



FACULTAD DE CIENCIAS

## CURSO DE POSTGRADO

<b>Nombre del curso</b>	<b>Curso Avanzado en Biología Molecular y Biotecnología Vegetal</b>
<b>Tipo de curso</b> (Obligatorio, Electivo, Seminario)	Electivo
<b>N° de horas totales</b> (Presenciales + No presenciales)	216 Horas clases presenciales (docencia directa); 9 horas directas en 8 días = 72 horas Preparación de la presentación de un artículo (evaluación)= 16 horas Preparación poster de su trabajo científico = 16 horas Trabajo remoto asincrónico; revisión bibliográfica 8 abril al 2 de mayo (4 semanas) = 112 horas (28 h por semana)
<b>N° de Créditos</b>	8
<b>Fecha de Inicio – Término</b>	8 abril al 2 de mayo 2025 Modalidad asincrónica remota 5-14 mayo 2025 Modalidad presencial
<b>Días / Horario</b>	Lunes a viernes 9:00 – 19:00 horas
<b>Lugar donde se imparte</b>	<i>Auditorio Prof. Hermann Niemeyer, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile</i>
<b>Profesor Coordinador del curso</b>	Lorena Norambuena (Universidad de Chile) Jose Estevez (UNAB)
<b>Profesores Colaboradores o Invitados</b>	
<b>Descripción del curso</b>	<p>El curso, dirigido a estudiantes de postgrado, presentará aspectos de biología molecular y sus implicancias/desarrollos biotecnológicos en el área de la biología y la fisiología vegetal. Los contenidos serán cubiertos por académicos dedicados a la investigación en los respectivos tópicos quienes mostrarán lo más relevante del conocimiento actual y sus contribuciones al área disciplinar. Las clases incluirán lo más relevante del conocimiento actual (mundial) en el tema en cuestión, así como también las contribuciones al área disciplinar del/de la académico/a que las imparten (ver programa y temas abajo).</p> <p>En este curso las/los estudiantes serán protagonistas; prepararán material con antelación y durante el curso, el que luego presentarán en las sesiones correspondientes. Las actividades lideradas por los estudiantes incluyen</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Presentación Investigación Estudiantes: cada estudiante presentará investigación que realiza (o planea realizar) en su tesis de postgrado, en 10 minutos. Además, tendrá la oportunidad de mostrar su trabajo de investigación de tesis (o proyecto de tesis) en formato poster.</li></ol>

	<p>2. Presentación de artículos científicos: las/los estudiantes discutirán artículos científicos. Se entregará el artículo a cada alumno con dos semanas de antelación para que lo presente a la audiencia.</p> <p>3. Presentación de investigación (tesis y/o proyecto de tesis) en modalidad poster</p>
<b>Objetivos</b>	
<b>Contenidos</b>	<p>Fisiología Vegetal  Desarrollo y Crecimiento  Interacciones y respuesta a condiciones abióticas  Interacción y respuesta a estímulos bióticos  Innovaciones Biotecnológicas en Chile</p>
<b>Modalidad de evaluación</b>	Presentación de artículo científico
<b>Bibliografía</b>	



# Curso Avanzado en Biología Molecular y Biotecnología Vegetal

5 - 14 mayo, 2025

Auditorio Prof. Hermann Niemeyer, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile



Universidad Andrés Bello

**Coordinadores** José M. Estevez, Universidad Andrés Bello  
Lorena Norambuena, Universidad de Chile

El curso, dirigido a estudiantes de postgrado, presentará aspectos de biología molecular y sus implicancias/desarrollos biotecnológicos en el área de la biología y la fisiología vegetal. Los contenidos serán cubiertos por académicos dedicados a la investigación en los respectivos tópicos quienes mostrarán lo más relevante del conocimiento actual y sus contribuciones al área disciplinar.

Las clases incluirán lo más relevante del conocimiento actual (mundial) en el tema en cuestión, así como también las contribuciones al área disciplinar del/de la académico/a que las imparten (ver programa y temas abajo).

