



Área de Impacto: Producción Agrícola
Especialidad: Plantas y Hongos

En un mundo global, la eficiencia en la producción de alimentos y la inocuidad alimentaria son clave para concebir un desarrollo sostenible. Y, a pesar que Chile tiene una economía fuerte basada en la agricultura, paradójicamente no ha dedicado esfuerzos sistemáticos al desarrollo de las ciencias vegetales y fúngicas para afrontar estos desafíos.

Entender cómo plantas y hongos perciben el ambiente permite concebir estrategias eficaces de nutrición vegetal, así como diseñar mejores alternativas en el control de patógenos vegetales y el desarrollo de avances biotecnológicos.

El objetivo a largo plazo del Instituto Milenio de Biología Integrativa de Sistemas y Sintética (MIASSB) es comprender cómo las perturbaciones ambientales controlan las propiedades de plantas y hongos como individuos y también como entidades que interactúan. Estos estudios consideran el efecto de la variabilidad genética, las perturbaciones abióticas (nitrógeno, luz, temperatura), las interacciones biológicas (beneficiosas o perjudiciales) y los mecanismos moleculares que rigen los programas genéticos dependientes del tiempo, como los procesos circadianos y de desarrollo.

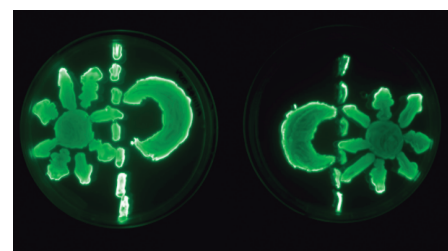
Mediante un ambicioso plan basado en nuevas tecnologías de biología sintética de código abierto, bioinformática integrativa, biología de sistemas, genómica de vanguardia y enfoques clásicos de genética molecular aspiramos avanzar en la comprensión de las respuestas al ambiente de plantas y hongos.

Es importante destacar que el MIASSB nace de la interacción entre dos exitosos Núcleos Milenio el NM en Biología Integrativa Fúngica y Sintética y el NM en Biología Sintética y de Sistemas Vegetales.

La capacitación de una masa crítica de científicos en el MIASSB será clave para abordar estos desafíos desde la academia y los sectores público y privado, teniendo impacto país, generando soluciones aplicadas y promoviendo la responsabilidad tecnológica y la alfabetización científica.



© Constanza Hevia H.



PRINCIPALES LOGROS

- Avanzar el conocimiento sobre las redes moleculares que rigen las respuestas de las plantas a los cambios ambientales y el desarrollo de enfoques biotecnológicos dirigidos a mejorar el crecimiento y la productividad vegetal.
- Avanzar en el conocimiento sobre cómo la luz y la hora del día modulan la virulencia de hongos patógenos de plantas, como el fitopatógeno *Botrytis Cinerea*.
- Contribuir a la disección molecular de fenómenos complejos tales como relojes circadianos, redes reguladoras de genes, comportamiento espacial y morfogénesis.
- Promoción de la tecnología de código abierto.

DATOS DE CONTACTO

DIRECTOR: **Luis F. Larrondo**

DIRECTOR ALTERNO: **Rodrigo A. Gutiérrez**



Luis F. Larrondo



Rodrigo A. Gutiérrez

Email contacto: **llarrondo@bio.puc.cl**

Email comunicaciones: **miassb.chile@gmail.com**

Teléfono: **+56 2 23541926**

Web: **www.miassb.com**



INVESTIGADORES

Investigador Responsable:
Luis Larrondo

Investigador Responsable Suplente:
Rodrigo Gutiérrez

Investigadores Asociados:
Elena Vidal
Francisco Cubillos
Paulo Canessa
Fernán Federici

Investigadores Adjuntos:
Francisca Blanco
Javier Canales
Roberto Nespolo
Francisco Salinas

Investigadores Senior:
Gloria Coruzzi
Louise Glass
Regine Kahmann
Jay C. Dunlap
Michael W. Young (2017 Nobel Prize in Physiology)

Postdoctorantes:
Francisca Díaz
Soledad Undurraga
Grace Armijo
Carlos Villarroel
Consuelo Olivares-Yañez
Aldo Seguel

Estudiantes de Doctorado:
Verónica Delgado
Camilo Pinto
Rodrigo Perez-Lara
Vicente Rojas
Verónica del Río
Felipe Muñoz
Alejandra Goity
Marlene Henríquez
Alejandro Fonseca
Catalina Ibarra
Isabel Fredes
Sebastian Moreno
Susan Hitschfeld
Tomas Moyano
Valentina Zapata
Jonathan Morales
Tamara Matute Torres
Isaak Núñez
Ariel Cerda
Anibal Arce
Kevin Simpson
Alejandro Aravena

**PRODUCTIVIDAD
PUBLICACIONES**

Instituto Milenio recientemente adjudicado, no se han informado publicaciones.

**INSTITUTO MILENIO VIGENTE
Desde 28/12/2017 a 28/12/2027**

Los Institutos Milenio tienen una duración de 10 años, sujeta a una evaluación en la mitad del periodo

**PRESENCIA
REGIÓN METROPOLITANA
REGIÓN DE LOS RÍOS**



LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Nutrición vegetal.
- Biotecnología Vegetal y de Hongos.
- Genómica y Genética.
- Biología sintética y optogenética.
- Interacción de plantas y hongos con el medio ambiente.
- Bases moleculares de la interacción entre organismos.

ACTIVIDADES DESTACADAS DE PROYECCIÓN AL MEDIO EXTERNO

- Fomentar un diálogo abierto con la comunidad sobre las implicancias de la biotecnología vegetal, los hongos en la industria y las tecnologías de código abierto.
- Talleres y actividades centrados en profesores y estudiantes de escuelas para debatir acerca de los avances recientes en biología sintética y biotecnología de hongos y plantas.
- Exhibiciones ArtSci (Arte y Ciencia).

INSTITUCIONES ALBERGANTES:

