



Área de Impacto: Producción Agrícola
Especialidad: Patógenos

A pesar de la importancia de los hongos en ciencia, su estudio en Chile es bajo y con escasas contribuciones internacionales. Paradójicamente, un país que es un importante exportador de productos agrícolas, no ha logrado impulsar investigación microbiológica de relevancia para dicha área.

El Núcleo Milenio de Biología Fúngica Integrativa y Sintética (MNFISB) busca comprender y describir cómo los hongos perciben su entorno, la forma en que responden a su ambiente y cuáles son los cambios en la expresión génica asociada a dicha percepción, así como cambios fisiológicos que se desencadenan producto de estímulos externos. En particular, este centro explora los efectos que señales del ambiente, como la luz y la temperatura, tienen sobre estos organismos.

Actualmente, el trabajo del MNFISB se centra en el análisis de cuatro hongos diferentes, y sobre cómo se puede utilizar esta información para adquirir nuevos conocimientos y desarrollar nuevas herramientas para los enfoques basados en biología sintética.



PRINCIPALES LOGROS

- Haber contribuido con la primera descripción de un reloj circadiano en un organismo patógeno (el fitopatógeno *Botrytis cinerea*), demostrando cómo esto influye en los procesos de infección en plantas (patogenicidad).
- Desarrollo de una nueva tecnología y estilo fotográfico basado en biología sintética de hongos: Live canvas.

DATOS DE CONTACTO

DIRECTOR: **Luis Larrondo**

DIRECTOR ALTERNO: **Luis Castillo**



Luis Larrondo



Luis Castillo



email contacto: **vmdelgado@uc.cl**

email comunicaciones: **vmdelgado@uc.cl**

teléfono: **+56 2 2686 2484**

web: **www.mnfjsb.cl**

INVESTIGADORES

Investigador Responsable
Luis Larrondo

Investigador Responsable Suplente
Luis Castillo

Investigadores Asociados
Jorge Valdés
María Angélica Ganga

Investigadores Senior
Eduardo Agosin

Postdoctorantes
Francisco Salinas
Tomás Norambuena
Montserrat Hevia
Veronique Hilll
Rodrigo Díaz
Consuelo Olivares
Wladimir Mardones

Investigador Joven
Paulo Canessa
Francisco Cubillos

Estudiantes Doctorado
Felipe Muñoz
Veronica Delgado
Alejandra Goity
Marlene Henríquez
María José Torres
Rubén Eduardo Peña

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Biotecnología de hongos.
- Mapeo y Estudio de redes transcripcionales en hongos.
- Biología Sintética.
- Optogenética.
- Interacción de hongos con su ambiente.

ACTIVIDADES DESTACADAS DE PROYECCIÓN AL MEDIO EXTERNO

• La estrategia de difusión del programa de Proyección al Medio Externo del MNFISB se centró en dos focos principales. Con el fin de tener un impacto significativo en términos educacionales, MNFISB organizó dos actividades o talleres: el primero destinado a estudiantes de colegios vulnerables, mientras que el segundo, destinado a profesores de ciencia. El taller para estudiantes tuvo como público objetivo niños y sus profesores de ciencia de colegios vulnerables de la **comuna de Monte Patria, en la Cuarta Región de Chile**. Se realizaron cuatro exposiciones, y una actividad práctica, en donde los alumnos trabajaron con muestras de hongos reales. En la segunda actividad, los investigadores asociados del MNFISB viajaron a la ciudad de La Serena, dotando a profesores de ciencia de herramientas didácticas para la enseñanza de la biología, incluyendo biología sintética y biotecnología.

• Para ampliar el impacto del MNFISB en la sociedad, desarrollamos una actividad de extensión inédita en Chile: fruto de nuestro trabajo científico, desarrollamos una cepa del hongo *Neurospora crassa* la que producto de una modificación genética, permite la impresión de fotografías sobre el tejido vivo del hongo. Se realizó una exposición fotográfica llamada **"Arte optogenético: Live canvases"**, y un concurso asociado, en donde participaron fotógrafos profesionales, artistas y aproximadamente 150 fotógrafos amateurs, lo que fue ampliamente difundido en redes sociales. Producto del éxito de esta actividad a finales del 2015 y durante el 2016 se realizarán dos exposiciones adicionales, expandiendo considerablemente el impacto de nuestro Núcleo Milenio, con una aproximación en donde buscamos mezclar ciencia, fotografía y arte.

 **PRODUCTIVIDAD**
PUBLICACIONES (ENTRE 2013-2016)
ISI: 23 | PATENTE: 1 (EN TRÁMITE)

 **NÚCLEO MILENIO VIGENTE**
DESDE 2013 a 2016
Los Núcleos Milenio pueden renovarse después de 3 años, llegando a un máximo de 6

 **PRESENCIA**
REGIÓN DE COQUIMBO (IV)
REGIÓN METROPOLITANA (RM)



INSTITUCIONES ALBERGANTES:



 **Fraunhofer**



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE CHILE

