



Universidad
Andrés Bello®
Conectar • Innovar • Liderar

Charla Informativa Fondecyt de Iniciación en Investigación 2024

Vicerrectoría de Investigación y Doctorado
Universidad Andres Bello

Actividad coordinada por la Dirección General de Investigación

11 de enero de 2023

FONDECYT de Iniciación en Investigación 2024

El objetivo es **fomentar y fortalecer el desarrollo de la investigación científica y tecnológica de excelencia** a través de la promoción de jóvenes investigadores(as), mediante el financiamiento de proyectos de investigación de 2 a 3 años de duración.

Periodo de postulación: marzo de 2023 (por confirmar).

ASPECTOS RELEVANTES A CONSIDERAR

- Proyectos deben ser presentados por un(a) Investigador(a) Responsable y una Institución Patrocinante con persona jurídica en Chile.
- **Investigador(a) Responsable debe tener grado de doctor o especialidad médica, odontológica o similar** (primaria de 3 años o derivada de 2 años con certificación universitaria o de la CONACEM) obtenidos a partir del **1 de enero de 2014 y hasta la fecha de cierre del patrocinio institucional.**
- Las postulaciones a los Grupos de Evaluación de **Matemáticas, Física Teórica y Experimental, Astronomía y Astrofísica, Gravitación y Física de Altas Energías, Ciencias de la Tierra, Ingeniería 1, 2 y 3, Química 1 y 2, Biología 1, 2 y 3, Ciencias Económicas y Administrativas, Medicina G1, Medicina G2-G3, Agronomía, Salud y Producción Animal e Interdisciplina y Transdisciplina** deberán ser presentadas en inglés.

ASPECTOS RELEVANTES A CONSIDERAR

FINANCIAMIENTO:

- **Monto máximo es de \$30.000.000** anual. Esta suma no incluye gastos de administración (serán asignados directamente a la Institución Patrocinante)
- Investigador(a) Responsable: honorarios hasta **\$6.000.000** por año de ejecución.
- Becas para tesistas no puede superar los \$7.500.000 anuales (no admite movilidad presupuestaria).
- Otros ítems financiables: viajes nacionales e internacionales, viajes de colaboración internacional (hasta en 2 años de ejecución y con un máximo de \$3.000.000 por año), gastos de operación general, equipamiento, infraestructura y mobiliario.
- Adicionalmente, Fondecyt asignará un 20% sobre el valor de los proyectos (excluidos los honorarios del (de la) Investigador(a) Responsable), que será destinado a las unidades ejecutoras.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Factores evaluados:

- Calidad, factibilidad y novedad científica de la propuesta.
- Trayectoria académica y de investigación del/la postulante.

Detalle de los factores de evaluación de los proyectos:

Calidad, factibilidad y novedad científica de la propuesta	• Fundamentos teóricos-conceptuales y estado del arte. • Calidad y coherencia de las preguntas o hipótesis y objetivos. • Pertinencia y validez de la metodología y su coherencia con los objetivos e hipótesis o preguntas de investigación. • Plan de trabajo, cronograma y carta Gantt. • Coherencia del plan de trabajo con la propuesta • Infraestructura y recursos: ◦ Pertinencia y equilibrio entre los recursos solicitados necesarios para la ejecución del proyecto y los recursos materiales y humanos disponibles para su ejecución. • Novedad científica o tecnológica de la propuesta.	75%
Trayectoria académica y de investigación del/de la postulante	• Antecedentes curriculares • Productividad • Contribución o vinculación con la sociedad y el medio	25%

La escala utilizada es continua, de 0 a 5, con un decimal.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Proceso de evaluación en dos etapas (por confirmar):

Etapla 1

Evaluación mixta o por panel, en la cual se considera la calidad, factibilidad y novedad científica del proyecto

En esta etapa, la identidad del/de la postulante no será de conocimiento de quienes evalúan.



Etapla 2

Evaluación de la trayectoria académica y de investigación del/de los/as postulantes.

En esta etapa, los evaluadores/as contará con la información completa de la postulación y calificarán este aspecto con una nota.



