

# REVISTA CIENTIFICA

# CiiB

Volumen · N° · 3  
Año · 2022

## EL CiiB

Entrevista · Dr. Gino Nardocci y  
Dr. Wilfredo González  
Grandes hitos  
Productividad del CiiB  
Vinculación con el medio

## OPINIÓN

*"Paradoja" por Cecilia Mc Intyre*

## DOCTORADO EN BIOMEDICINA

La ruta del Doctorado  
Nuevo curso

## CiiB y Doctorado en Biomedicina

Luis Federico Bátiz, Director CiiB y Programa de Doctorado. E-mail: lbatiz@uandes.cl.

Nicolás Muñoz, Jefe de Administración CiiB. E-mail: nmunoz@uandes.cl.

Jean Carol Arce, Coordinadora Programa de Doctorado. E-mail: jarce@uandes.cl.

### Comité editorial

Verónica Castañeda, Estudiante de Doctorado en Biomedicina.

Lara J. Monteiro, Programa Biología de la Reproducción.

Cristina Padilla, Estudiante de Doctorado en Biomedicina.

Karina Pino-Lagos, Programa de Inmunología.

### Diseño y diagramación

Felipe G. Serrano.

### Dirección:

Monseñor Álvaro del Portillo 12.455, Las Condes 755000, Santiago, Chile.

### Escríbenos:

ciib@uandes.cl

### Portada

Sebastián Castillo-Galán, Postdoc Programa de Terapia Celular

Volumen N°3.

Año 2022.





Atardecer en Campus UANDES, por Masyelly Rojas

# ÍNDICE

## **EDITORIAL**

Mensaje comité editorial

## **EL CiiB**

Entrevista: Dr. Gino Nardocci y

Dr. Wilfredo González

Nuevas integrantes del CiiB

Grandes hitos

Productividad del CiiB

Premiaciones y distinciones

Vinculación con el medio

Centro IMPACT

**6**

**9**

## **DOCTORADO EN BIOMEDICINA 35**

La ruta del Doctorado

Ceremonia de graduación

Nuevo curso

## **OPINIÓN**

**38**

## **LA OTRA CARA DE LA CIENCIA 42**



# EDITORIAL

En los últimos años el Centro de Investigación e Innovación Biomédica (CiiB) ha demostrado un crecimiento significativo en los diferentes ámbitos de su quehacer.

Más que destacar este logro a través de cifras sobre su productividad científica y número de proyectos con financiamiento externo, me parece interesante identificar elementos que considero han sido importantes para posicionar exitosamente este centro como un actor relevante en nuestro país en ciencias biomédicas.

Una primera observación permite identificar una visión común como centro entre sus integrantes, que junto a un sistema de gobierno colegiado, han permitido un ordenamiento orgánico desde grupos de investigación individuales hacia programas disciplinares en donde convergen equipos de investigadores con capacidades complementarias. Esto ha permitido que todos estos programas hoy cuenten no sólo con financiamiento FONDECYT sino también con fondos FONDEF y CORFO con elementos de trabajo colaborativo. Este financiamiento ha facilitado una continua mejora del equipamiento de los laboratorios y el fortalecimiento de los equipos de trabajo, lo que ha permitido aumentar la productividad científica pero a la vez ha facilitado el desarrollo de tecnologías apropiables y transferibles hacia la sociedad. Esto último se refleja en el registro de un número importante de patentes y en la creación de spinoffs al alero de este centro.

Otro elemento importante se relaciona con el impacto de estas mejoras en la formación científica avanzada de estudiantes, dado que el CiiB alberga al programa de doctorado en Biomedicina que a la fecha cuenta con 16 graduados. Aquí también se debe destacar cómo este programa académico ha organizado sus líneas de investigación en base a áreas de ciencias básicas (biológicas) y aplicadas (biotecnológicas) permitiendo a los estudiantes enriquecer y orientar sus tesis doctorales hacia diferentes niveles de desarrollo científico y tecnológico, siempre bajo las orientaciones y requerimientos de la CNA de cara a los procesos de acreditación. Este grado de madurez académica y nivel de articulación entre los grupos de investigación en el CiiB han permitido a su vez potenciar la vinculación bidireccional con su entorno relevante. Por ejemplo, a través de programas con instituciones educativas de donde escolares visitan los laboratorios del centro por tres meses valorando esta experiencia como decisiva en sus carreras universitarias. Otros ejemplos incluyen el trabajo junto a la Fundación Arte+Ciencia, para desarrollar un curso electivo para el programa de doctorado sobre el aporte del arte contemporáneo en la visualización del trabajo experimental, y el Taller Infantil de Ciencia, Arte y Tecnología (TICAT), a través del cual profesores buscan promover el acceso a conocimiento y fomentar las habilidades científicas de niños en etapas tempranas de formación.

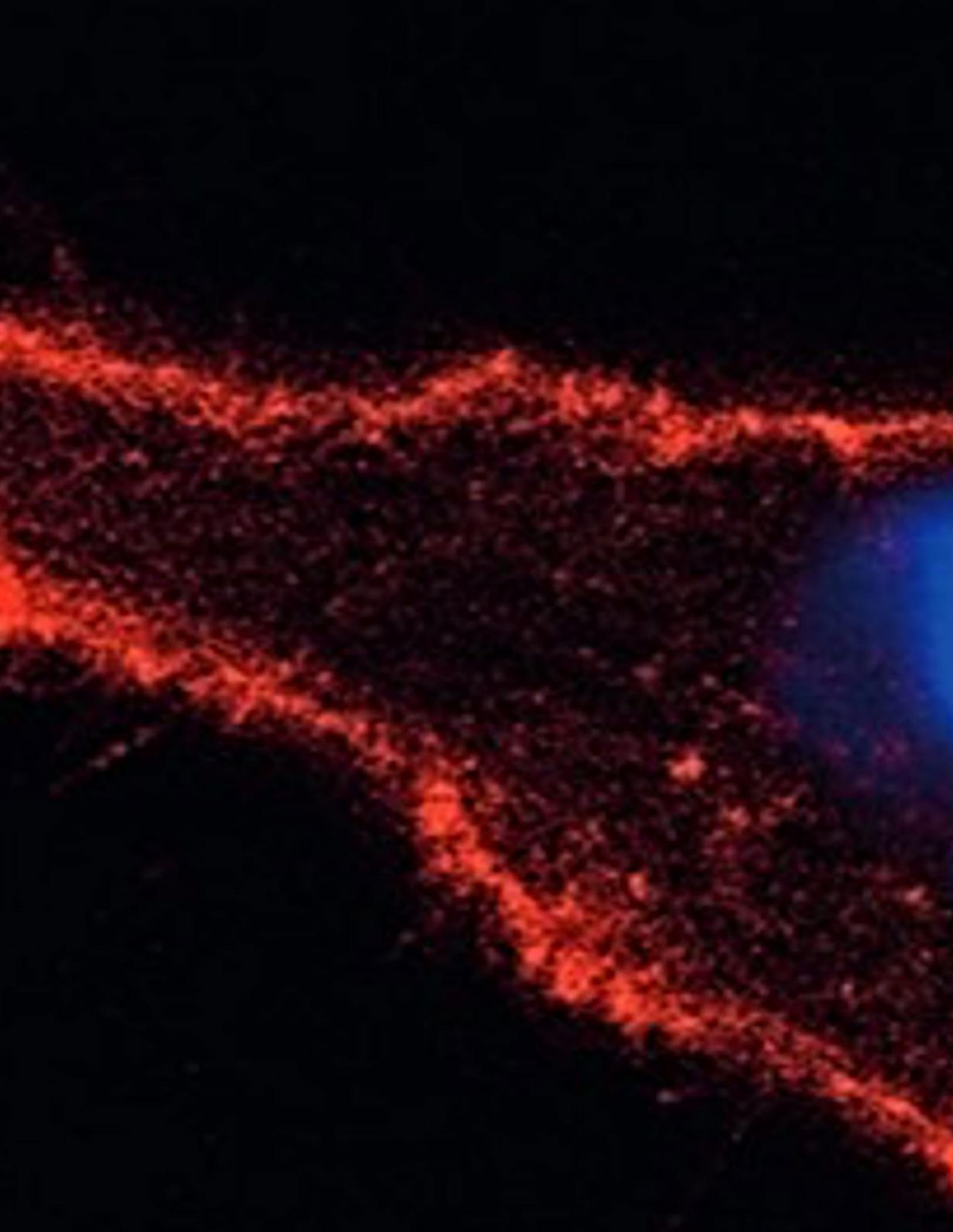
Hoy en día, el CiiB se proyecta con energía hacia una nueva etapa de desarrollo y crecimiento. El proyecto asociativo basal Center for Interventional Medicine for Precision and Advanced Cellular Therapy (IMPACT) adjudicado el 2021 será sin duda un catalizador en este proceso, lo que sumado a 2.000 m<sup>2</sup> adicionales de laboratorios y espacios de apoyo para el desarrollo de investigación programado para el 2023, permitirá continuar su consolidación como centro de investigación de excelencia a nivel nacional, y posicionamiento a nivel internacional.

