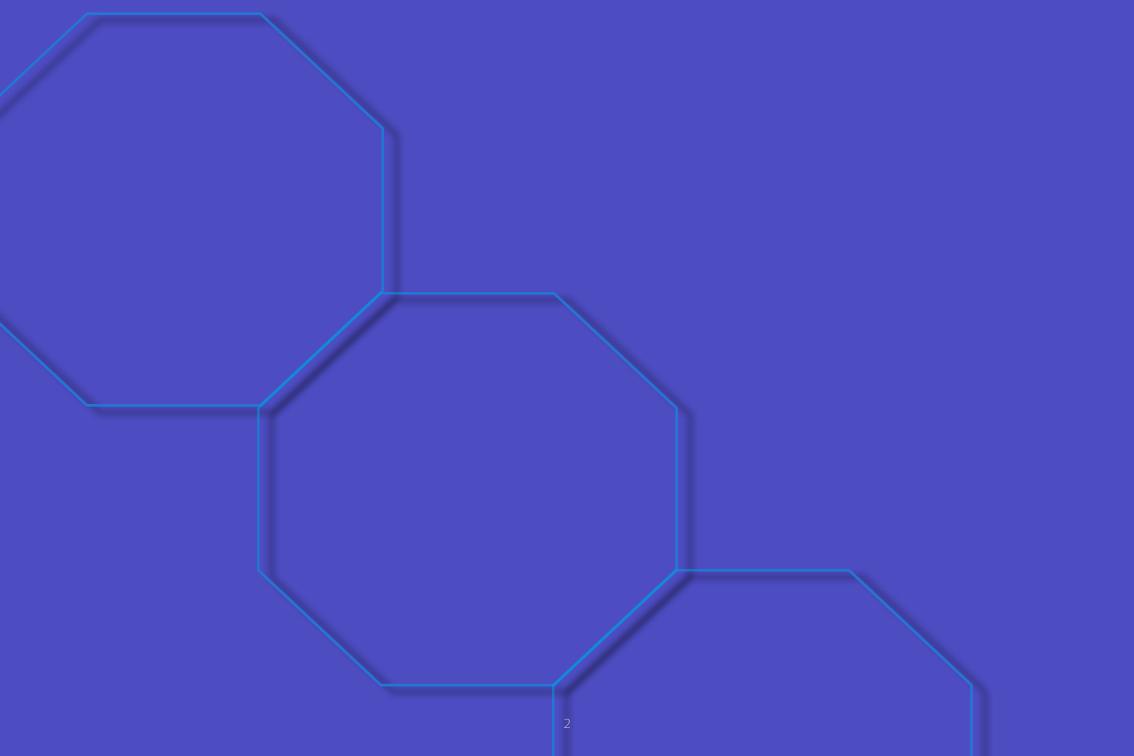
# MEMORIA de INVESTIGACIÓN

2020 investigacion.unab.cl







# ÍNDICE

PRESENTACIÓN INVESTIGACIÓN UNAB

POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN

UNIDADES DE INVESTIGACIÓN

PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA

DOCTORADOS

INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

**EMPRENDIMIENTO** 

COMUNICACIÓN CIENTÍFICA

DESTACADOS INVESTIGACIÓN

# PALABRAS VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y DOCTORADO

DR. ARIEL ORELLANA



El 2020 fue un año desafiante y sin duda complejo, un escenario adverso en el cual, gracias al trabajo de todas las investigadoras e investigadores de la Universidad Andrés Bello, podemos decir que fue un gran año para la investigación en nuestra institución. Supimos reaccionar y adaptarnos al cambio, aportamos conocimiento e innovación científica de primer nivel para dar respuesta al contexto mundial. En concreto cabe mencionar la adjudicación de un proyecto como institución principal, y cuatro proyectos como institución asociada, en el concurso externo de ANID "Concurso para la asignación rápida de recursos para proyectos de investigación sobre el coronavirus (COVID-19)".

En este contexto sanitario, destacó que el Instituto de Ciencias Biomédicas de la Universidad Andrés Bello contribuyó como laboratorio de diagnóstico de COVID-19, liderado por la Dra. Gloria Arriagada y con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigación y Doctorado, este laboratorio integró la Red Pública de Laboratorios de Diagnóstico de COVID-19 que se instaló en 20 universidades chilenas. Adicionalmente, nuestra Casa de Estudios se sumó al Consejo Asesor para la Red de Laboratorios Universitarios de Diagnóstico de COVID-19 y forma parte del repositorio nacional de secuencias genómicas de SARS-CoV-2, ambas iniciativas lideradas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

Además de estas relevantes iniciativas, la UNAB logró la adjudicación de 27 proyectos Fondecyt Regulares, 15 proyectos Fondecyt de Iniciación y 11 proyectos Fondecyt de Postdoctorado. También, consiguió la adjudicación de 19 proyectos en investigación aplicada, 14 se realizaron con vinculación al sector privado. En esta línea nuestra institución se adjudicó 3 Institutos Milenio: el Instituto Milenio para la Investigación del Cuidado (MICARE) y el Instituto Milenio de Física Subatómica en la Frontera de Altas Energías (SAPHIR), en los cuales UNAB participa como institución principal, y el Instituto Milenio en Socio-ecología Costera (SECOS), en el que participa como institución albergante.

En la misma línea, nuestra colaboración internacional se materializó en la obtención de fondos para investigación que provienen del Social Sciences and Humanities Research Council (Canadá), United States Air Force (EE.UU.), el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) y Comité Mixto ESO-Gobierno de Chile.

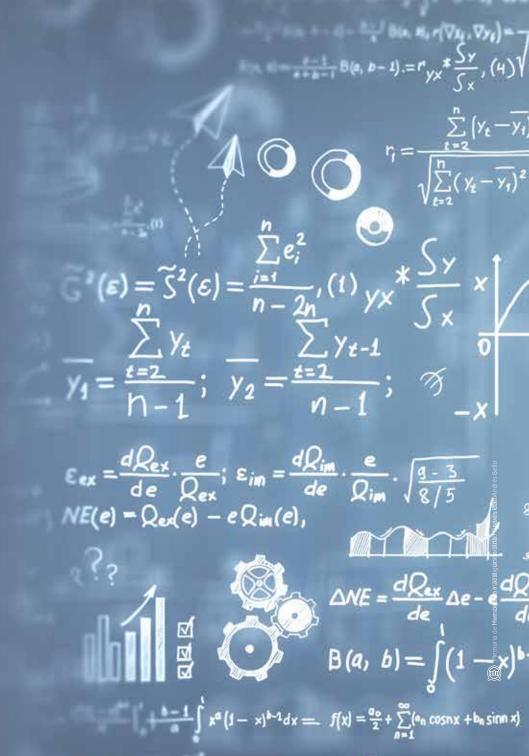
Por otro lado, el 2020 estuvo marcado por hitos como que la UNAB alcanzó por primera vez más de mil publicaciones Scopus, convirtiéndonos en la 4ª Institución en superar este número, lo que nos posiciona fuertemente en el área de Investigación en Chile.

Sin duda que este año nos deja importantes logros en materia de investigación, y también de innovación, en donde cabe mencionar la creación de "Conciencia y Logística", el primer spin-off UNAB y la patente otorgada en Chile "Convertidor multinivel para el control y transmisión de la energía eléctrica" (proyecto UNAB-USM). Además, destaco que en 2020 la Universidad Andrés Bello solicitó 6 patentes.

En el ámbito académico, nuestra institución graduó 35 nuevos doctores y logró la acreditación de los programas de Doctorado en Ciencias Físicas y Doctorado en Biomedicina, alcanzando un total de 8 programas acreditados este año.

Como Vicerrectoría de Investigación y Doctorado, a través de nuestro Centro para la Comunicación de la Ciencia, lideramos la VII Conferencia de Cultura Científica UNAB, con 10 charlas online con expositores referentes quienes analizaron los diversos desafíos para Chile y el mundo generado a partir de la pandemia.

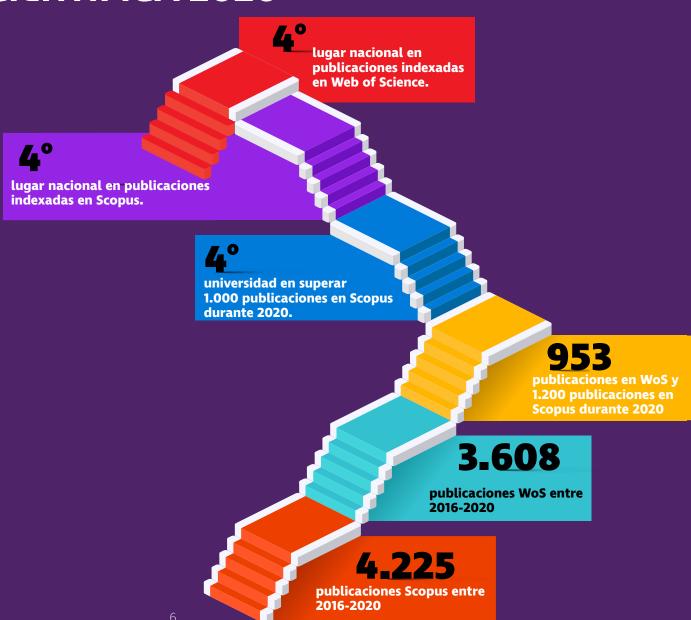
En resumen, un año desafiante, pero con importantes avances y logros para nuestra institución. A continuación, los invitamos a conocer los principales hitos de la Universidad Andres Bello en el campo de investigación, innovación, emprendimiento, doctorados y comunicación científica del año 2020.



# PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA 2020

# **DESTACADOS INVESTIGACIÓN 2020**

La generación sistemática de nuevo conocimiento es un aspecto fundamental en la Misión de la Universidad Andrés Bello y que la institución desarrolla a través de actividades de investigación de alta calidad e impacto, ya sea a nivel local o en conexión con redes nacionales e internacionales. La investigación en UNAB también da origen al desarrollo de actividades de innovación y emprendimiento basadas en ciencia y transferencia del conocimiento, y es el fundamento para formar personas con la capacidad de crear nuevo conocimiento, lo que constituye la base de la formación doctoral. De esta forma, a través del fomento y desarrollo de investigación, innovación y emprendimiento, sumado a sus programas de Doctorado, UNAB genera un círculo virtuoso que contribuye a la educación y desarrollo del país y que ha sido reconocido por su excelencia.





# **ADJUDICACIÓN DE PROYECTOS 2020**

# 19 proyectos en investigación aplicada adjudicados durante 2020

De estos, 14 se realizaron con vinculación al sector privado, alcanzando un monto apalancado de aproximadamente \$350 millones de pesos para desarrollo con impacto en la industria.

# Adjudicación de 27 proyectos Fondecyt Regulares, 15 proyectos Fondecyt de Iniciación y 11 proyectos Fondecyt de Postdoctorado

# Adjudicación de 3 Institutos Milenio

Se trata del Instituto Milenio para la Investigación del Cuidado (MICARE) y el Instituto Milenio de Física Subatómica en la Frontera de Altas Energías (SAPHIR), en los cuales UNAB participa como institución principal, y el Instituto Milenio en Socio-ecología Costera (SECOS), en el que participa como institución albergante.

### Adjudicación de fondos internacionales para proyectos de investigación

Los fondos provienen de Social Sciences and Humanities Research Council (Canadá), United States Air Force (EE.UU.), el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) y Comité Mixto ESO-Gobierno de Chile.

# **Adjudicaciones en Concurso ANID COVID-19**

En 2020, UNAB se adjudicó un proyecto como institución principal y cuatro proyectos como institución asociada en el concurso externo de ANID "Concurso para la asignación rápida de recursos para proyectos de investigación sobre el coronavirus (COVID-19)".

# **INVESTIGACIÓN UNAB Y COVID-19**

 Instituto de Ciencias Biomédicas de la Universidad Andrés Bello contribuyó como laboratorio de diagnóstico de COVID-19

Liderado por la Dra. Gloria Arriagada y con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigación y Doctorado, este laboratorio se hizo parte de la red pública de Laboratorios de Diagnóstico de COVID-19 que se instaló en 20 universidades chilenas para apoyar la respuesta nacional a la crisis sanitaria. La Universidad, además, incorporó un equipo automático de preparación de muestras con el fin de aumentar la seguridad de las personas que realizan los análisis diagnósticos.

Adicionalmente, UNAB se integró al Consejo Asesor para la Red de Laboratorios Universitarios de Diagnóstico de COVID-19 y forma parte del repositorio nacional de secuencias genómicas de SARS-CoV-2, ambas iniciativas lideradas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

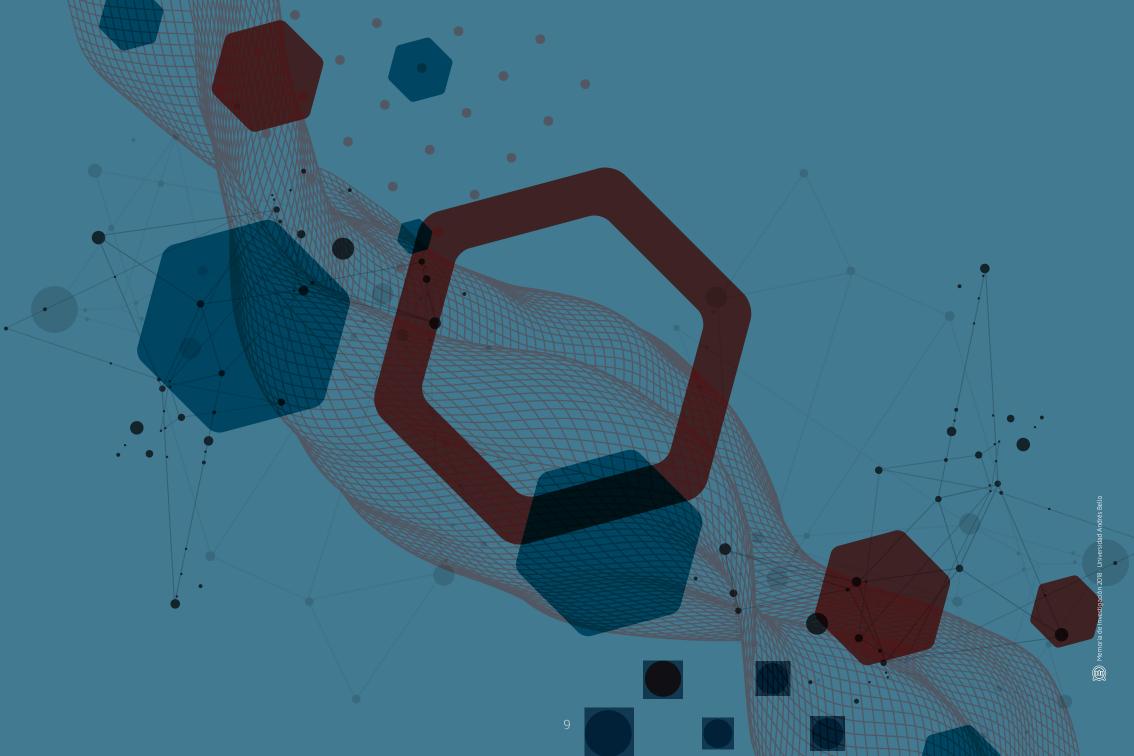
• Destacado rol de UNAB en investigaciones relacionadas al COVID-19

Diversas iniciativas de investigación científica lideradas por académicos UNAB buscaron contribuir a la crisis sanitaria ocasionada por la pandemia, algunas de ellas financiadas por el Fondo de Investigación Científica COVID-19, de ANID.

Cabe mencionar el trabajo de los investigadores Dr. Eduardo Castro, Dr. Claudio Meneses y Dr. Fernando Bustos. para identificar variantes del coronavirus a lo largo de Chile en un proyecto colaborativo de análisis de la información genética del virus SARS-CoV-2 según tiempo y lugar.

En otra línea destaca la investigación en la que participa la Dra. Aiko Adell para detectar la presencia de SARS-CoV-2 en aguas residuales de la Región Metropolitana, cuantificarla y generar un sistema de vigilancia y alerta temprana a partir de los datos obtenidos.

A lo anterior se suma la iniciativa liderada por el Dr. Fernando Bustos, proyecto que buscó desarrollar un test rápido de COVID-19 masivo y de alta confiabilidad, utilizando un mecanismo de extracción de ARN viral más simple, rápido y de menor costo que los métodos convencionales.



# 1 VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y DOCTORADO

# **DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN (DGI)**

Su principal tarea es promover e impulsar la investigación en todas las disciplinas que imparte la universidad. Para ello pone a disposición de sus investigadores diversos concursos internos que buscan fomentar instancias de investigación competitiva que nutran el quehacer académico y de descubrimiento en UNAB.



Vicerrector de Investigación y Doctorado Dr. Ariel Orellana



Directora 2020 Dra. María Francisca Blanco



Manuel Valenzuela Jefe Proyectos I+D+i



Víctor Rocco Encargado de Información Científica

# DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA (DITT)

Tal como indica su nombre, tiene como misión fomentar la cultura de innovación y emprendimiento, apoyando y facilitando la investigación aplicada multidisciplinaria como motor de innovación basada en ciencia, la transferencia de resultados al mercado, y la generación de alianzas y vinculación estratégica con grupos de interés nacionales e internacionales.



**Director 2020 Francisco Chiang** 



Diego Rivera Jefe de Innovación y Emprendimiento



Macarena Greve Coordinadora de Emprendimiento



Rodrigo Leyton Gestor Tecnológico



Alexis Loiza Analista de Innovación y Vigilancia Tecnológica

# Memoria de Investigación 2018 · Universidad Andrés Bell

# **DIRECCIÓN DE DESARROLLO Y GESTIÓN TECNOLÓGICA (DDGT)**

Bajo una visión de servicio para el cuerpo docente e investigador, la Dirección de Desarrollo y Gestión Tecnológica es la responsable de identificar, valorizar y administrar los activos de propiedad industrial e intelectual generados tras el proceso de I+D en la universidad, resguardando las ideas innovadoras de los investigadores para potencialmente llevarlas al mundo comercial.



Directora 2020 Leonora Romero



Juan Peiñan Gestor Tecnológico

# CENTRO PARA LA COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA

Tiene por objetivo difundir la investigación que se lleva a cabo en la universidad, dando mayor visibilidad a los esfuerzos académicos y de inversión que la universidad realiza en el área, promoviendo una cultura científica en la comunidad universitaria y especialmente en la sociedad.



Coordinadora 2020 Victoria Martínez



Lidia García Secretaria de Gestión Institucional

# **DIRECCIÓN ACADÉMICA DE DOCTORADOS (DAD)**

Unidad que apoya la creación, gestión y aseguramiento de la calidad de los programas de doctorado de la Universidad Andrés Bello. Es, además, la entidad encargada de entregar becas y beneficios a sus estudiantes, procurando generar las condiciones adecuadas para la entrega de una formación académica de excelencia.



Directora 2020 Dra. Erika Poblete



Mirko Gómez Analista de Doctorados y Magíster Académicos



# POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN

E

l propósito de la Política de Investigación de la Universidad Andrés Bello (UNAB) es definir el conjunto de directrices y declaraciones que están orientadas a promover, desarrollar, orientar y optimizar la actividad de investigación a nivel institucional.

La Política de Investigación es parte integral de la cultura de investigación que distingue a la Universidad Andrés Bello. Sustenta, promueve y fomenta el desarrollo de la investigación basada en una libertad académica guiada por valores de excelencia, responsabilidad, pluralismo, respeto e integridad que inspiran y guían a la institución. La política de investigación, a nivel institucional, hace por tanto referencia a todos los reglamentos y procedimientos que quían la continua gestión y desarrollo de las actividades de investigación. Esta política se enmarca y alinea en el contexto de criterios de calidad actualmente aceptados por las comunidades científicas y tecnológicas, a nivel nacional e internacional. La Investigación de la Universidad Andrés Bello se desarrolla en el contexto de un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, el cual financia las actividades de investigación en el país, por lo tanto el crecimiento de la Investigación en la Universidad depende en parte de los fondos concursables disponibles a través de este sistema.

La Vicerrectoría de Investigación y Doctorados (VRID), a través de la Dirección General de Investigación (DGI) y la Direc-ción de Innovación y Transferencia Tecnológica (DITT), implementa las directrices, reglamentos y normativas asociadas con la Política de Investigación. En correspondencia con los procedimientos de aseguramiento de la calidad asociados a la concertación de políticas a nivel institucional, las políticas de investigación evolucionan y se perfeccionan con la participación de la academia y cuerpos colegiados del más alto nivel.





La UNAB declara, define como sus principales objetivos generales en materias de investigación los siguientes:

- **1.1** Fomentar y desarrollar actividades de investigación tanto básica como aplicada, de naturaleza individual y/o asociativa, de carácter disciplinar, interdisciplinario y/o multidisciplinario, local y/o en conexión con redes na cionales y/o internacionales, orientadas esencialmente a la generación de productos de investigación y/o bienes públicos (artículos y/o derechos de propiedad intelectual) de excelencia, es decir de alta calidad e impacto.
- **1.2** Fomentar y promover el desarrollo de actividades de innovación basada en ciencia y transferencia del conocimiento generado por medio de la investigación al sector productivo, al sector público, y a la sociedad en general.
- **1.3** Enriquecer el pregrado y el postgrado (magister y doctorado) con las actividades de investigación que se desarrollen.

Los criterios o lineamientos que orientan y guían el logro de los objetivos, facilitando la implementación de estrategias para el área, se plasman en la presente política de investigación.

TÉRMINO	DEFINICIÓN
Investigación	La Universidad Andres Bello reconoce como investigación todas las actividades sistemáticas de búsqueda de nuevo conocimiento, que impactan sustantivamente en la disciplina, tema, o área a la que pertenecen. Sus resultados se expresan en publicaciones, o derechos de propiedad intelectual. Ello, en completo alineamiento y acuerdo con el Reglamento sobre Áreas de Acreditación de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), acorde al Artículo 17 de la ley 20.129 que establece un Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.
Mecanismos de aseguramiento de la calidad	Conjunto de acciones que se aplican de acuerdo a los criterios de calidad aceptados por la comunidad científica, tecnológica y disciplinaria, para asegurar la calidad de la investigación
Resultados de los proyectos de investigación	Publicaciones en revistas periódicas (tradicionales o virtuales, de corriente principal, con comité editorial), libros (monografías, ensayos, u otros), tesis, derechos de propiedad intelectual (patentes, diseños industriales, marcas registradas, derechso de autor, etc).
Criterios de calidad	Todos aquellos indicadores que permiten evaluar tanto la cantidad como el impacto de los productos de investigación, incluyendo tanto métricas académicas como aquellas asociadas a recursos materiales, humanos, y financieros.



# 3 UNIDADES DE INVESTIGACIÓN 2020



a actividad de investigación en la Universidad Andrés Bello se realiza en las facultades, centros de investigación, institutos y departamentos. Dichas unidades concentran a los académicos/as investigadores que, individualmente o nucleados, desarrollan las actividades de investigación en diversas disciplinas y áreas del conocimiento. Nuestra institución, además, alberga iniciativas asociativas distintivas, como Institutos y Núcleos Milenio, Anillos y Centros FONDAP.

A continuación, se indican y describen las Unidades de Investigación de la Universidad Andrés Bello, vigentes el año 2020:

# 1.1 CENTROS E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN UNAB

- Instituto de Ciencias Biomédicas (ICB)
- Centro de Investigación Marina Quintay (CIMARQ)
- Centro de Biotecnología Vegetal (CBV)
- Centro de Investigación para la Sustentabilidad (CIS)
- Centro de Bioinformática y Biología Integrativa (CBBI)
- Centro de Nanociencias Aplicadas (CANS)
- Centro de Transporte y Logística (CTL)
- Centro de Transformación Energética (CTE)

# 1.2. CENTROS CIENTÍFICOS DE EXCELENCIA

### **NÚCLEOS CIENTÍFICOS MILENIO**

- Núcleo Milenio Biología de Microbiota Intestinal (UN-GUTmicro)
- Núcleo Milenio para la Investigación Colaborativa en Resistencia Antimicrobiana (Microb-R)

# **INSTITUTOS CIENTÍFICOS MILENIO**

- Instituto Milenio de Inmunología e Inmunoterapia (IMII)
- Instituto Milenio Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso (CINV)
- Instituto Milenio de Astrofísica (MAS)
- Instituto Milenio de Biología Integrativa (iBio)
- Instituto milenio del cuidado (MICARE)
- Instituto milenio de física subatómica en la frontera de altas energías (SAPHIR)
- Instituto milenio en socio-ecología costera (SECOS)

# PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN ASOCIATIVA (PIA)

- Centro de Investigación Avanzada en Educación
- Centro de Investigación para la Educación Inclusiva (CIE).

# ANILLOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- Long-Range Transport of Xenobiotics and Microorganisms: Teleconnections and Incluence on Terrestrial EcoSystems.
- Cyber-Physical Systems for Smart Mining: Industrial Electronics 4.0 and Data-Driven Process Control.
- Novel Drugs and Drug Delivery systems for the treatment of Hypertension.

# FONDO DE FINANCIAMIENTO DE CENTROS DE EXCELENCIA EN INVESTIGACIÓN (FONDAP)

- Centro de Regulación del Genoma (CRG)
- Centro Interdisciplinario de Investigación en Acuicultura Sustentable (INCAR)
- Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres" (CIGIDEN)

## **DEPARTAMENTOS**

- Departamento de Humanidades
- Departamento de Ciencias Biológicas
- Departamento de Ciencias de la Ingeniería
- Departamento de Ecología y Biodiversidad
- Departamento de Ciencias Químicas
- Departamento de Ciencias Físicas
- Departamento de Matemáticas
- Departamento de Inglés

# CENTROS PARA LA DIVULGACIÓN DEL CONOCIMIENTO

- Centro para la Comunicación de la Ciencia
- Centro de Estudios Latinoamericanos sobre China

# **CENTROS E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN UNAB**



# INSTITUTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS (ICB)

## Descripción

El ICB tiene por fin albergar investigación de frontera en la Facultad de Medicina y promover el desarrollo de la biomedicina en la Universidad Andrés Bello, incluyendo sus sedes y campos clínicos. También está a cargo de coordinar el programa de Doctorado en Biomedicina.

Las líneas de investigación del ICB buscan descifrar mecanismos básicos asociados a enfermedades humanas prevalentes, que permitan, posteriormente, desarrollar nuevas aproximaciones para su diagnóstico y tratamiento.

### Misión:

Realizar investigación de frontera en ciencias biomédicas, que sea reconocida a nivel nacional e internacional. Líneas de investigación:

- Mecanismos asociados a la plasticidad neuronal
- Mecanismos asociados a enfermedades neurológicas y neurodegenerativas
- Control epigenético de la diferenciación celular y desarrollo
- Bases moleculares del aprendizaje y memoria
- Función mitocondrial y reprogramación metabólica
- Terapia celular en el tratamiento de patologías
- Edición genómica y epigenética en el tratamiento de patologías relevantes
- Mecanismos asociados a infección por bacterias patógenas intestinales
- Señalización intracelular y regulación génica
- Mecanismos asociados a la infección viral
- Identificación de nuevas moléculas naturales bioactivas

### **Director:**

• Dr. Martín Montecino, Profesor Titular

# **Investigadores(as) Principales:**

- Dra. Brigitte van Zundert, Profesora Titular
- Dra. Francisca Bronfman, Profesora Titular
- Dr. Giancarlo De Ferrari, Profesor Titular
- Dra. Lorena Varela-Nallar, Profesora Asociada
- Dra. Gloria Arriagada, Profesora Asociada
- Dr. Jimmy Stehberg, Profesor Asociado
- Dr. Alvaro Elorza, Profesor Asociado
- Dr. Fernando Bustos, Profesor Asistente
- Dr. Ramón Jorquera, Profesor Asistente
- Dr. Carlos Blondel, Profesor Asistente





# CENTRO DE INVESTIGACIÓN MARINA QUINTAY (CIMARQ)

# **Descripción:**

El Centro de Investigación Marina Quintay (CIMARQ) fue creado en 1993 por la Universidad Andrés Bello, y tiene como propósito realizar aportes originales y relevantes en investigación científica y desarrollo tecnológico en las ciencias del mar, con especial énfasis en aspectos esenciales para el desarrollo sustentable de las comunidades costeras y la sociedad en general.