En este curso las/los estudiantes serán protagonistas; prepararán material con antelación y durante el curso, el que luego presentarán en las sesiones correspondientes. Las actividades lideradas por los estudiantes incluyen

1. Presentación Investigación Estudiantes: cada estudiante presentará investigación que realiza (o planea realizar) en su tesis de postgrado, en 10 minutos. Además, tendrá la oportunidad de mostrar su trabajo de investigación de tesis (o proyecto de tesis) en formato poster.
2. Presentación de artículos científicos: las/los estudiantes discutirán artículos científicos. Se entregará el artículo a cada alumno con dos semanas de antelación para que lo presente a la audiencia.

## Tópicos

- Fisiología Vegetal
- Desarrollo y Crecimiento
- Interacciones y respuesta a condiciones abióticos
- Interacción y respuesta a estímulos bióticos
- Innovaciones biotecnológicas en Chile

Patrocinadores				
Empresas Biotecnológicas Participantes				
Auspiciadores				

Tópico	Conferencista	Tema
Fisiología Vegetal	<b>Ariel Orellana</b> , UNAB	Mecanismos moleculares que sustentan la adaptación de <i>Cistanthe longiscapa</i> en el Desierto Florido de Atacama
	<b>Erwan Michard</b> , UTalca	Second messengers signaling associated to biotic and abiotic stresses in plants
	<b>Raul Herrera</b> , UTalca	Forest tree responding to abiotic stress
	<b>Romina Pedreschi</b> , PUCV	Integrative approaches to omics data in fruit postharvest biology: insights and applications to address physiological disorders
Desarrollo y Crecimiento	<b>José Estevez</b> , UNAB	Mecanismos moleculares de la regulación del tamaño celular en las raíces: desde la ciencia fundamental hacia las potenciales aplicaciones
	<b>Lee Meisel</b> , INTA, UChile	Interacción entre genómica y prácticas agronómicas en cerezos y porotos: implicancias para el metabolismo vegetal y la calidad nutricional en sistemas alimentarios sostenibles
	<b>Claudio Meneses</b> , PUC	Regulación Epigenética de la Fecha de Maduración en Prunus persica: Análisis Integrado del Transcriptoma y el Metiloma
	<b>Antonio Molina</b> , CBGP, UPM-INIA/CSIC	Investigación e innovación para una agricultura sostenible: del laboratorio al campo
	<b>Luis Morales</b> , U Autónoma	Maduración de frutos y producción de compuestos volátiles: una mirada desde lo molecular a lo fisiológico
Interacciones y respuesta a condiciones abióticas	<b>Gerardo Tapia</b> , INIA Quilamapu	Los bancos de germoplasma y la conservación de la diversidad genética
	<b>Claudia Ortiz</b> , USACH	Metabolismo vegetal y desarrollo de fitotecnologías para la remediación ambiental
	<b>José Miguel Álvarez</b> , UNAB	The Science of Survival: Genomics, Bioinformatics, and AI in Plant Resilience
	<b>Claudia Stange</b> , UChile	Descifrando el enigma de la síntesis de carotenoides en <i>Daucus carota</i>
Interacción y respuesta a estímulos bióticos	<b>Luis Larrondo</b> , PUC	Variables ambientales en el "dia a dia" de microorganismos y plantas
	<b>Lorena Norambuena</b> , UChile	Tráfico subcelular en la interacción planta patógeno
	<b>Lorena Pizarro</b> , UOH	Inmunidad Vegetal Avanzada: Claves para el Diseño de Inductores de Resistencia Eficaces
	<b>Rubén Polanco</b> , UNAB	Desarrollo de productos para el control de hongos fitopatógenos: del laboratorio al campo
	<b>Alan Zamorano</b> , UChile	Fitopatógenos intracelulares: la importancia del diálogo entre lo molecular y lo agronómico
Innovaciones biotecnológicas en Chile	<b>Felipe Gainza</b> , CII Viña Concha y Toro	Innovación Biotecnológica en Viña Concha y Toro: Casos de Éxito y Transformación en la Industria Vitivinícola
	<b>Felipe Aquea</b> , RUBISCO	Producción sustentables de ingredientes activos: el futuro de la agricultura celular
	<b>Ignacia Fuentes</b> , MERISTEM	El desafío de hacer edición génica en especies vegetales no modelo
	<b>Jennifer Alfaro</b> , Botanical solutions	Plataforma biotecnológica vegetal para la producción de compuestos de alto valor en la industria farmacéutica
	<b>Borys Chong y Rolando Moran</b> , SynergiaBIO	Biotechnology application to the rescue and valorization of chilean native species
	<b>Rodrigo Contreras</b> , NotCompany	Metabolómica e IA aplicadas en el desarrollo de alimentos en base a plantas funcionales y sensorialmente optimizados