Los avances logrados por el CiiB representan un modelo de trabajo científico y académico interdisciplinario que la comunidad académica de nuestra universidad debiera seguir con atención en los próximos años.

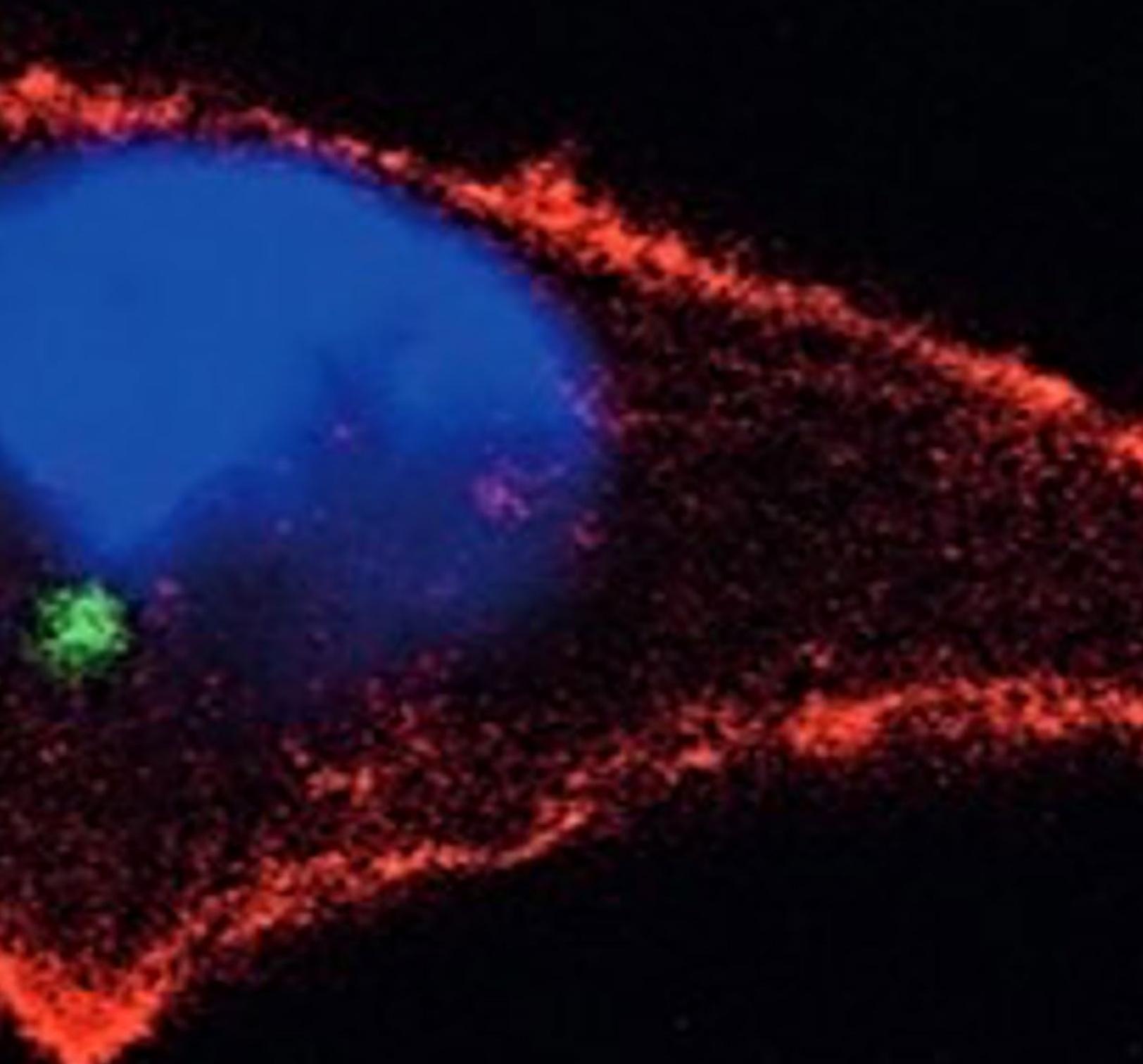
**Javier Enrione, Investigador del CiiB**  
**Director de investigación y posgrado UANDES**



XXXX 7 XXXX



Análisis cuantitativo de captura de nanopartículas vía microscopía de fluorescencia. Nanopartícula de lípido sólida cargada con octadecilamina-FITC en cultivo celular in vitro de células MCF-7 por 24 horas. Javier Campos.



# Dr. GINO NARDOCCI

El Dr. Gino Nardocci es parte del Programa de Biología Molecular y Bioinformática



El Dr. Gino Nardocci es chileno y bioquímico de profesión. Obtuvo el grado de doctor en Biociencias Moleculares de la Universidad Andrés Bello y un doctorado en Ciencias Naturales en la Universität Regensburg, Alemania. Luego de terminar

sus postdoctorados, se adjudicó un proyecto Fondecyt postdoctorado, el que desarrolló en la Universidad Andrés Bello, seguido de otro postdoctorado en el Centro de Regulación del Genoma, Centro de Excelencia FON-DAP. Durante el mes de octubre del

2019 se adjudicó un proyecto Fondecyt de Iniciación en la Investigación y el 18 Abril de 2020, en plena pandemia, se integra a la Universidad de los Andes como académico e investigador e implementa el Programa de Biología Molecular y Bioinformática en el CiiB.

### ¿Cómo ha sido tu inserción en el CiiB?

Ha sido muy buena. La verdad es que estoy muy feliz. He sido muy bien acogido por los integrantes del CiiB y me siento muy cómodo trabajando acá. En el ámbito profesional, la llegada a la UANDES ha sido muy productiva ya que me ha permitido establecer varias colaboraciones con los investigadores del centro.

### ¿Nos quieres contar un poco sobre el foco de tus líneas de investigación?

Mi investigación, principalmente se basa en identificar procesos epigenéticos en la diferenciación celular y en específico, los procesos epigenéticos que se relacionan con RNA no codificantes largos, conocidos o por conocer. Mi modelo, y la línea principal de estudio, consiste en identificar nuevos RNA no codificantes largos y establecer su rol en la elección de linaje de células mesenquimales hacia osteoblastos. Al diferenciarlas, estudio e identifico moléculas y mecanismos que me den a conocer cuál es funcionamiento de estas moléculas en el proceso de diferenciación. Esta es mi línea principal, pero con las nuevas colaboraciones establecidas en los últimos meses, por ejemplo, con el Dr. Illanes estamos buscando nuevos RNA no codificantes largos que puedan servir como biomarcadores para patologías del embarazo, como la Preeclampsia y la Diabetes Gestacio-

nal. Con el Dr. Bátiz estamos buscando nuevos RNA no codificantes pequeños involucrados en neurodesarrollo. En el área de Bioinformática también he logrado establecer nuevas colaboraciones con varios investigadores del centro, ayudándolos a analizar grandes cantidades de datos y generando nuevas preguntas de investigación.

Además, en un futuro cercano, me gustaría implementar una unidad de servicios bioinformáticos y de secuenciación en el CiiB, lo que beneficiaría no solamente a los Investigadores del Centro, sino también a otros investigadores de nuestro país.

### Hoy en día la cantidad de información que nos entregan las secuenciaciones es extraordinaria. ¿Cuál crees tú que va a ser el futuro de la bioinformática? ¿Cómo vamos a poder almacenar tanta información? ¿Vamos a ser capaces de realmente procesar y comprender toda la información que nos está entregando la tecnología actual?

El futuro está pasando ahora. Cada vez más tenemos menos capacidad física de almacenar la información que nos están dando los nuevos secuenciadores en el laboratorio, por lo que el almacenamiento de información está pasando a servidores virtuales pagados, o "nubes".

Respecto al procesamiento de datos bioinformáticos, este es el cuello de botella en esta área, pero, a mi parecer, cada vez estará mejorando gracias a la utilización de algoritmos tipo "machine learning" que permitan ayudar con el procesamiento o con predicciones basadas en datos obtenidos desde las secuenciaciones. A pesar de esta automatización en algunas etapas, siempre se va a necesitar que

el investigador revise los datos y que pueda interpretar su significado biológico. Debemos, como investigadores, saber leer, revisar, analizar y entender estos datos, como también tenemos el deber de enseñar ésto a las nuevas generaciones.

**¿Cómo crees que los resultados de tu investigación pueden beneficiar a la población? ¿Nos das un ejemplo (o alguna problemática que te gustaría resolver)?**

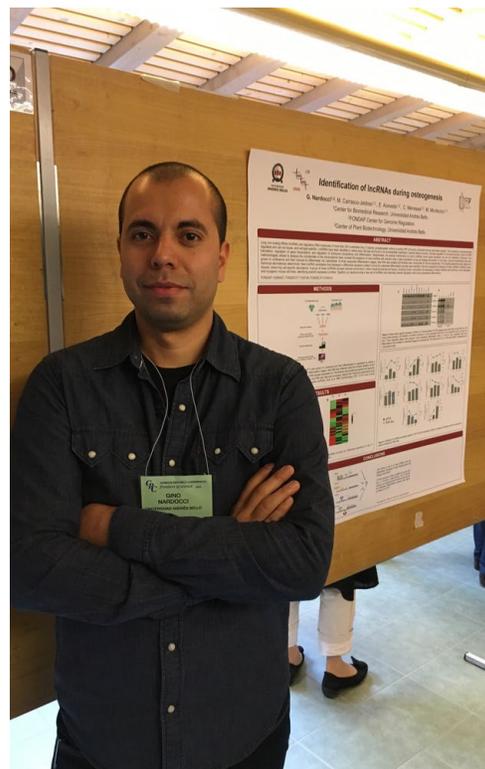
Las moléculas que estudio, los RNA no codificantes largos, tienen el potencial de poder ser utilizados para responder distintos problemas biomédicos. Están involucrados en el desarrollo de cáncer, en procesos inflamatorios, en el desarrollo, en la diferenciación celular en el aprendizaje, entre muchos otros procesos. Mi máximo legado sería identificar moléculas que tengan un potencial biológico relevante y seguidamente desarrollar una estrategia que permita potenciarlas o inhibirlas (dependiendo del estado en que se encuentren en una enfermedad) para poder utilizarlas como herramientas moleculares para que puedan ser llevadas a la práctica clínica.

**¿Qué es lo que más te gusta en la vida científica? ¿Cómo compatibilizas tu vida profesional con tu vida familiar?**

Quizás es un poco cliché, pero la verdad es que me encanta la búsqueda por el conocimiento. El hecho de estar preguntándome y buscando respuestas continuamente. Además, me fascina enseñar, colaborar con otros investigadores y la oportunidad de viajar y compartir mis conocimientos con otros investigadores. Si bien nuestro trabajo es competitivo y requiere mucha dedicación, siempre trato de dedicarle a mi familia el 100% de mi tiempo cuando no estoy en el trabajo.



*Esposa de Gino, Verónica y su hijo Facundo.*



# Dr. WILFREDO GONZÁLEZ

El Dr. Wilfredo González es parte del Programa de Biología y Regeneración Oral.



**¿Cuál es tu profesión y cómo llegaste a la investigación?**

Soy cirujano dentista de la Universidad de Valparaíso, titulado el 2005. Fui ayudante alumno de Patología General y Patología Oral

desde el cuarto año de la carrera, y al formarme continué como ayudante ad honorem por el año 2006 para pasar a ser profesor ayudante el 2007. Como recién formado hice un par de diplomados antes de escoger el rumbo definitivo, estudié algo de endodoncia

y algo de implantología, hasta que en el año 2008 decidí que quería dedicarme completamente a la Patología. Busqué en qué programas podía formarme en el área y en Chile era difícil por la escasa oferta en ese momento y llegué al programa de Estomatopatología de la UNICAMP, Universidade Estadual de Campinas (Brasil), un equipo tremendamente productivo con profesores muy importantes en mi carrera, con quienes continúo trabajando y generando redes de contacto. Me iba por dos años a hacer el magíster y me terminé formando como doctor y especialista. Al volver a Chile, tenía temores, no sabía si podría desarrollar todas las ideas que tenía y felizmente fue mejor de lo que esperaba. Regresé en 2014 a Valparaíso, asumí la dirección de la Oficina de Investigación de la Facultad de Odontología y empecé a trabajar en mi actual línea de investigación.

### **Cuéntanos acerca de tu línea de investigación actual**

Mi línea de investigación es en Oncología Oral, y estoy enfocado en estudiar los mecanismos relacionados con la transformación maligna, invasión y metástasis del cáncer oral, principalmente en el estudio del rol del eje quimioquina-receptor en la metástasis linfonodal del cáncer de cavidad oral, centrado principalmente en el rol de eje CCR5-CCL5. Busco reconocer sus mecanismos para definir algún blanco terapéutico y, de esa forma, disminuir la tasa de metástasis linfonodal en un tipo de cáncer, el cáncer oral, que tiene un alto índice de metástasis hacia los linfonodos del cuello, lo cual es uno de los principales predictores de menor sobrevida en estos pacientes.

Además, sigo con una línea de estudio acerca del manejo de los efectos colaterales asociados al tratamiento de radioterapia en la región de cabeza y cuello.

### **¿Cómo llegaste a la UANDES? y cuáles serán tus actividades académicas y de investigación en esta institución?**

Llegué en agosto del 2021, y formo parte del cuerpo académico de la Facultad de Odontología, en el Departamento de Patología Oral y Odontología Conservadora. Estamos trabajando en la planificación de un doctorado en el área de las Ciencias Odontológicas y participaré en actividades con el pregrado y postgrado. Me he integrado al Centro de Investigación e Innovación en Biomedicina, a través del Centro de Investigación en Biología y Regeneración Oral (CIBRO). Busco desarrollar mi proyecto Fondecyt en curso y a través de él generar investigación en el área de Patología y Oncología Oral y Maxilofacial.

### **Cuando no estás en el lab, ¿qué haces con tu tiempo libre? (familia, hobbies, etc)**

La mayor parte del tiempo me gusta pasarlo con mi familia, bailando entre todos o viendo películas de dibujos animados o algo con más acción cuando es posible. Soy fan de las películas de superhéroes y me gustan los cómics. Mi hobby favorito es la música, y me encanta tocar guitarra, y tuve una banda de rock cuando joven que se llamaba Anatma y musicalizamos un par de poemas de Nicanor Parra. Ahora tengo gustos más variados de música pasando por Elton John, AC/DC, Muse, MCR y Billie Eilish. Me encanta ir al estadio a apoyar a mi querido Santiago Wanderers, aunque a veces perdemos, e ir al gimnasio cuando hay algo de tiempo. En algún momento me gusta tomar algún libro de divulgación científica, filosofía, historia o política...en mi escritorio ahora tengo El Tercer Chimpancé de Jared Diamond.

Imagen de hidroxapatita proveniente de hueso de salmón.  
Microscopía SEM. Nicole Ortega. Laboratorio BioPREL.

# STAFF

## ADMINISTRATIVO CiiB

### Gisselle Ester Poblete Acosta

Obtuvo su título de licenciada en Bioquímica en la Universidad Santiago de Chile el año 2012 y ahora es Facility Manager de Biología Molecular y apoyo en Administración del CiiB. Gisselle posee amplia experiencia debido a su trabajo realizado como asistente de investigación y lab manager en la Universidad de Chile, en el laboratorio de Genómica Funcional y Bioinformática, donde fue parte de un proyecto Fondecyt.

Recientemente, trabajó en el Centro de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Andrés Bello, donde adquirió conocimientos y experiencia en manejo de cultivos de células madre pluripotentes inducidas y diferenciación celular, entre otros. Además, realizó apoyo en investigación con roedores, análisis de expresión génica y genotipificación, principalmente.

Gisselle es una persona que valora la honestidad y la perseverancia, también lo espiritual. Ella espera seguir aprendiendo y creciendo profesionalmente en un ambiente cordial y justo, siendo apoyo y de ayuda al prójimo. Fuera del laboratorio, Gisselle es parte del grupo de coro Jubilate Deo de la Universidad Autónoma, donde canta como soprano.



*Gisselle es bioquímica egresada de la USACH y corista de la Universidad Autónoma*

### Michelle Shanut Fernández Cuya

Michelle es Tecnóloga Médica con mención en morfofisiopatología y citodiagnóstico graduada de la Universidad Mayor en el 2019. Desde entonces ha tenido una serie diversos trabajos diversos en su área que le permitieron explorar y aprender. En el último de ellos, realizó varios análisis de patología y conoció así a Wilfredo González quien le ofreció el cargo de Facility Manager de Histología para el CiiB. Michelle es responsable del procesamiento de muestras, tinciones de rutina y tinciones especiales, apoyo en labores de investigación de área de técnicas histológicas, entre otras.

Michelle es una persona abierta que busca desafíos y espera en un futuro realizar un máster en España. Ahora ella aprecia las oportunidades que tiene en el CiiB lo que le permitirá crecer profesionalmente y así acercarla a sus metas. Entre sus intereses están la pintura y la fotografía.



*Michelle egresó de la Universidad Mayor y es la responsable del procesamiento de muestras histológicas en el CiiB*

# GRANDES HITOS

## DICIEMBRE 2021-AGOSTO 2022

### DICIEMBRE

#### ADJUDICACIÓN DE 4 PROYECTOS FONDECYT DE INICIACIÓN EN INVESTIGACIÓN

**Ana María Vega - Programa de Inmunología**

"Identification of microRNAs derived from exosomes of glycolytic mesenchymal stem cells with therapeutic properties for experimental osteoarthritis."

**Yessia Hidalgo - Programa de Terapia Celular**

"Investigating the immunoregulatory effect of circulating cell-free mitochondria from healthy donors and systemic lupus erythematosus patients on memory CD4+ T cell."

**Ingrid Contardo - Programa de Biomateriales para la Salud**

"Understanding the complexation and aggregation of chickpea proteins and cellulose nanocrystals towards the improvement of plant-based protein digestibility."

**Alejandro Luarte - Programa de Neurociencia**

"Exploring the contribution of astrocyte-derived extracellular vesicles to control axonal protein synthesis by microRNA transfer."

#### ADJUDICACIÓN DE 2 PROYECTOS FONDECYT DE POSTDOCTORADO

**Felipe Bustamante - Programa de Inmunología (Patricia Luz, Investigadora Patrocinante)**

"Transferencia mitocondrial desde células madre mesenquimales como una nueva alternativa terapéutica para desórdenes del neurodesarrollo: Relevancia en el rescate metabólico y funcional de células madre neurales."

**Jessica Alarcón - Programa de Biomateriales para la Salud (Paulo Díaz, Investigador Patrocinante)**

"Estudio de la estructura interfacial de emulsiones pickering o/w a partir de nanocristales de celulosa de pino obtenidos por diferentes procesos de hidrólisis."

### ENERO

#### ADJUDICACIÓN DE 2 PROYECTOS FONDECYT REGULAR

**Dolores Busso - Programa de Biología de la Reproducción**

"Uncovering Mechanisms Contributing to Exencephaly and its Prevention by Maternal Vitamin E Supplementation in HDL Receptor SR-B1 KO mouse embryos."

**Paulo Díaz - Programa de Biomateriales para la Salud**

"Understanding the role of nanocellulose on the self-association and self-assembling of amylose-amylopectin based composites."

XXXX  
18  
XXXX

2021

2022

• FEBRERO

**ADJUDICACIÓN DE 5 BECAS DOCTORADO NACIONAL ANID**

Verónica Castañeda (2° año)  
Liliana Yantén (2° año)  
Nicolás Georges (1° año)  
María Jesús Araya (1° año)  
Cynthia García (1° año)

• ABRIL

**ADJUDICACIÓN DE 1 FONDO DE AYUDA A LA INVESTIGACIÓN (FAI-UANDES) POSTDOCTORADO**

**Reyna Peñailillo - Programa de Biología de la Reproducción (Sebastián Illanes, Investigador Patrocinante)**  
"Role of basigin on trophoblast invasion regulated through extracellular vesicles released from endometrial mesenchymal stem cells."

• JULIO

**ADJUDICACIÓN DE 1 FONDO DE APOYO A LA ORGANIZACIÓN DE CONGRESO (FAI-UANDES)**

**Karina Pino-Lagos - Programa de Inmunología, en colaboración con Francisca Alcayaga y Maroun Khoury - Programa de Terapia Celular**  
"II Workshop Extracellular Vesicles in Biomedicine"

**ADJUDICACIÓN DE 2 CORFO CREA Y VALIDA I+D+I EMPRESARIAL**

**Alejandra Chaparro - Programa de Biología y Regeneración Oral**  
"Screening Oral de la Diabetes Gestacional."

**Ziyad Haidar - Programa de Biomateriales para la Salud**  
"A Novel Age-Adapted Mouth-Dissolving Palliative Device for the Maintenance and Promotion of Oral Hygiene and Health in the Elderly Adult - Oro-AiD."

• AGOSTO

**ADJUDICACIÓN DE 3 FONDEF IDEA I+D**

**Ziyad Haidar - Programa de Biomateriales para la Salud**  
"Preventing Hyposalivation and Salivary Gland Dysfunction following  $\beta$ -Irradiation of the Head and Neck using Injectable and Release-Tunable Nano-sized dual-Drug Delivery System: Pre-clinical Safety and Efficacy Validation; a step closer to the clinic-maxSALIVA(II)."

**Carlos Irrarrázabal - Programa de Fisiología Integrativa**  
"Desarrollo de una prueba diagnóstica de isquemia cardíaca en sangre periférica basado en la cuantificación de vesículas extracelulares provenientes del corazón."

**Javier Enrione - Programa de Biomateriales para la Salud**  
"Producción estandarizada de un ingrediente alimentario funcional basado en péptidos fraccionados de quinoa para la prevención de la diabetes mellitus gestacional (DMG)."

**ADJUDICACIÓN DE 1 FONDO DE APOYO A LA INNOVACIÓN (FAIN-UANDES)**

**Lara Monteiro - Programa de Biología de la Reproducción**  
"Desarrollo de un algoritmo multiparamétrico para diagnóstico no invasivo de endometriosis."

2022

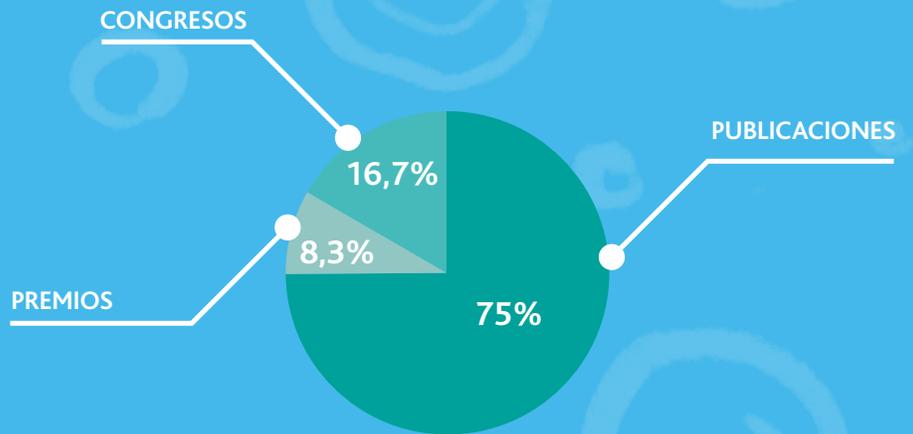
19

# PRODUCTIVIDAD DEL CiiB

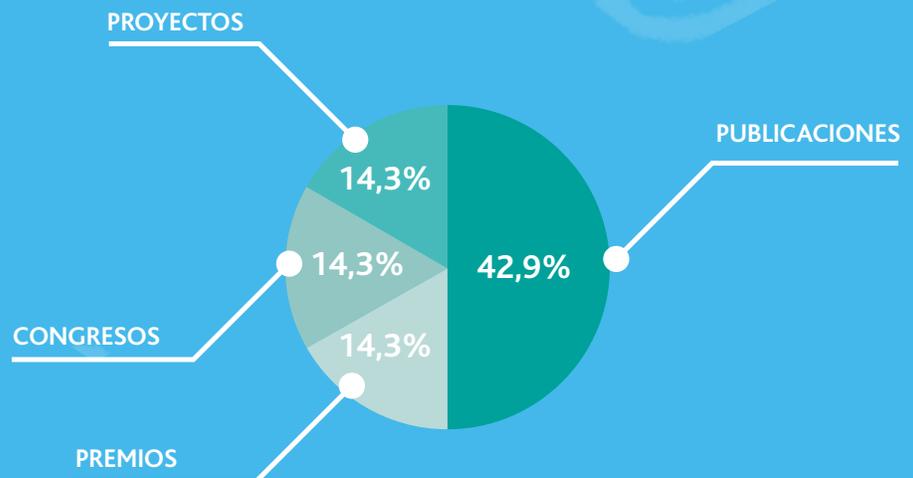
XXXX  
20  
XXXX

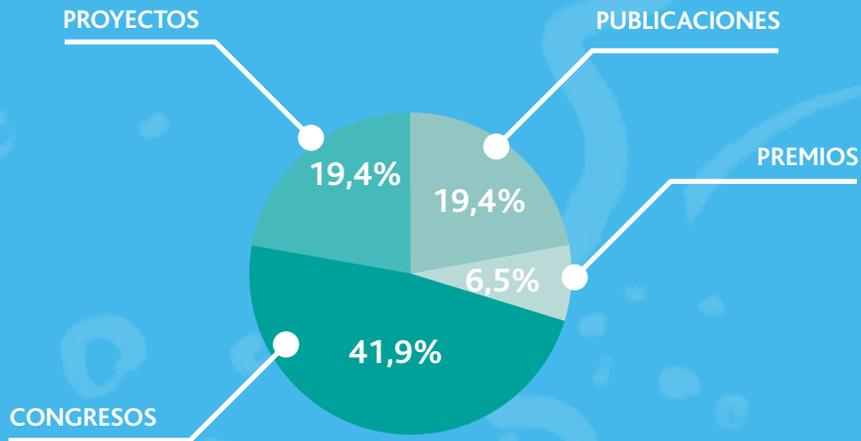


INMUNOLOGÍA

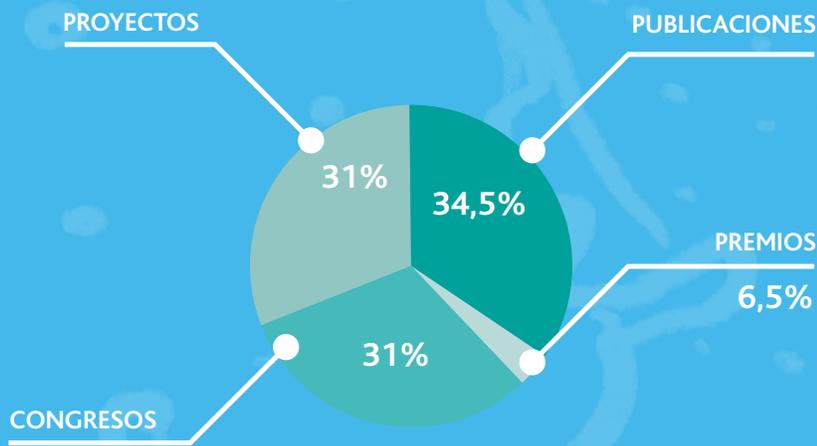


NEUROCIENCIA

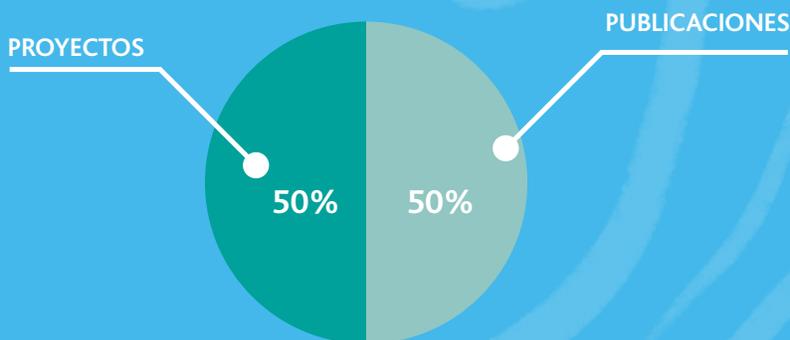




## BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN



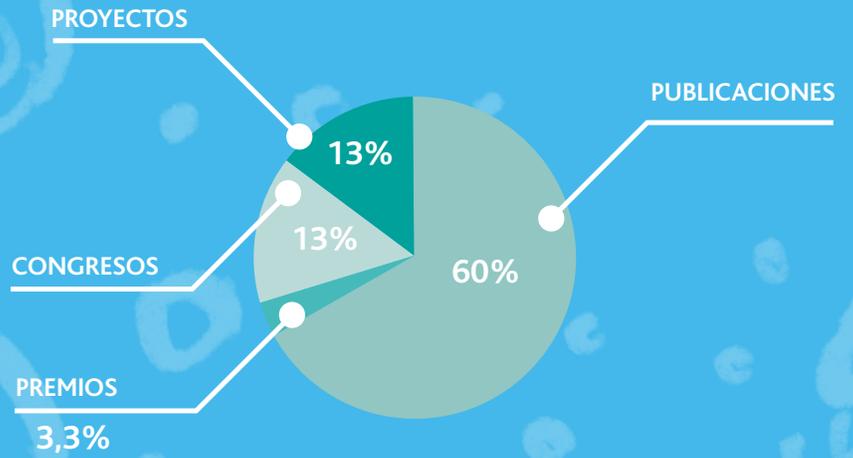
## BIOMATERIALES PARA LA SALUD



## FISIOLOGÍA INTEGRATIVA



## BIOLOGÍA Y REGENERACIÓN ORAL



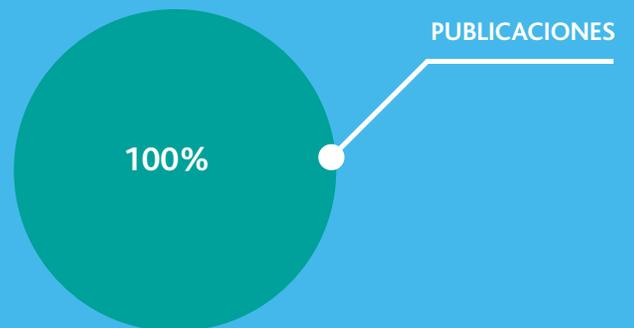
XXXX  
22  
XXXX



## TERAPIA CELULAR



## BIOLOGÍA MOLECULAR





# PREMIACIONES Y DISTINCIONES



**Carolina Inostroza.**  
Mención Honrosa  
organización externa al  
Servicio Médico Legal,  
Concurso de Distinción  
Dr. Carlos Ybar.



Carolina Inostroza



**Alejandro Luarte.**  
Adjudicación del  
"EMBO Scientific  
Exchange Grant".



Alejandro Luarte

**Lara Monteiro.** Primer lugar a la Mejor presentación oral en la categoría de investigadora joven en el congreso (virtual) IX SLIMP-Sociedad Latinoamericana de Interacción Materno-Fetal y Placenta.



**Albano Cáceres.** El estudiante del programa de doctorado en Biomedicina, con su tesis co-dirigida por la Dra. Lara Monteiro, fue destacado con la premiación al “Outstanding Poster Presentation” en el congreso de la Sociedad Internacional de Vesículas Extracelulares (ISEV) realizado el pasado mes de junio en Francia.

**Sebastián Illanes.** Nombramiento “Profesor visitante en Obstetricia y Ginecología” en la National University of Singapore (Singapur).

**Karina Pino-Lagos.** Adjudicación de “Beca Santander de Movilidad para Profesionales”. Este premio apoya la visita al laboratorio dirigido por la Inmunóloga de Trasplante Dra. María-Luisa Alegre, quien trabaja en la Facultad de Medicina de la Universidad de Chicago, Estados Unidos. La visita tendrá una extensión de dos meses.



**Carolina Rojas.** La estudiante de doctorado, actual tesista en el laboratorio de la Dra. Karina Pino-Lagos, fue distinguida con el primer lugar en la categoría de “Basic Research” en la Reunión General de la Asociación Internacional de Investigación Dental (en inglés IADR) realizada durante junio en China.



# VINCULACIÓN CON EL MEDIO

## Inmersión en la Investigación Biomédica

Al igual que el año anterior, este 2022 se está llevando a cabo el curso de Inmersión en Investigación Biomédica dirigido a los estudiantes de la carrera de Medicina de la universidad. Durante el proceso de postulación se recibieron 36 candidatos los cuales fueron todos aceptados y ubicados en laboratorios del CiiB. En la versión actual del curso, los grupos de investigación liderados por los doctores Dolores Busso, Karina Pino-Lagos, Patricia Luz, Úrsula Wyneken, Carlos Irrarázabal, Fernando Figueroa, Sebastián Illanes y Federico Bátiz recibieron a los estudiantes seleccionados, los cuales tienen como tutores a: Maxs Méndez, Kata Corvalán, Liliana Yantén y Alejandro Luarte (Programa Neurociencia), Camila Pinto, Javiera de Solminihac y Felipe Bustamante (Programa de Inmunología), Ángela Court (Programa Terapia Celular), Mauricio Lozano y Consuelo Pasten (Programa Fisiología integrativa) y Reyna Peñailillo y Stephanie Acuña (Programa Biología de la Reproducción).

## Seminarios CiiB

El 31 de marzo del presente año se inició la temporada 2022 de Seminarios CiiB organizada por las profesoras Dolores Busso, Lara Monteiro e Ingrid Contardo. En esta ocasión, los seminarios se vuelven a realizar en modalidad presencial después de 2 años vía zoom. Además, este año contamos con un curso de "Misión Universitaria", organizado y ofrecido por la Dirección de Cultura Corporativa, cuyo objetivo es reflexionar acerca del sentido del trabajo universitario en investigación, innovación y docencia bajo el marco de la visión y misión UANDES.

## Curso PEG

El Centro de Estudios Generales de la universidad nos invitó, por segundo año consecutivo, a ofrecer un curso sobre la investigación que se realiza en el CiiB, dirigido a todos los estudiantes de pregrado de la universidad. El curso titulado "Investigación Biomédica en la UANDES" recibió a 60 estudiantes quienes cursan las carreras de Medicina, Nutrición, Kinesiología, Derecho, Ingeniería Comercial, Periodismo, entre otras.

CICLO DE SEMINARIOS  
**PUENTE**  
VIERNES 29 DE ABRIL  
DESDE LAS 12:00 A 13:30 HORAS  
AUDITORIO D, EDIFICIO BIBLIOTECA  
MODALIDAD HÍBRIDA

CiIB UANDES  
Centro de Investigación e Innovación Biomédica

IMPACT

**Ángela Court**  
"Inyección de mitocondrias obtenidas de MSC para la osteoartritis" Afiliación: Regenero

**Patricia Luz**  
"GlycoStem-EV: Nanovesículas extracelulares de MSC para el tratamiento de la osteoartritis" Afiliación: Facultad de Medicina, UANDES

**Maroun Khoury**  
"IMPACT: Un puente hacia la investigación clínica" Afiliación: Cells for Cells. Director de IMPACT

### Seminarios "Puente"

Al igual que el año pasado, hemos continuado con la serie de seminarios entre investigadores CiIB y profesionales de la clínica universitaria, pero esta vez en versión presencial. Los días 29 de abril y 8 de junio se realizaron los seminarios Puente en Medicina Regenerativa y en Cáncer, respectivamente. En el primer encuentro expusieron la Dra. Patricia Luz, además de Ángela Court y el Dr. Maroun Khoury, quien destacó la función que el Centro IMPACT tendrá en la investigación clínica. En la segunda actividad, la Dra. Francisca Alcayaga y el Dr. Wilfredo González conversaron sobre la investigación en cáncer a nivel experimental, mientras que el Dr. Felipe Quezada (Oncólogo) presentó su proyecto Fondecyt de Iniciación en la Investigación.

CiIB UANDES  
Centro de Investigación e Innovación Biomédica

CICLO DE SEMINARIOS  
**PUENTE**

El Centro de Investigación e Innovación Biomédica de la Universidad de los Andes, CiIB, y la clínica universitaria te invitan al seminario Puente del mes de junio, en el que el tópico será el cáncer.

**Wilfredo González**  
"Aspectos moleculares de la transformación maligna del cáncer oral: Desórdenes potencialmente malignos", Facultad de Odontología, UANDES

**Francisca Alcayaga**  
"Investigación en el cáncer: desde la fisiopatología al desarrollo de terapias", Facultad de Medicina, Cells for Cells, UANDES

**Felipe Quezada**  
"No Operation After Equivalent Dose (N) Short Course Radiotherapy followed by Consolidation Chemotherapy in Locally Advanced Rectal Cancer: The Prospective, Single Arm NOAHTS ARC Trial", Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río & Clínica Universidad de los Andes.

MIÉRCOLES 8 DE JUNIO  
DESDE LAS 9:00 A 10:30 HORAS  
AUDITORIO D, EDIFICIO BIBLIOTECA  
MODALIDAD HÍBRIDA

**INSCRIPCIONES**  
ID SALA ZOOM: 843 3094 2248

# VINCULACIÓN CON EL MEDIO

## Workshop "Immunity and the central nervous system: from neurodevelopment to the adult"

Con el apoyo del programa de doctorado en Biomedicina de nuestra universidad, la Dra. Úrsula Wyneken y Dra. Karina Pino-Lagos organizaron un workshop internacional para informarnos y conversar sobre el rol de la microbiota en diversos contextos como el neurodesarrollo, el estrés y la inflamación. En la actividad participaron como exponentes la Dra. Naima Lajud (México), Dra. Isabel Hager (Venezuela), Dra. Alejandra Chaparro (Chile), Dr. Federico Bátiz (Chile), Dr. Sebastián Illanes (Chile), y el Dr. Javier Ochoa-Repáraz (Estados Unidos), además de las organizadoras. Como actividad final, la Dra. Lajud y el Dr. Ochoa-Repáraz revisaron consideraciones experimentales-técnicas con aquellos asistentes interesados.

## Primera Jornada de Investigación en Oncología

El sábado 3 de septiembre se realizó el primer encuentro entre investigadores del CiiB, del Centro IMPACT y médicos oncólogos de la Clínica Universidad de los Andes. El objetivo principal fue el conocer los trabajos en el área del cáncer en el CiiB y la clínica, e iniciar las primeras interacciones que permitan el establecimiento de colaboraciones. Estamos muy contentos por la convocatoria, en la cual más de 20 profesionales pudieron conversar sobre el cáncer desde el punto de vista básico y traslacional.

## Seminarios ACEM

Los estudiantes de la carrera de Medicina de nuestra universidad se han organizado en la Academia Científica de Estudiantes de Medicina (ACEM) y, con el objetivo de dar a conocer un poco de la investigación que se realiza en el CiiB, organizaron una serie de seminarios los que transmiten de manera directa a través de su cuenta de Instagram (@acemuandes). En el primer semestre 2022 las doctoras Karina Pino-Lagos y Úrsula Wyneken mostraron su trabajo en vesículas extracelulares, mientras que el doctor Juan Pablo Acevedo conversó sobre Ingeniería de Tejidos y el doctor Maroun Khoury los informó acerca de la importancia de la medicina traslacional y el trabajo colaborativo con el equipo clínico.

## Visita a la UFRO

La Dra. Karina Pino-Lagos viajó a Temuco para asistir al 3er Encuentro de Estudiantes y Graduados de Postgrado de la Universidad de La Frontera, UFRO. El objetivo de la visita fue representar al programa de doctorado en Biomedicina de nuestra institución, conocer las líneas de investigación de esa casa de estudios e iniciar vínculos en las áreas de docencia de postgrado e investigación. Esperamos poder contarles noticias de estos avances en el próximo número de la revista.



Exposición de la Dra. Isabel Hager durante el Workshop "Immunity and the central nervous system: from neuro-development to the adult".



Dra. Francisca Alcayaga presentando su investigación en la Primera Jornada de Investigación en Oncología

¿A quién conocerás?

Doctora Úrsula Wynken  
Investigación sobre vesículas extracelulares en patologías del sistema nervioso

Doctora Karina Pino  
Investigación sobre tolerancia inmunológica

Seminarios ACEM

# EL CENTRO IMPACT

El Centro IMPACT (Center for Interventional Medicine for Precision and Advanced Cellular Therapy) es un centro Basal científico y tecnológico de excelencia, financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID).

Los Centros Basales tienen como objetivo la aplicación y transferencia de los resultados de sus investigaciones para que el país pueda alcanzar mayor impacto social y desarrollo económico. Esto se fomenta mediante investigación de punta vinculada con el sector productivo y/o el bienestar de la sociedad, potenciando la formación de capital humano avanzado, investigación de frontera y transferencia tecnológica.

Esta visión se alinea a la perfección con el principal objetivo del nuevo centro IMPACT: trasladar de manera rápida y eficiente nuevos biomarcadores, herramientas basadas en inteligencia artificial y terapias avanzadas en aplicaciones clínicas que mejoren la calidad de vida y la salud de las personas. Esto se cumplirá a través de la innovación en investigación de ingeniería de tejidos, terapias celulares, inmunes y genéticas, orientadas hacia una vía traslacional tanto preclínica como humana. Se espera, además, generar nuevo conocimiento, capacidades de investigación y tecnologías de clase mundial que impacten positivamente en el bienestar de la sociedad.

Este concurso entrega recursos por 5 años, que pueden ser renovables por otros 5 años más. El monto de financiamiento de esta primera etapa para el Centro IMPACT es de 6 mil millones de pesos, uno de los fondos

en el área de salud más importantes a nivel nacional.

La idea de postular a un Fondo Basal se gestó en el 2021 cuando se abrió la convocatoria por parte de la ANID. En una primera instancia, esta iniciativa fue liderada por los investigadores de Cells for Cells y del centro CiiB. Posteriormente, contamos con el apoyo de investigadores principales de otras universidades que además invitaron a sus colaboradores para asociarse a la propuesta. El centro IMPACT tiene objetivos de largo plazo, y además agrupa y consolida capacidades multidisciplinarias provenientes de universidades públicas o privadas, locales y regionales, grupos de investigación e investigadores/as en diferentes etapas de su carrera, considerando naturalmente la equidad de género entre sus participantes. Además, la propuesta es atractiva para el sector privado ya que se requiere una contraparte pecuniaria. Equilibrar estos ingredientes y alinear las expectativas hacia un objetivo común fue clave para estructurar la propuesta. Por otra parte, existía también mucha competencia en su adjudicación, considerando que en Chile la mayoría del financiamiento para ciencia proviene del Estado, y la evaluación de los Centros de Excelencia es también muy estricta ya que está a cargo de un comité de expertos integrado por pares internacionales, además del Comité Técnico Asesor de la ANID.

A nivel nacional el Centro IMPACT es liderado por la UANDES, con participación de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad de Chile, Pontificia Universidad

Católica de Valparaíso y la Universidad de la Frontera. También contamos con la colaboración de instituciones internacionales como la National University of Singapore (Singapur); UT Southwestern Texas, Mayo Clinic, The Maternal Fetal Care Center at Boston Children's Hospital y Harvard Medical School (Estados Unidos); Otto-von-Guericke University in Magdeburg y Technical University Munich (Alemania); INSERM U1183 (Francia); MEDXCELL S.A (Suiza); CIMA-University of Navarra (España), entre otros.

IMPACT se fundamenta en cuatro pilares o áreas de investigación:

**1.** Investigación y Desarrollo Biomédico (BioRed), que busca descubrir y validar biomarcadores para estrategias precisas de diagnóstico precoz, y nuevas terapias basadas en células nativas o modificadas, orgánulos subcelulares o componentes extracelulares como parte de la medicina de precisión centrada en patologías perinatales, inflamatorias, degenerativas, enfermedades relacionadas con el envejecimiento y el

cáncer.

**2.** Programa de Biomateriales e Ingeniería Biomédica (BioME) que mejora la personalización y aplicación eficaz de las terapias avanzadas de medicina regenerativa incorporando biosensores, tecnología de microfluidos, biofabricación en 3D, biomateriales inteligentes e ingeniería de tejidos para la orientación específica de tejidos, la integración con soportes poliméricos y la inducción regenerativa de estructuras biológicas.

**3.** Programa de Inteligencia Artificial en Bioinformática y Atención Médica (Artificial Intelligence- based) orientado a desarrollar, implantar y evaluar clínicamente soluciones novedosas con inteligencia artificial para mejorar el aprendizaje automático para la obtención de imágenes médicas basadas en la predicción y el diagnóstico precoz para aplicaciones clínicamente relevantes en enfermedades articulares y perinatales.