La investigación científica y la innovación tecnológica son actividades fundamentales en el quehacer de CIMARQ. Es por ello, que se ejecutan proyectos de investigación, se generan publicaciones y patentes en áreas relacionadas con la acuicultura (e.g. algas, invertebrados y peces nativos), con la biología pesquera, la biotecnología, la biología reproductiva, el cambio climático, la ecología costera e impactos antropogénicos, la ecotoxicología, la genética de invertebrados marinos, el repoblamiento de especies y manejo sustentable de recursos bentónicos.

CIMARQ posee ocho laboratorios equipados donde se realizan actividades de investigación e innovación. Además, nuestro centro entrega apoyo docente a las carreras de Biología Marina, Ingeniería en Acuicultura, Ingeniería en Biotecnología, Medicina Veterinaria y Administración en Ecoturismo de la Facultad de Ciencias de la Vida. Así los alumnos de postgrado (magister y doctorados) de nuestra universidad realizan actividades experimentales, pasantías y tesis en CIMARQ, fomentando y estimulando su inserción en la investigación marina.

## **HITOS DESTACADOS 2020**

Durante el 2020 se publicaron 24 trabajos científicos con afiliación CIMARQ. Esto corresponde a un incremento de un 20% respecto al año anterior, con una elevada participación de estudiantes de pre y postgrado. Varios de ellos, autores principales de los trabajos. Algunos de los temas abordados fueron los siguientes:

- Policultivo de peces planos y moluscos gastrópodos.
- Disrupción de comunidades costeras por un organismo invasor.
- Expansión de los grupos antigénicos conocidos en Chile del patógeno Flavobacterium psychrophilum que afecta severamente a la trucha arco iris en Chile en la fase de agua dulce.
- Primera aparición en la Patagonia chilena de tenacibaculosis clínica en trucha

- arco iris y salmón Coho. Tenacibaculum provoca graves mortalidades en la fase de cultivo en mar en Chile, Noruega y Canadá.
- Cultivo de macroalgas de importancia comercial.
- Aislamiento del alga endófita Colaconema daviesii: desarrollo de primera fase de cultivo por primera vez en Chile, de un alga de este tipo, con grandes posibilidades en el área de biotecnología de algas.
- Respuestas fisiológicas y moleculares al estrés termal en congrio colorado.
- Efecto de moléculas bacterianas y temperatura sobre células del sistema inmune de erizo rojo.
- Utilización de isótopos estables para definir el origen de los ríos que alimentan al río Mendoza, información esencial para el desarrollo de política pública de derechos de agua en Mendoza, Argentina.
- Modelación de las diferentes presas que la merluza austral consume durante su migración de aguas interiores a mar abierto, conociendo el gasto energético que la especie realiza durante su migración.
- Descubrimiento de la trioecia en mejillones intermareales chilenos: el único caso descrito en moluscos y el 6<sup>to</sup> caso reportado en Animalia.
- Durante este año se ha publicó oficialmente la patente CIMARQ PCT/CL2018/050162, en el sitio \*Patentscope\*. https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2020132760&\_cid=P22-KN7XQW-76710-1 Esta patente es el resultado de una tesis de postgrado en Acuicultura, y tiene impacto en operaciones de cultivo de algas en todo el mundo.

# **Proyectos Destacados 2020:**

Pese a las dificultades causadas por la pandemia, se consolidó el trabajo I+D+i a través de diversos proyectos adjudicados tales como CORFO, FIPA, PIA BASAL, FONDEF, INTITUTO MILENIO SECOS.

Proyecto FIPA N° 2020 titulado: Genética poblacional de Dosidicus gigas presente en territorio nacional.

- Cinco proyectos de investigación pesquera, cuatro de ellos relacionados con la ecología trófica de pequeños pelágicos, como sardinas y anchovetas. De estos proyectos emanaron 7 informes técnicos pesqueros, lo cuales fueron de importancia para la política pública del manejo pesquero.
- Durante el 2020 se ejecutó el proyecto FONDEF ID19I10214 'Soluciones de las brechas que impiden la competitividad del cultivo de ostra chilena (Ostrea chilensis)' y el proyecto interno PdC (5)-2019. Desarrollo de sistema para el cultivo intensivo del erizo rojo en tierra.
- El 2020 CIMARQ colaboró con la University of British Columbia de Canadá, en la investigación del Jurel, y con la University of Connecticut en la investigación de ojos de los peces como estructura potencial de bio-trazadores.



• Infraestructura: Se habilitó un completo laboratorio de algas para cultivo controlado.

**Visitas:** Tuvimos la visita del Ministro de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación, Dr. Andrés Couve, y la Subsecretaria Zonal.

**Docencia:** En relación a Docencia de Postgrado se realizó el Curso Internacional de Biología del Desarrollo en el verano de 2020. También se desarrollaron y finalizaron en CIMARQ 12 tesis de estudiantes de pre y post grado. Estas incluyen trabajos en ostra chilena, congrio colorado, congrio negro y erizo rojo entre otras especies.

Vinculación con el Medio: Investigadores CIMARQ participaron en las sesiones del Comité del Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura (FIPA) Juan Manuel Estrada) y comités científicos de investigación y desarrollo pesquero (Sebastian Klarian). Además, se organizó por primera vez el ciclo de charlas: "Marejadas científicas: jueves de seminarios en la UNAB Viña", donde participaron destacados académicos nacionales e internacionales.

### Director:

Dr. Juan Manuel Estrada Arias.

**Investigadores Principales:** Dr. Juan Manuel Estrada Arias, Dr. Sebastián Klarian, Dr. Pablo Oyarzún.

# Investigadores(as) asociados:

Dr. Rubén Avendaño, Dr. Cristián Bulboa, Dra. Loretto Contreras, Dr. Cristián Duarte, Dr. Alfredo Molina, Dr. José Pulgar y Dr. Juan Antonio Valdés.