## CRONOGRAMA

Las actividades asincrónicas (no presencial) comenzarán el 8 de abril. Les entregaremos una colección de artículos de los diferentes tópicos para actualizar conocimientos y contenidos necesarios para las actividades sincrónicas presenciales a realizar la semana del 8-14 de mayo según la programación. El día 15 de abril se les asignará el/los artículos a presentar para la evaluación del curso.

	<b>Lunes 5 mayo</b>		<b>Martes 6 mayo</b>	<b>Miércoles 7 mayo</b>	<b>Jueves 8 mayo</b>	<b>Viernes 9 mayo</b>
<b>9:00-10:00</b>	Bienvenida	<b>9:00-10:30</b>	<i>Lee Meisel,</i> UChile	<i>Luis Larrondo,</i> PUC	<i>Visita a empresa</i> <i>NotCompany</i>	<i>Gerardo Tapia,</i> INIA Quilamapu
<b>10:30-13:00</b>	Presentación Investigación de los participantes	<b>11:00-12:30</b>	<i>Erwan Michard,</i> UTalca	<i>Alan Zamorano,</i> UChile	<i>Visita a empresa</i> <i>Botanical Solution</i>	Rubén Polanco, UNAB
<b>14:30-16:00</b>	Lorena Norambuena, UChile	<b>14:00-15:30</b>	<i>Raul Herrera,</i> UTalca	<i>Romina Pedreschi,</i> PUCV	<i>Luis Morales,</i> UAutonoma	Presentación posters
<b>16:30-18:00</b>	Jose Estevez, UNAB	<b>16:00-17:30</b>	<i>Lorena Pizarro,</i> UOH	<i>Claudia Ortiz,</i> USACH	<i>José Miguel Álvarez,</i> UNAB	Presentación posters
<b>18:00-19:00</b>	Rodrigo Contreras NotCompany	<b>17:30-18:30</b>	Q&A	Q&A	Q&A	Q&A

	<b>Lunes 12 mayo</b>	<b>Martes 13 mayo</b>	<b>Miércoles 14 mayo</b>
<b>9:00-10:30</b>	<i>Ariel Orellana,</i> UNAB	<i>RUBISCO</i> <i>Felipe Aquea</i>	<i>Claudio Meneses,</i> PUC
<b>11:00-12:30</b>	<i>Claudia Stange,</i> UChile	<i>Meristem</i> <i>Ignacia Fuentes</i>	<i>Antonio Molina</i> CBGP, UPM-INIA/CSIC
		<i>SynergiaBio</i> <i>R. García / B. Chong</i>	
<b>14:00-15:30</b>	<i>Evaluaciones</i>	<i>Concha y Toro</i> <i>Felipe Gainza</i>	Cierre del curso
<b>16:00-17:30</b>	<i>Evaluaciones</i>	<i>Botanical Solutions</i> <i>Jennifer Alfaro</i>	Cierre del curso
<b>17:30-18:30</b>	Q&A	Q&A	Q&A