Finalmente, todas estas áreas confluyen en una cuarta, donde esta investigación de punta se desarrollará hasta llegar a la fase



IMPACT's Kick off

de ensayos clínicos de nueva generación. Es decir, que la investigación logre plasmarse en tratamientos que realmente lleguen a los pacientes y no queden sólo en una publicación científica. Principalmente, en enfermedades perinatales, osteoarticulares, cáncer, salud mental y tratamiento del dolor.

En su primer año de existencia, y después de reclutar a su gerente, el equipo administrativo, financiero y comunicacional inició la implementación del plan estratégico. El centro organizó su kickoff meeting donde los integrantes del centro, incluyendo investigadores, ingenieros, clínicos y estudiantes, se conocieron por primera vez en persona.

Esta primera reunión fue clave para afinar aún más la misión común del centro y la determinación sobre una investigación conectada a la práctica clínica y a la sociedad. Desde el punto de vista clínico, se inició el primer año de varios ensayos clínicos con tratamientos con células madre o vesículas

extracelulares, y ensayos observacionales relacionados a la búsqueda de biomarcadores. Se han creado también varios vínculos de relevancia con otras facultades, gremios y con el sector y “apalancamiento” de la financiación.

Mas allá de estas actividades técnicas, se organizó, junto con la iniciativa del Taller Infantil de Ciencia, Arte y Tecnología (TI-CAT), un evento donde se buscó fomentar la curiosidad y pasión por la ciencia en niñas y niños a través de lúdicas actividades relacionada directamente con las líneas de investigación del centro.

Actualmente, estamos trabajando en la organización de un evento llamado “IMPACT Day” el que se llevará a cabo el 27 de octubre, en donde presentaremos nuestro centro a la comunidad universitaria, organizaciones civiles y autoridades de Gobierno, y mostraremos también nuestros avances de este primer año. Además, seremos parte del Festival de las Ciencias organizado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología en donde estaremos vinculándonos con la sociedad general a través de talleres que acercarán el quehacer del centro a todas las personas. Por último, estamos trabajando en la organización de congresos internacionales durante este segundo semestre que sin duda ofrecerán una oportunidad a la comunidad científica de conocer los últimos avances en biomedicina. Otras actividades comunicacionales de interés científico o general además de formación de personas serán próximamente anunciadas.

Les invitamos a mantenerse conectados con IMPACT a través de [www.centerimpact.cl](http://www.centerimpact.cl)



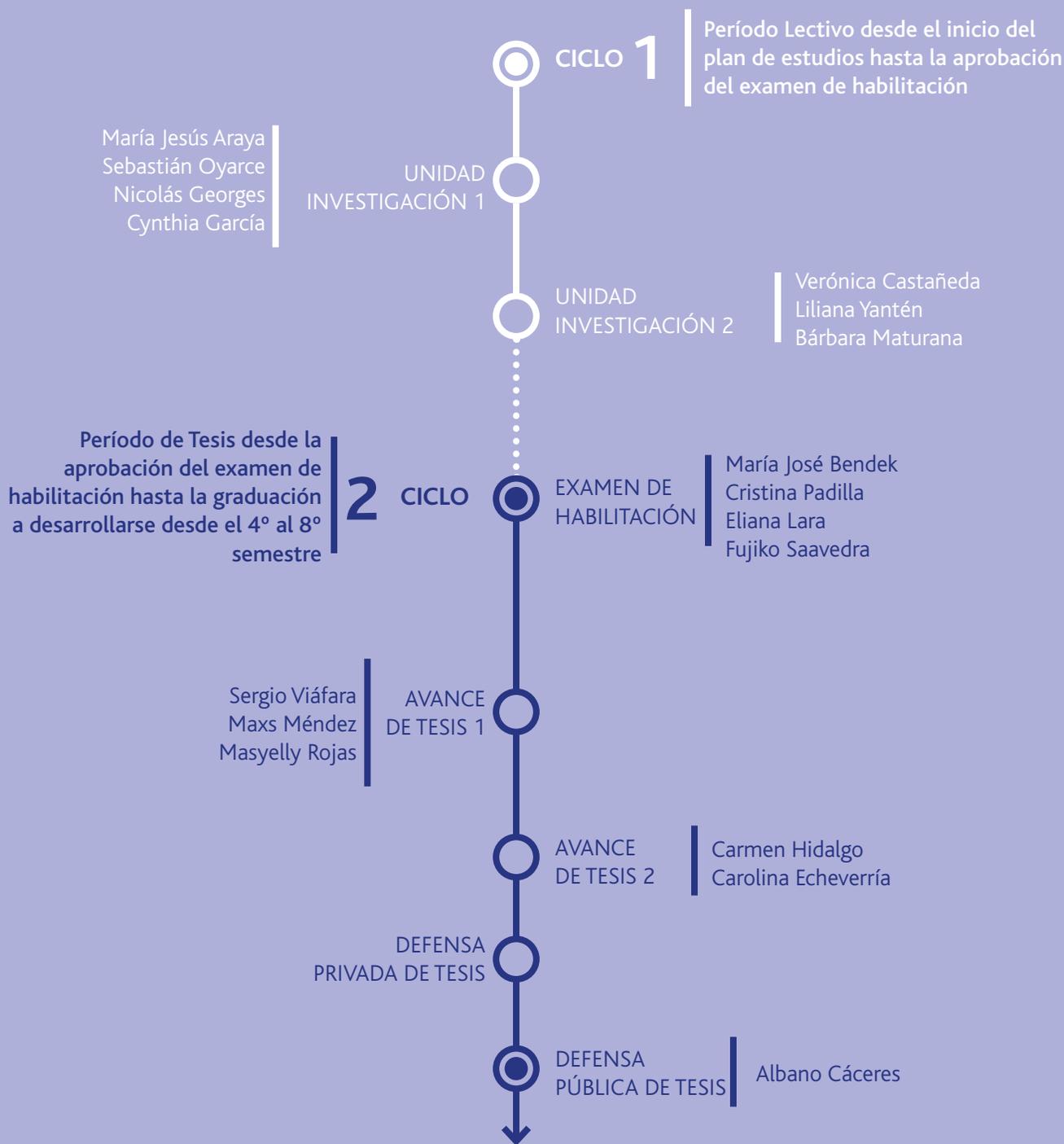
# iMPACT

Center of Interventional Medicine for  
Precision and Advanced Cellular Therapy

# LA RUTA DEL DOCTORADO

El programa de doctorado en Biomedicina está organizado en un plan de estudios que otorga los resultados de aprendizaje necesarios para dar cumplimiento al perfil de egreso. En términos generales, las diferentes etapas del programa contempla dos ciclos de aprendizaje:

34



# CURSO

## “MEDICINA REGENERATIVA Y APLICACIONES EN TERAPIA CELULAR”



Durante el segundo semestre del presente año se estará realizando el curso de “Medicina regenerativa y aplicaciones en terapia celular” en el CiiB, cuyos coordinadores son los profesores: Patricia Luz, Maroun Khoury y Ana María Vega. El curso cuenta además con la colaboración de profesores con amplia experiencia en el tema: Francisca Alcayaga, Karina Pino-Lagos, Juan Pablo Acevedo, Yessia Hidalgo, Felipe Bustamante y María Ignacia Cádiz de la Universidad de los Andes y Karina Oyarce de la Universidad San Sebastián. Con este curso se pretende entregar conocimientos de terapia celular, nuevos avances en terapia acelular (uso de organelos y vesículas extracelulares

pequeñas) y medicina regenerativa, así como aplicaciones de este tipo de terapia en enfermedades degenerativas y autoinmunes. El curso cuenta además con talleres de bases teóricas y prácticas de citometría de flujo y microscopía confocal, y de talleres de escritura y gestión de proyectos de innovación e investigación. También se enfocará en entregar conocimientos en las Normativas GMP (Good Manufacturing Practices = Buenas Prácticas de Manufactura). El curso se abrió en una primera instancia a los alumnos que cursan el primer año del programa de doctorado en Biomedicina y posteriormente a todos los miembros de la comunidad CiiB y externos.

*En la versión 2022 participan 22 asistentes: 4 estudiantes del doctorado en Biomedicina, 14 investigadores del CiiB y 4 investigadores externos.*

## Paradoja

Cecilia Mc Intyre<sup>1</sup>

Amor y libertad: palabras que significan de modos muy diferentes, incluso contradictorios, y que son dos de los grandes motores de la humanidad. Amor y libertad, motivos para vivir, motivos para matar.

Si tuviéramos que traducir estas dos palabras en lenguaje contemporáneo, podríamos pensar en solidaridad, comunidad, sustentabilidad. Para ser solidario se requiere amar al prójimo, desear su bien, y elegir una conducta que se oriente a ese objetivo. Lo mismo cuando se busca construir comunidad o heredar un mundo más rico y bello a las generaciones futuras. Amor por un determinado tipo de bien, elecciones personales que hacen realidad, poco a poco, el ideal que se persigue.