Nota final.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación de la Trayectoria académica:

- **No hay límite de productos para incorporar.** Sin embargo, **todos los productos descritos en la reseña, deberán estar respaldados en la sección Anexos del SPL.** Aquellos productos que no cuenten con el respaldo, medio de verificación correspondiente, o que no estén mencionados en la reseña, no serán considerados como parte de la trayectoria.
- La reseña de la trayectoria involucra tres secciones: **Antecedentes curriculares** (formación académica y profesional), **productividad** (elección de máximo 10 publicaciones) y **contribución o vinculación con la sociedad o el medio** (redes de colaboración, participación en congresos, etc).
- Es importante que en estas secciones explique las competencias y habilidades en relación a los elementos que informe y su pertenencia en el proyecto.

ACADEMIC AND RESEARCH TRAJECTORY FOR EVALUATION OF CURRICULUM

Present a summary of your academic and research career, specifying up to 5 research outputs that you consider relevant for your proposal. The information you provide in this section will be considered for the evaluation of your curriculum (see sections 4.1 and 4.2 of "Bases Concurso FONDECYT de Postdoctorado 2020").

Among the 5 research outputs you may select any of the publications already included in the application as well as other completed fellowships, courses of specialization, patents, scientific outreach activities, technology transfers, participation in congresses, awards or distinctions, supervision of PhD, Masters or undergraduate students or other activities that you consider most pertinent. You must provide supporting documents for the mentioned research outputs in the Annexes section of the application system. Any item that does not have the corresponding documentation will not be considered for the evaluation. Maximum length: 2 pages (use standard letter-size paper, Verdana font size 10 or similar).

- Dear member of the review panel of FONDECYT:

I am a plant biologist from Spain with nine years of research experience. To date my career has focused on understanding the role of plant hormones, with special attention on indole-3-acetic acid and its biosynthetic-intermediate indole-3-acetamide, in plant development and plant-microbe interactions. In this context, as a PhD student and a postdoctoral researcher, I gained a transferable skills including experimental design, management of project timelines, logistic, risk management and communication of research results. Therefore, I will be able to add significant value to the group's research output and I will also serve as a consultant for others in the host laboratory. In line with this, as biologist, PhD student and postdoctoral plant researcher, I also gained relevant research achievements, as well as knowledges and skills that I would like to highlight in the following sections:

1.- **Academic career and specialization courses:** I studied **two Master degrees, Conservation Biology (2008-2009) and Virology (2011-2012)**, both at the Madrid Complutense University (UCM) (Spain), which gave me the opportunity of participating in different research projects: Firstly, during the Master degree in Conservation Biology I enrolled the group headed by Prof. Dr. Maria Angeles Vázquez located at the UCM. During my PhD I attended two specialized courses: I) **Training course on "Metabolomics-Measuring metabolic adaptation"**, which was carried at Vienna, Austria (11.03.2013-16.03.2013). This provided me expertise in: metabolites extraction, samples derivatization, metabolites quantification using gas chromatography coupled to mass spectrometry, statistical analyses and presentation of results. II) **Course on "Statistics for experimental research"**, developed by the Education Sciences Institute (Madrid Polytechnic University-UPM) (28.05.2019-14.06.2019). The realization of this course improved my skills regarding experimental design and data risk management, and also give me a broad experience in advance statistics (Variance analysis, multiple regression and multivariate analysis) (Document 01).

2.- **Fellowships and awards:** During my bachelor degree I was granted with the **Erasmus traveling grant (2007-2008)** to develop my last year of studies at the Aarhus University (Denmark). The Erasmus international experience allow me to understand the functioning of foreign universities and provided me an international perspective of sciences. Moreover, working in an English-speaking university faced me new challenges and allowed me to improve my adaptation and communication skills. In addition, after my bachelor degree I obtained a **Finnova II fellowship (20010-2012)**, fund by the Madrid Community Government (Spain), to carry out practices in the proteomic service of the Center for Plant Biotechnology and Genomics. Along my work, under the supervision of Prof. Dr. Julia Kehr, I gained expertise in protein purification, 2D-electrophoresis and MALDI-TOF analysis, which gives me a strong background in protein chemistry. In addition, during my PhD Prof. Dr. Julia Kehr invited me to perform a **three months stay** at her laboratory, located at the **Hamburg University (Germany)**. The professional experience gained during this time includes the analysis of hemicellulose composition by OLIGO Mass Profiling (OLIMP). Likewise, this collaboration allowed me to obtain a **PhD (2017), under the supervision of Prof. Dr. Stephan Pollmann, awarded with the International Mention** (Document 02).

