Moya  
Frida Piper  
Claudio Ramírez  
Simón Ruiz

Profesores Colaboradores

---

Carlos Gaete  
Raúl Herrera





# EVOLU- CIONA SIN LÍMITES