**Curso Avanzado en Biología Molecular y Biotecnología Vegetal, 5 - 14 mayo, 2025**

<b>Conferencista</b>	<b>Afiliación</b>	<b>Información relevante</b>
Jose Alvarez	Centro de Biotecnología Vegetal, UNAB	<a href="https://cbv.unab.cl/">https://cbv.unab.cl/</a>
José Estévez	Centro de Biotecnología Vegetal, UNAB/Instituto Leloir	<a href="https://cbv.unab.cl/">https://cbv.unab.cl/</a>
Raúl Herrera	Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Talca	<a href="https://biologia.otalca.cl/icb/?page_id=534">https://biologia.otalca.cl/icb/?page_id=534</a>
Luis Larrondo	P. Universidad Católica	<a href="https://biologia.uc.cl/larrondo-luis/">https://biologia.uc.cl/larrondo-luis/</a>
Lee Meisel	Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), U de Chile	<a href="https://scholar.google.cl/citations?hl=en&amp;user=0lcZytMAAAAJ">https://scholar.google.cl/citations?hl=en&amp;user=0lcZytMAAAAJ</a>
Claudio Meneses	P. Universidad Católica	<a href="https://biologia.uc.cl/meneses-claudio/">https://biologia.uc.cl/meneses-claudio/</a>
Luis Morales Quintana	Universidad Autónoma	<a href="https://repositorio.uautonoma.cl/entities/person/luismoralesquintana/publications">https://repositorio.uautonoma.cl/entities/person/luismoralesquintana/publications</a>
Erwan Michard	Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Talca	<a href="https://biologia.otalca.cl/icb/?page_id=2892">https://biologia.otalca.cl/icb/?page_id=2892</a>
Lorena Norambuena	Centro de Biología Molecular Vegetal, Facultad de Ciencias, U de Chile	<a href="https://www.lablnorambuena.cl/">https://www.lablnorambuena.cl/</a>
Ariel Orellana	Centro de Biotecnología Vegetal, UNAB	<a href="https://cbv.unab.cl/">https://cbv.unab.cl/</a>
Claudia Ortiz	Facultad de Química y Biología, USACH	<a href="https://www.quimicaybiologia.usach.cl/academico/ortiz-calderon-claudia-andrea">https://www.quimicaybiologia.usach.cl/academico/ortiz-calderon-claudia-andrea</a>
Romina Pedreschi	P. Universidad Católica de Valparaíso	<a href="https://www.pucv.cl/uuaa/escuela-de-agronomia/romina-pedreschi-plasencia">https://www.pucv.cl/uuaa/escuela-de-agronomia/romina-pedreschi-plasencia</a>
Lorena Pizarro	Universidad de O'Higgins	<a href="https://www.uoh.cl/investigacion/academico/lorena-pizarro/">https://www.uoh.cl/investigacion/academico/lorena-pizarro/</a>
Rubén Polanco	Centro de Biotecnología Vegetal, UNAB	<a href="https://cbv.unab.cl/">https://cbv.unab.cl/</a>
Claudia Stange	Centro de Biología Molecular Vegetal, Facultad de Ciencias, U de Chile	<a href="https://portafolio-academico.uchile.cl/perfil/34639-Claudia-Renate-Andrea-Stange-Klein">https://portafolio-academico.uchile.cl/perfil/34639-Claudia-Renate-Andrea-Stange-Klein</a>
Gerardo Tapia	INIA, Quilamapu	<a href="https://web.inia.cl/personal/tapia-san-martin-gerardo-marcelo/">https://web.inia.cl/personal/tapia-san-martin-gerardo-marcelo/</a>
Alan Zamorano	Facultad de Cs Agronómicas, U de Chile	<a href="https://portafolio-academico.uchile.cl/perfil/53710-Alan-Gerardo-Zamorano-Carrasco">https://portafolio-academico.uchile.cl/perfil/53710-Alan-Gerardo-Zamorano-Carrasco</a>
<b>Empresas Biotecnológicas</b>		
Felipe Aquea,	Rubisco Biotechnology	<a href="https://www.rubicolab.com/en/home/">https://www.rubicolab.com/en/home/</a>
Ignacia Fuentes	Meristem Bio	<a href="https://meristem.bio/">https://meristem.bio/</a>
Felipe Gainza-Cortéz	Centro de Investigación e innovación, Viña Concha y Toro	<a href="https://cii.conchaytoro.com/">https://cii.conchaytoro.com/</a>
Borys Chong & Rolando Garcia	Synergia Bio	<a href="https://synergiabio.com/">https://synergiabio.com/</a>
Jennifer Alfaro	Botanical Solution	<a href="https://botanical-solution.com/">https://botanical-solution.com/</a>
Rodrigo Contreras	Not Company	<a href="https://notco.com/cl/">https://notco.com/cl/</a>

Para más información contactar a [jose.estevez@unab.cl](mailto:jose.estevez@unab.cl) ó [lnorambuena@uchile.cl](mailto:lnorambuena@uchile.cl)