1 3.- **Project participation:** As a researcher I have been involved in two scientific projects. From **2012-2015**, I participated in an applied biotechnology project termed **"Optimized Lignocellulose Exploitation from Solanaceae Canopy (OPTISOL)"**, under the supervision of Dr. Prof. Stephan Pollmann, which final result was the creation of an international patent (WO2016131951A1). Due to my work in this project, I have a strong background in several qualitative and quantitative analytic techniques that facilitate the biochemical characterization of cell wall traits, such mass spectrometric analysis of cellulose to glucose conversion, GC-MS-based determination of monolignol compositions. Nowadays, I am post-doc at the Center for Plant Biotechnology and Genomics (Madrid, Spain), working on a **European Interest Group (EIG) CONCERT-Japan funded project (2017-2019)**, which is headed by Dr. Prof. Stephan Pollmann. In the latter, I am not only acquiring expertise in plant-microbe interactions in the rhizosphere, but also offers me the opportunity of being in touch with distinguished international scientists (Document 03).

3 4.- **Educational training:** Part of my postdoctoral work concerns the participation in students training and assistance. In this context, **from 2018-2019 I collaborated in the Agronomics School of the UPM, as professional assistance**. During this collaboration, I was in charge of the OMICs practical course taught in second year of the Biotechnology degree. Moreover, **I have supervised one undergraduate (2018) and one Master project (2019)** in a very effective way, demanding high standards and dedication. The intense feedback from the students reinforced my teaching maturity, management abilities and leadership skills, but also gave me the opportunity to understand new perspectives from upcoming generations (Document 04).

2 5.- **Communication and results dissemination:** Along the development of my PhD project I gained significant expertise in different methodological approaches ranging from general molecular biology and plant genetics to transcriptomics (microarrays, RNA-seq), live cell imaging, advanced mass spectrometry (targeted and non-targeted metabolomics) and statistics. The acquired knowledges has been transferred to the scientific community with a **first author publication** "Pérez-Alonso M.M., Carrasco-Loba V., Medina J., Vicente-Carbajosa J., Pollmann S. (2018) When transcriptomics and metabolomics work hand in hand: a case study characterizing plant CDF transcription factors. High-Throughput, 2: 7. doi: 10.3390/ht7010007. Likewise, research findings were disseminated in **5 national meetings**, organized by the UPM, Spanish Society of Plant Physiology (SEFV) and the Spanish Society of Biochemistry and Molecular Biology (SEBBM). Additionally, I recently awarded a **travel grant to attend the international EMBO meeting: Integrative Biology: From molecules to ecosystems in extreme environments**, celebrated at the Universidad Católica de Santiago de Chile (Chile). During this time, I presented my results in an oral lecture. All together, these opportunities were particularly rewarding for me as they contributed to acquire new knowledge, as well as improve my communication skills and networking.

The successful completion of the proposed project requires a strong background and training in cellular & molecular biology, epigenetics, non-coding RNAs, and bioinformatic analyses. Here I summarize my trajectory, initiated in Chile and complemented in the U.S., and the credentials that support my academic and research career. As required, **five products are highlighted in bold letters**.

1. Education

I am a Biochemist, PhD in Molecular Biology, who has devoted 14 years to laboratory work. I began at the University of Concepcion, rotating as an undergraduate student in laboratories of the Departments of Clinical Chemistry (2007) and Physiology (2008). Then I landed in the Department of Biochemistry and Molecular Biology where I performed a thesis to unveil the role of a nuclear protease during the progression of cell cycle in HeLa and CaCo-2 cancer cells (2008- 2009). There I learned my first basic techniques, including cell culture, protein purification and protein expression analysis. In parallel, I served as Teaching Assistant for the subjects of Organic Chemistry, Histology and Biochemistry. Due to my outstanding academic record, I received the **Universidad de Concepción Award (Product 1 on Trajectory attachment, page 1)**, a recognition for the best undergraduates in the University of each generation.

Convinced that I wanted to pursue an academic career in the field of Molecular and Cell Biology, I emigrated to the city of Santiago, where I did my PhD at the Laboratory of Dr. Martin Montecino in Universidad Andrés Bello. There, I specialized in the study of epigenetic mechanisms that govern gene expression during cellular differentiation, focusing in covalent histone modifications and DNA methylation. I studied the silencing of non-neuronal genes in neurons and mesenchymal stem cells. Besides my main project, I collaborated with several teams inside and outside the laboratory and the university, resulting in the publication of 12 articles between 2011 and 2019 in the topics of epigenetic control of gene expression, neuronal differentiation, signaling, and mesenchymal development. My strong publication record, together with my teaching activities, student mentoring, and participation in science communication and outreach activities awarded me the **2016 Andres Bello Alumni Award for Research during Pre-Doctoral Studies (Product 2 on Trajectory attachment, page 2)**.

2. Postdoctoral training

Looking to strengthen and increase my set of skills in the gene regulation and epigenetics fields to become an independent investigator, I joined in 2016 **the laboratory of Jeannie Lee at the Massachusetts General Hospital and Harvard University as a postdoctoral researcher (Product 3 on Trajectory attachment, page 3; additional information in <https://www.x-inactivation-lee-lab.org/current-members.html>)**. The Lee group is a world-leading lab studying control of gene expression by long non-coding RNAs in health and disease. As one of the discoverers of long non-coding RNAs regulating the silencing of one X chromosome in female mammals, Dr. Lee's Lab has devoted the last 20 years to understand the molecular mechanisms underlying RNA function and to find therapies targeting long non-coding RNAs. Composed by ~25 people, mostly international postdocs, the Lee Lab has been a thriving place for me to learn and execute experiments ranging from biochemistry (RNA and protein purification, RNA/DNA/protein interaction assays), microscopy (RNA-FISH, immunofluorescence), molecular biology (qPCR, western blotting, ChIP, CHART), to CRISPR, LNA-mediated knock-down of RNA expression and deep sequencing (RNA-seq, ChIP-seq, CHART-seq). This, in models that include patient-derived induced pluripotent stem cells, mouse and human cell lines. Notably, the Lee Lab has a great communication with industry and a strong team working towards therapies.

2

3. Publications

My publication record includes 13 papers (9 papers from 2015) and 1 revision, mostly in the field of epigenetics control of gene expression. In this Research Trajectory document, I highlight my participation in **a novel project looking for drugs targeting RNAs (Product 4 on Trajectory attachment, page 4; full paper can be found at <https://doi.org/10.1177/2472555219885373>)**. This project, performed during my postdoctoral training at the Lee Lab was a fascinating experience since i) it was the first paper I published where RNAs are the main topic; ii) it was performed in collaboration with the pharmaceutical company Merck, allowing me to participate in scientific discussions beyond molecular biology, including drug discovery and the future of treatments based on RNA targeting, and iii) encouraged me to look for RNAs of clinical importance to work during my independent career.

1

4. Significant award to continue independent research in Chile

My postdoctoral training was supported by a **Pew Latin American Fellowship in the Biomedical Sciences (Product 5 on Trajectory attachment, page 5; additional information in <https://www.pewtrusts.org/en/projects/pew-latin-american-fellows/directory-of-latin-fellows/2016/rodrigo-aguilar>)**, an award given each year to ten promising young Latin American scientists training in the US. Besides salary, the Pew Fellowship awarded me 70,000 USD to buy equipment and reagents that are being used to achieve the successful completion of this project (see details in Available Resources).

I believe that my accumulated experience has given a broad picture and a number of skills to study the cellular and molecular processes underlying long non-coding RNA function in health and disease. Such tools will help me to navigate successfully towards the completion of the proposed project and to establish a solid research group in Chile for the rest of my career.

TRAYECTORIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN DEL(DE LA) POSTULANTE

En esta sección debe reseñar cómo su capacidad y experiencia académica y de investigación le permitirán desarrollar la investigación propuesta. Para ello, describa su trayectoria e informe como máximo un total de **5 productos** que estime relevantes para la propuesta (Se sugiere revisar Guía de Evaluación).