### RRSS:

Twitter: @CimarqUnab Instagram: cimarqunab

https://cimarq.unab.cl



# **CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA VEGETAL (CBV)**

**Descripción:** Los investigadores del Centro de Biotecnología Vegetal (CBV) trabajan en aspectos conceptuales de la biología vegetal para, posteriormente, transferirlos a productos y/o soluciones a problemas relevantes. Asimismo, con el propósito de desarrollar proyectos que están relacionados con las necesidades del país, el CBV impulsa asociaciones estratégicas con otros institutos de investigación, universidades y empresas, tanto a nivel nacional como internacional.

En el ámbito de la docencia, los académicos del CBV imparten cursos en pre- y postgrado en materias que están relacionadas con el quehacer del Centro. Además, conducen proyectos de memoria de título de egresados de la Facultad de Ciencias de la Vida, y otros programas relacionados. Del mismo modo, en lo que respecta a postgrado, los académicos del CBV se integran a las actividades de los programas de magíster y doctorado que actualmente imparte la Universidad, dictando cursos, dirigiendo tesis y desarrollando unidades de investigación, con los estudiantes de estos programas.

En el ámbito de la vinculación con el medio, el CBV incentiva el interés por la ciencia, en particular por la biotecnología, orientados a motivar y responder a las inquietudes de diversos sectores de nuestra sociedad.

**Misión:** De acuerdo con lo establecido en el D.U. N° 869 de mayo de 2005, el Centro de Biotecnología Vegetal perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Vida tiene como misión establecerse como un núcleo de excelencia en el área de Biotecnología Vegetal, por medio del desarrollo de investigación de alto nivel en áreas fundamentales y aplicadas en plantas, conducente a la formación de las nuevas generaciones de investigadores y profesionales, promoviendo el establecimiento de nexos entre los ámbitos del conocimiento científico, educacional e industrial.

## Líneas de investigación:

Al alero del Centro de Biotecnología Vegetal se desarrollan las siguientes líneas de investigación: biogénesis de la pared celular, biología celular vegetal, interacción planta-patógeno, genética y genómica vegetal, fisiología vegetal, microbiología y fitopatología vegetal, adaptación al estrés y cambio climático.

### **Director:**

Claudio Meneses, PhD

# Investigadores(as) Principales:

Dra. Francisca Blanco Herrera

Dr. Paulo Canessa Águila

Dr. José Manuel Estévez López

Dr. Claudio Meneses Araya

Dr. Adrián Moreno Vilches

Dr. Ariel Orellana López

Dr. Rubén Polanco Oteiza

Dra. Susana Sáez Rivera

### **HITOS DESTACADOS 2020**

Adjudicación de un proyecto FONDECYT Regular de la Dra. Francisca Blanco (1210320) y destacamos a todos los investigadores principales del centro, ya que cuentan con al menos un proyecto de investigación activo en calidad de director. Además, destacamos la adjudicación del proyecto Fondecyt de Iniciación (11200944) del Dr. Ariel Herrara quien es miembro del centro.

Publicación de 22 trabajos científicos en revistas de corriente principal (WoS-Scopus) entre las cuales se pueden mencionar revistas destacadas de nivel Internacional como Molecular Plant (IF 13.1), New Phytologist (10.1), mBIO (IF 7.8), Journal of Experimental Botany (IF 6.9), Frontiers in Plant Science (IF 5.7), etc.

Francisca Blanco es nombrada Chair del Global Plant Council (GPC), organismo que representa a miles de expertos y entidades científicas que realizan investigación en las distintas áreas de la biología vegetal.

Premio International Center for Genetic and Engineering and Biotechnology (IC-GEB) 2020 "Best Project 2020" otorgado al Dr. José Estevez.

Reconocimiento entregado al Dr. Claudio Meneses por su contribución a la investigación en Covid-19 por la VRID-UNAB y su participación en el Consorcio Genoma CoV2 (CGC).

Activa participación durante la pandemia en la Sociedad Chilena de Biología Vegetal desde la directiva (C. Meneses) y en la organización de simposios (J. Estévez) y la realización de charlas (S. Sáez). Participación en el congreso internacional 15th European Conference on Fungal Genetics (17-20 de febrero, Roma, Italia; P. Canessa).

Reconocimiento otorgado por la VRID-UNAB al Dr. Rubén Polanco, por su aporte a la innovación y trabajo con la industria.

En VcM, miembros del CBV (P. Canessa y la Dra. Consuelo Olivares; postdoc) realizaron una serie de 10 videos educativos para realizar "Ciencia en tu casa". Con un público objetivo preescolar/escolar, estos diez videos están acompañados de una serie de 10 videos adicionales, con material explicativo de la ciencia detrás de los experimentos simples presentados. El material se encuentra disponible de forma gratuita en YouTube (https://www.ibio.cl/divulgacio





**Descripción:** En el contexto actual de crisis medio ambiental, representada en la pérdida de biodiversidad, el cambio climático y el surgimiento de las enfermedades emergentes, el Centro de Investigación para la Sustentabilidad (CIS), promueve el desarrollo de la ciencia en el ámbito de la protección del medio ambiente con el fin de aportar a la construcción de un mundo más sustentable.

Fundado el 2010, desde su creación el CIS ha promovido el desarrollo científico de la UNAB en temas medioambientales y ha cultivado una cultura de sustentabilidad al interior de la UNAB, así como en la comunidad con la cual interactúa. A través de una aproximación transdisciplinaria, un grupo de 13 investigadores principales, dos técnicos y siete estudiantes de Doctorado realizan estudios en diversas áreas tales como el cambio climático, uso del suelo, análisis de ciclo de vida, economía circular, manejo de residuos, tratamiento avanzado de aguas residuales, las enfermedades emergentes y la conservación de la biodiversidad.

Los investigadores del CIS destacan por la generación de nuevo conocimiento y contribución al desarrollo de políticas públicas en torno a las problemáticas ambientales del país y a nivel global.