Solidaridad, comunidad, sustentabilidad, son conceptos que implican cuidar, resguardar, prever el futuro, crear, ser estratégico, y esto supone amor humano y libertad. Solo las personas procuramos desarrollar una comunidad sustentable y solidaria. Mientras el reino animal y vegetal se equilibra de forma natural, la

sociedad humana puede causar severo daño en su entorno y a sí misma. O pensamos cómo hacer las cosas bien, o lo estropeamos todo; o decidimos cuidar de nosotros y de nuestro ecosistema o lo dañamos. Cuidar es una forma de amar, decidir es una forma de libertad.

*¿Qué lugar tienen estas paradojas en una comunidad universitaria?*

La filosofía y otras disciplinas afines se preguntan hace siglos ¿para qué los hombres? (Ayllón, José Ramón. Desfile de modelos. Ed. Rialp. Madrid, 2002, 5ª edición). Hay preguntas más simples: para qué los ojos, para qué los dientes, para qué los órganos, y vamos tras estas respuestas con bastante éxito. Aunque siempre cabe esperar novedad y progreso en la ciencia, podemos razonablemente confiar en la medicina, la kinesiología, la farmacología, la nutrición -entre otras disciplinas- para cuidar de nuestra salud.

Sin embargo, la pregunta ¿para qué los hombres? parece siempre volver a fojas cero. El Holocausto, la bomba atómica sobre Hiroshima, los genocidios del siglo XX, nos enrostran despiadadamente nuestra pequeñez, estrechez, incapacidad para llegar a acuerdos o para alcanzar la felicidad. Por otro lado, y considerando lo mejor que ofrece la cultura actual, florece la ecología, el cuidado de los recursos no

<sup>1</sup>Cecilia Mc Intyre  
Vicedecana Facultad de Filosofía y Humanidades  
Universidad de los Andes

renovables y del mundo que dejaremos a nuestros hijos, **la admiración por la naturaleza y el contacto con ella**, la preocupación por el bienestar de las personas más débiles de nuestra sociedad, el respeto por el adulto mayor... PARADOJA.

El hombre nunca deja de sorprendernos: tan bajo cae como tan alto se eleva. Dilema llamado libertad, que subordina la ciencia y la tecnología a lo que a cada uno elige. "Hay un uso humano y un abuso inhumano de la libertad [...] Hemos inventado la música de cámara, pero también la cámara de gas" (Ayllón, 2002).

A cada generación, a cada miembro de la comunidad humana, le toca enfrentar la pregunta por el sentido de la vida en primera persona. ¿Qué debo hacer, qué quiero hacer? ¿Para qué la vida, para qué mi vida? El hombre está hecho para la felicidad, pero ¿en qué consiste la felicidad? Aplicando la técnica de "dilo en una palabra", tendremos que usar dos: la

comunidad de personas. Esto no es nada claro, nada simple, y sobre todo... nada rápido.

La persona está diseñada para ser con otro, ser para otro y ser por el otro. Y bajo esta mirada, el gran mal del ser humano es la soledad. Sin un otro que pueda donarme su ser, y que se abra a recibir lo que le quiero dar, no hay verdadera plenitud, la vida no sirve para nada.

La cultura de la inmediatez puede interpretar la comunidad de personas como un canje de bienes cuidadosamente dimensionados: se elabora una ecuación en la cual te doy para que me des, recibo lo que no me parece comprometedor, excluyendo el riesgo, y por eso mismo, la posibilidad de una verdadera donación y recepción del mundo interior del otro.

No hay nada más rico y creativo que la intimidad personal, ese mundo interior que crece irrestrictamente hacia adentro,



y que mientras más se despliega, se dirige hacia quien se ha elegido para amar, o para cuidar, o para educar. Y entonces, la comunicación no es una ecuación de bienes que deben ser estrictamente equivalentes, seguros y canjeables con cualquier persona. La comunicación se convierte en una efusión del propio mundo interior que es recibida con una alegría inconmensurable por quien ha sido elegido destinatario.

Para decirlo de otra manera: las personas tenemos a nuestra disposición bienes que se comunican y bienes que se comparten. Los bienes que se comparten siguen una estricta ley: una vez que se comparten, se extinguen, y mientras más individuos desean recibirlos, más pequeña es la parte que les toca. Como una torta. En cambio, los bienes que se comunican se rigen por una ley rarísima, según la cual mientras más se comparten, más aumenta dicha realidad, y mientras haya más invitados a participar en el festín, mayor es el beneficio. ¿Qué rayos es esto? La amistad es uno de estos bienes, el conocimiento es uno de estos bienes, la belleza es uno de estos bienes.

¿Para qué los hombres? ¿Dónde está la felicidad? Escondida detrás de estos bienes, a través de estos bienes, en estos bienes. Quizá por eso, palabras como solidaridad, comunidad y sustentabilidad nos parecen tan atractivas, reúnen voluntades, incrementan esfuerzos, y producen tanta alegría en la medida que se alcanzan. Una sola historia conmovedora de la **Madre Teresa de Calcuta** es una bomba de bienes comunicables: la convierten a ella en una santa y una líder social, volvemos a creer en la humanidad, se ilumina el ocaso de tantas almas abandonadas, su ejemplo sigue motivando a muchas personas a trabajar en un proyecto sin retorno monetario y cuyo horizonte no se alcanza nunca, inspira a las generaciones futuras para dedicar todas sus energías al cuidado de los más débiles o desamparados, y un largo etc. El cálculo de la conveniencia de lo que se da y de lo que se recibe es absolutamente torpe, y sin embargo... ¡tan deseable!

En la misma dinámica ilógica de los bienes comunicables se puede clasificar un descubrimiento en un laboratorio, un



diplomado en Cuidado de las Heridas, un postítulo en Gestión del Patrimonio Cultural... Estos son, ni más ni menos, bienes que se comunican. Se comunican no solo a los alumnos, no solo al profesor que se retroalimenta dando su clase, sino a todos quienes serán "tocados" por una fórmula sanadora, por manos expertas y miradas de consuelo, por la puesta en valor de nuestra historia, de la belleza, etc.

Entonces, ¿qué tendrá que ver una Universidad con los bienes que se comunican? Todo, porque está llamada a ser una verdadera fábrica de estas joyas invaluable. Solo hace falta un ingrediente secreto para que efectivamente los bienes comunicables se comuniquen y lleguen tan lejos como jamás imaginamos: la cooperación libre y amorosa de maestros y alumnos para que esta dimensión de la actividad humana se vuelva intencional, y se disfrute, y se desee, y se busque, y se convierta en amor y libertad al servicio del otro. Eso es Ir Por Más, dando lo mejor de sí sin perder nada, y ganándolo todo sin haber imaginado lo que se recibiría. PARADOJA.



### Cecilia Mc Intyre

Vicedecana Facultad de Filosofía y Humanidades  
 Universidad de los Andes  
 cmcintyre@uandes.cl

# LA OTRA CARA DE LA CIENCIA

## Úrsula Wyneken

En el año 1976 la Dra. Úrsula Wyneken se encontraba estudiando Bioquímica en la Universidad de Chile y unos amigos le comentaron acerca del coro "Singkreis" (Círculo de Canto) que pertenece a la Liga Chilena Alemana de Cultura. El coro andaba en búsqueda de nuevos participantes y Úrsula se integró. Desde aquella época a la actualidad se reúnen una vez a la semana para las prácticas, que luego ven su fruto en presentaciones en distintas locaciones, como por ejemplo, en diversas iglesias y teatros del país, incluyendo el Teatro Municipal de Santiago, entre otros. El próximo enero 2023, el coro reunirá a más de 1.000 músicos, incluyendo a la Orquesta Foji, para interpretar la 8va Sinfonía de Mahler. El evento será dirigido por Paolo Bortolameoli y el coro se presentará en la Quinta Vergara (Región de Valparaíso) y en el Teatro Caupolicán (Región Metropolitana).



### Sebastián Illanes

En febrero de este año el Dr. Sebastián Illanes decidió cambiar de actividad física: debido al diagnóstico de artritis en ambas rodillas, Sebastián dejó el atletismo y comenzó a entrenar en ciclismo. Desde esa fecha, entrena al menos 1 hora diaria (en bicicleta estática y complementando con programa virtual) los 7 días de la semana. Acompañado de un entrenador quien diseña la actividad física de manera semanal y lo acompaña de manera virtual a través de una app, Sebastián ha ido trabajando su rendimiento y también su salud. Los días sábados, junto a la Squadra Bretti, sale a "pedalear" por al menos 3 horas recorriendo distintas localidades o también participando en competencias.



## ¡CRECIÓ LA FAMILIA CiB!

El pasado día 13 de abril de 2022 nació Abril Catalán Peñailillo, primera hija de la Dra. Reyna Peñailillo, postdoc del Laboratorio de Biología de la Reproducción.



Y el martes 30 de septiembre nació Emma Fuenzalida Luz, hija de la Dra. Patricia Luz, investigadora del Programa de Inmunología. Felicitaciones para la familia!