Tipos de producto:

1

- 1. Cursos de especialización:** A partir del año 2017, la postulante ha sistematizado su aprendizaje en aspectos relacionados con la metodología de la investigación, con el propósito de contar con una sólida formación que le permita mejorar la calidad de sus proyectos de investigación y la elaboración de artículos científicos. Así pues, el año 2017 se gradúa del "Diplomado en Métodos Cuantitativos para la Investigación Social", de la Universidad Diego Portales, y desde el año 2018 está cursando (en la misma casa de estudios) el "Magíster en Métodos para la Investigación Social". Conviene señalar que para fines del presente año está contemplada la elaboración y defensa de su tesis.
- 2. Becas y distinciones:** Durante su trayectoria académica y profesional, la postulante ha recibido becas y distinciones que son el resultado del compromiso y la dedicación puesta en cada una de sus labores. Dichos reconocimientos le han permitido nutrir y potenciar su formación académica desde sus inicios, proporcionándole herramientas indispensables para el desarrollo exitoso de la investigación propuesta. Para comenzar, el año 1999 recibe la "Beca para estudiantes destacados que ingresen a pedagogía", financiada por el Ministerio de Educación, la cual cubrió la totalidad de sus estudios de pregrado. En tanto, el año 2003 recibe una beca del Programa Internacional de Intercambio de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso para cursar un semestre en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (México). Una vez egresada y titulada, recibe un reconocimiento por encontrarse en el primer lugar dentro del rango de su promoción. Posteriormente, el año 2005, fue beneficiada con una beca de la Fundación Carolina para realizar el "Magíster en Filología Hispánica" en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Madrid, España). Por último, el año 2008 se adjudicó una beca CONICYT para cursar un doctorado en la Universidad

3

- 3. Participación en congresos/actividades difusión científica:** Desde el año 2013, fecha en la que obtiene el grado de Doctora en Educación, ha participado de manera ininterrumpida como expositora en congresos nacionales e internacionales. Estas instancias no sólo le han brindado la posibilidad de dar a conocer los resultados de sus investigaciones, sino también intercambiar experiencias y conocimientos, además de establecer redes de contacto con investigadores relevantes del ámbito educativo.

1

- 4. Participación en comités y nuevos grupos de investigación:** Además de su rol como académica e investigadora de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales de la Universidad Andrés Bello, la postulante es miembro del claustro académico del "Doctorado en Educación y Sociedad" y del "Magíster en Educación Emocional y Convivencia Escolar". En este último programa de posgrado se desempeña, además, como docente de cátedra y directora de tesis. Por otro lado, desde el año 2018 participa como investigadora asociada en el "Centro de Investigación para la Educación Inclusiva" (PUCV), dirigido por la Dra. Verónica López. Concretamente, colabora en la línea de "Trayectoria y transiciones estudiantiles", a cargo del investigador principal, Dr. Juan Carlos Oyanedel. Las actividades realizadas en esta línea han despertado el interés de la postulante por indagar respecto de cómo favorecer la continuidad de las trayectorias educativas de niños, niñas y jóvenes que, por diversos motivos, no han finalizado su escolarización.
- 5. Participación en proyectos de investigación:** Desde el año 2018, hasta la fecha, la postulante se desempeña como investigadora principal del proyecto titulado "Los centros de práctica como espacios formativos de los/as futuros/as profesores/as de Pedagogía en Educación General Básica", financiado por la Dirección General de Investigación de la Universidad Andrés Bello (Concurso de Proyectos Internos Jorge Millas. Proyecto N° DI-31-18/JM). En los últimos años, la experiencia adquirida tanto en la realización de este proyecto como en la elaboración de artículos científicos demuestran que la postulante posee las competencias adecuadas para ejecutar la propuesta. Resulta importante señalar que la publicación que se encuentra "aceptada", y de la cual se adjuntó el certificado correspondiente, es fruto del proyecto recién mencionado. De igual manera, un segundo y último artículo se encuentra en pleno proceso de producción.

SISTEMA DE POSTULACIÓN

Se realizará a través de la **plataforma en línea** en el sitio web de Fondecyt: www.anid.cl

- Existen secciones que deben ser ingresadas o seleccionadas en pantalla (por ejemplo: identificación del proyecto, recursos solicitados, entre otras).
- En secciones que corresponda, **se deben anexar los documentos en PDF no encriptado/protegido.**

DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA POSTULACIÓN

■ **Formulación del proyecto**

- Resumen (máx. 1 página)
- Formulación (máx. 10 páginas) 
- Referencias Bibliográficas (máx. 5 páginas)

Evitar indicar datos

que puedan dar cuenta de la identidad del (de la) postulante (nombres, iniciales, instituciones, etc)

Temas:

- Fundamentos teórico-conceptuales y estado del arte que sustentan el proyecto.
- Objetivos e hipótesis o preguntas de investigación.
- Metodología.
- Plan de Trabajo (incluir carta Gantt).
- **Antecedentes que permitan evaluar la capacidad y experiencia del equipo para desarrollar la propuesta.**
- Asegúrese de **destacar el potencial impacto y novedad científica o tecnológica** del proyecto.

- Reseña de trayectoria académica y de investigación del (de la) postulante (máximo 2 páginas): indicar cómo su experiencia permitirá desarrollar el trabajo propuesto.
- Recursos solicitados.
- Recursos disponibles.
- Certificados: de estudios, publicaciones y otros.

POSTULACIÓN COMPLETAMENTE ANONIMIZADA

- Postulantes no deben incorporar información que dé cuenta de su identidad (nombres, iniciales) o de la Institución que le patrocina (institución de pertenencia) en los archivos Resumen, Formulación, Referencias bibliográficas, recursos disponibles, recursos solicitados y cartas de instituciones aportantes. En caso de incluir referencia bibliográficas perteneciente al/a la autor/a de la propuesta, éstas deben ser citadas de forma neutra sin dar cuenta que el/la autor/a de la referencia corresponde al/a la autor/a del proyecto.

PATROCINIO INSTITUCIONAL

Envío de proyecto a DGI
(dir.investigacion@unab.cl)



Revisión del proyecto por parte de equipo
DGI y envío de oportunidades de mejora



Modificación del proyecto
(si corresponde) por parte del IR



Revisión final por parte de
equipo DGI



**Firma patrocinio
institucional**

**Envío de todos los formularios y anexos de
postulación completados hasta el miércoles
15 de marzo de 2023.**

**Envío de proyecto modificado hasta el la fecha
de cierre del concurso **QUIENES NO ENVÍEN
EL PROYECTO QUEDARÁN FUERA DEL
CONCURSO****

PATROCINIO INSTITUCIONAL

Instructivo de patrocinio institucional concurso FONDECYT de Iniciación en Investigación 2024:

- Los/as académicos/as UNAB que deseen postular deben enviar, al correo dir.investigacion@unab.cl, todos los formularios y anexos de postulación completados. **El plazo para enviar estos documentos vence el 15 de marzo de 2023.**
- El equipo de la Dirección General de Investigación (DGI) revisará la información y enviará comentarios con oportunidades de mejora **hasta el miércoles 29 de marzo de 2023.**
- Los académicos recogerán las recomendaciones del equipo de la DGI y enviarán el proyecto para solicitud de patrocinio institucional **hasta la fecha de cierre del concurso**
- Durante las semanas de patrocinio institucional, el equipo de la DGI revisará que los proyectos hayan incorporado las recomendaciones propuestas y en caso de que se requieran modificaciones puntuales se contactará, de manera individual, con los académicos.
- El equipo de la DGI dará patrocinio institucional un día antes del cierre a todos los proyectos que hayan cumplido con los requerimientos previamente descritos.

OBSERVACIONES A TENER EN CONSIDERACIÓN

La DGI ha generado un compilado de las observaciones más comunes que señalan los revisores de proyectos Fondecyt Inicio:

Marco teórico:

- Exceso de información innecesaria (tomando en cuenta que los revisores son expertos en el tema).
- Falta de exactitud en el lenguaje, uso de conceptos que no están definidos.
- Falta de literatura reciente, ausencia de literatura importante para el proyecto y omisión de trabajos que reportan estudios similares.
- No se indica en forma precisa el problema a abordar.
- No se evidencia **novedad e impacto del trabajo propuesto**.

OBSERVACIONES A TENER EN CONSIDERACIÓN

Hipótesis y objetivos:

- Falta de coherencia entre hipótesis y objetivos.
- Hipótesis evidentes o que ya han sido abordadas extensamente.
- Poca diferenciación del trabajo propuesto con investigaciones realizadas previamente.

Metodología:

- Incoherencias entre objetivos y metodología.
- Explicar las razones por las cuales se usa dicha metodología (en algunos casos se presentan experimentos que no entregan información que responda a la hipótesis).
- Falta de detalles en la metodología (ej: “encuesta a alumnos”, sin mencionar cuántos, de qué carrera, etc).

4 TIPS PARA ESCRIBIR UN PROYECTO

#1 Conocer quién revisará el proyecto y sus criterios de evaluación

- Por ejemplo, ¿expertise del panel de revisión? ¿Revisión panel externo especializado o GE?
- Conocer la audiencia ayudará a establecer qué términos y conceptos especializados deben incluirse y cuánto necesita para guiar a su lector a través del argumento lógico.
- Mirar el panel en la página web.
- Preguntar a alguien del GE de UNAB.
- Escribir un resumen convincente, usar una estructura bien definida con encabezados para orientar a los revisores en la dirección correcta, y usar palabras clave del formulario y del GE, facilitará el trabajo de los revisores. Escribir una historia atractiva usando un lenguaje claro y accesible hará que el trabajo de los revisores sea más fácil y agradable, y pueden inclinarse a escribir un informe favorable.

PROPOSAL ABSTRACT:

Name of Principal Investigator:	Ariel E. Herrera Vásquez
Proposal Title:	A new regulatory node for the Salicylic acid production in Arabidopsis: participation of the TGA class II transcription factors.

Describe the main issues to be addressed: goals, methodology and expected results. **The maximum length for this section is 1 page** (Must use letter size, Verdana size 10 or similar).

The salicylic acid is a critical hormone that orchestrates the defense responses in plants. When a plant is infected with a bacterial pathogen like *Pseudomonas syringae*, the SA concentration increases and induces a response that includes programmed cell death to contain the pathogen proliferation, induction of antimicrobial and antioxidants genes, and also a systemic response that prepares the plant to overcome future infections. In plants that are unable to accumulate SA, the defense response is severely affected, been more susceptible to pathogen infection and other stress conditions. On the other hand, plants that hyper-accumulate the hormone has an increased defense response, and are less susceptible to infections, but as a consequence of the persistent activation of the defense systems, plants display a dwarf phenotype, affecting the plant fitness. Hence, **the mechanisms that regulate the SA biosynthesis are fundamental for the effective modulation of the defense responses without affecting the normal plant fitness.**

In our laboratory, we found that Arabidopsis mutant plants lacking genes coding for a group of transcription factors called TGA class II (that includes TGA2, TGA5, and TGA6) showed in response to stress, an increase in the PR-1 expression (SA-marker gene), compared to Wild-type plants. Moreover, genes that participate in the SA-biosynthetic pathway are more induced in the *tga2-1/tga5-1/tga6-1* triple mutant (*tga256*) compared to the wild-type genotype. These results suggest that TGA class II could participate in the regulation of SA biosynthesis. The goal of this project is to study a new role of the transcription factors TGA class II classically related to downstream SA responses, on the biosynthesis and accumulation of SA in response to bacterial pathogen infections, and we postulate the hypothesis **"The transcription factors TGA class II of *Arabidopsis thaliana* control the production of salicylic acid through the transcriptional repression of genes involved in the salicylic acid-biosynthetic pathway. The suppression of this control increases the immunity of plants in response to *Pseudomonas syringae*."**

The hypothesis will be assessed with three Specific Aims:

- Aim 1.** To determine the role of the transcription factors TGA2 on the accumulation of SA and changes in gene expression of genes associated with the SA production in response to bacterial pathogen infection.
- Aim 2.** To identify the regulatory cis-elements recognized by TGA2 in genes involved in the SA accumulation in response to bacterial pathogen infection, and
- Aim 3.** To evaluate the role of TGA class II control of the SA production during the defense response against bacterial pathogens.

The methodology to reach the aims will include gene expression and metabolic analysis to detection of genes related to SA biosynthesis and the SA molecule in response to infection with *Pseudomonas syringae*. Chromatin immunoprecipitation and site-directed mutations to identify the elements recognized by TGA in genes associated to the SA biosynthesis in response to infections and finally, for the third Aim, the generation of transgenic plants unable to control the biosynthesis of SA by TGA, in this way we will dissect the role of TGA class II between upstream and downstream of SA biosynthesis. Infection assays will be performed in the generated plants to evaluate the biological relevance of the control in the progress of the disease.

Finally, this research will integrate the participation of Class II TGA transcription factors in the SA-biosynthetic pathway and the hormone accumulation during the establishment of defense response against bacterial biotrophic pathogens. Understanding by what means the TGA transcription factors participate in the SA-biosynthetic pathway will be a contribution to explain how the plant orchestrate the defense responses when it is affected by a pathogen attack.

#2 Explicar el plan de investigación y por qué esta investigación es importante ahora

- Explicar cualquier idea que pueda ser desconocida para al menos parte del panel.
- No necesita dar una introducción detallada al campo, pero puede ayudarlo a proporcionar un breve recordatorio de ideas que son fundamentales para su trabajo.
- También deberá explicar por qué ha planeado lo que ha planeado (rationale). ¿Qué vacíos en la literatura llenará? ¿Cómo podría ayudarnos a alcanzar un objetivo realista y con suerte útil para el campo?
- Si es posible, presente algunas implicancias realistas para los intereses de ANID, tal vez podrían beneficiar a la sociedad, la economía o la salud humana (si es pertinente). En algunos campos, esto puede ser complicado, en particular los campos teóricos cuyas aplicaciones aún no se han determinado, en cuyo caso los impactos que sugiera podrían ser más distantes o más académicos.
- Es recomendable solicitar la revisión del proyecto por parte de alguien del área que **no** sea experto en el tema.

#3 Explicar la racional detrás de su enfoque y métodos



Universidad
Andrés Bello®

- Es esencial explicar la motivación detrás del enfoque general, incluso si cree que es obvio. Por ejemplo, ¿por qué decidió centrarse en la enzima X y no en otros tipos de catalizadores? Justifica el alcance. ¿Qué agregará su trabajo más allá de lo que ya está disponible en la literatura?
- Justificar la elección de métodos. ¿Por qué son los más apropiados para responder las preguntas que la propuesta aborda? Es importante pensar en las preguntas que pueda tener el panel de revisión y asegurarse de incluir detalles que puedan tener un gran efecto en la solidez de sus conclusiones (Número de muestras necesario para que el análisis sea estadísticamente sólido y sus conclusiones robustas) .
- Comments and Pitfalls ¿Y si algo sale mal? Esto es particularmente importante en situaciones que involucran factores incontrolables, como en ensayos clínicos y trabajo de campo. Por ejemplo, está probando su matriz solar en un desierto, entonces, ¿qué hará si hay una tormenta de arena? No hay necesidad de describir cosas que nunca sucederán. Se trata de mostrarle al panel que tiene un plan realista y cuidadoso que explica algunos de los escenarios más probables. MADUREZ DE LA PROPUESTA

#4 Demostrar que se tiene la experiencia necesaria para tener éxito

- ¿Están ustedes (y el equipo) a la altura del trabajo?
- ¿Puede su equipo abarcar todas las técnicas y conceptos relevantes en el trabajo?
- Sección especial explicar esto, por ejemplo, (declaración personal). Incluso si no lo es, es importante incluir esta información en alguna parte.
- Evitar atribuirse poderes sobrehumanos, pero también evitar subestimar la relevancia de su experiencia. Si ha publicado un trabajo relevante, asegúrese de citarlo dentro del texto, enfatice que hizo ese trabajo y considere explicar cualquier similitud y resaltar las técnicas que aplicó con éxito en el estudio anterior que también propone utilizar aquí.



Universidad
Andrés Bello®
Conectar • Innovar • Liderar

Charla Informativa Fondecyt Iniciación 2023

Vicerrectoría de Investigación y Doctorado
Universidad Andres Bello