### Misión:

Posicionar a la UNAB dentro de la investigación de excelencia en sustentabilidad, el cuidado del medio ambiente y la biodiversidad, a través de la conformación de un equipo multidisciplinario, comunicar sus resultados a la comunidad y contribuir al desarrollo de políticas públicas medioambientales.

# Líneas de investigación:

- 1. Cambio global
- 2. Desarrollo Sustentable
- 3. Biodiversidad

# Director:

Claudio Azat.

# Investigadores(as) Principales:

Dr. Gonzalo Medina.

Dr. Julio Benavides.

Dr. Edmundo Muñoz.

Dra. Verónica Quirici.

Dra. Elizabeth Garrido.

Dr. Iván Franchi.

Dr. Robert Currie.

Dr. Francisco Fernandoy.

Dr. Daniel Pons.

Dr. Sebastián Lira.

Dr. Leonardo Vera.

Dra. Gisela Stotz.

Dr. Gustavo Chiang.

# **HITOS DESTACADOS 2020**

- 1. Lanzamiento IX Encuesta Nacional de Medio Ambiente CIS.
- 2. Lanzamiento de los Diplomados "Estrategias para una Economía Circular", "Planificación y Evaluación Ambiental Estratégica", "Gestión Ambiental Municipal" y "Análisis de Ciclo de Vida" liderados por los investigadores CIS Iván Franchi y Edmundo Muñoz.
- 3. Los investigadores del CIS ejecutan cinco proyectos Fondecyt como investigador principal (Claudio Azat, Gonzalo Medina, Elizabeth Garrido, Julio Benavides y Edmundo Muñoz). 1 FIPA (Gonzalo Medina), 1 Proyecto Redes ANID (Edmundo Muñoz).
- 4. 29 publicaciones WOS en 2020.





# CENTRO DE BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGIA INTEGRATIVA (CBBI)



Misión: Posicionar a la UNAB a nivel nacional e internacional en el desarrollo de la biología computacional y su aplicación en un amplio rango de disciplinas, tales como la bio-nanotecnología, la biomedicina, y la biotecnología. Promover el desarrollo en materia de innovación y transferencia tecnológica, en donde la biología computacional se integra a otras disciplinas de frontera para el desarrollo eficiente de nuevos sistemas químico-biológicos. Entre sus objetivos está el apoyar el desarrollo de nuevas invenciones que generen un alto impacto económico y social, fomentando el emprendimiento y la innovación como pilares del desarrollo económico de nuestro país y adopten buenas prácticas en estas materias entre emprendedores, Universidad y organizaciones. Además se pretende optimizar los recursos empleados en el CBBI, que involucran los equipos y la alta tecnología invertida en investigación y desarrollo. En el contexto de formación de capital humanos el CBIB alberga a estudiantes de diferentes disciplinas y además apoya decididamente el programa de Doctorado en Bioinformatica y Biologia de Sistemas de la UNAB y los programas de postgrado que requieran del uso o desarrollo de herramientas de biología computacional.

# Líneas de investigación:

Bionanotecnología y Microbiología: Dr. Perez-Donoso

Bioinformática Genómica: Dr. Castro

Ingeniería de Biosistemas: Dr. Ignacio Poblete

Biofísica Molecular: Dr. Aguayo,

Ingenieria de Proteinas: Dr. González-Nilo

Síntesis Química y Descubrimiento de nuevos Fármacos: Dra. Duarte

Fisiologia molecular: Dr. Diaz-Franulic

Biocomputación y Genética Aplicada: Dr Jorge Valdés

# Director(a):

Dr. Fernando Danilo González Nilo

# Investigadores(as) Principales:

Dra. Yorley Duarte, Dra. Hegaly Mendoza, Dr. Daniel Aguayo, Dr. Ignacio Diaz-Franulic, Dr. Ignacio Poblete, Dr. Eduardo Castro y Dr. José Manuel Pérez-Donoso.

# HITOS DESTACADOS

- Se incorpora como nuevo miembro del CBBI el Dr. Ignacio Diaz-Franulic, a través de un proyecto de Inserción a la Academia 2019, y además cuenta con proyectos activos con la US Army y es investigador joven del CINV.
- El Dr. Eduardo Castro (Director) y el Dr. Ignacio Poblete (subdirector) se adjudican el único proyecto Anillo Científico Antártico.
- El Dr. Daniel Aguayo y su equipo se ganan el "2do KnowHub Ignition Competition, organizado por Universidad de California Riverside y KnowHub Chile". Con más de 66 participantes de diversos países latinoamericanos, tras más de 1000 hr de trabajo su emprendimiento GCKey fue seleccionado entre los cuatro equipos ganadores para ser potenciados como una Startup de nivel internacional.
- Los Drs. E. Castro y J. Pérez se adjudican proyectos Fondecyt Regular y el proyecto INICIO Fondecyt adjudicado por la Dra. Y. Duarte.
- Se destacan las publicaciones de los artículos en el Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America PNAS (IF: 9.4), por el Dr. Ignacio Díaz y el Dr. Gonzalez-Nilo, y en el prestigioso journal Trends in Biotechnology (IF: 15.2), por el Dr. Ignacio Poblete.
- El Dr. Ignacio Poblete ha sido invitado como Leading Topic Editor en el Special Topic Pathway, Genetic, and Process Engineering of Microbes for Biopolymer Synthesis en el journal Frontiers in Bioengineering and Biotechnology. https://www.frontiersin.org/research-topics/10286/pathway-genetic-and-process-engineering-of-microbes-for-biopolymer-synthesis



# **CENTRO DE NANOCIENCIAS APLICADAS (CANS)**

**Descripción:** El Centro de Nanociencias Aplicadas de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Andrés Bello, potencia la investigación en áreas relevantes para el país como el diseño y síntesis de nuevas estructuras moleculares a diferentes escalas, que permitan aplicaciones variadas como sensores, catalizadores o en el diseño de dispositivos para aplicaciones microbiológicas, médicas y tecnológicas. Centra su investigación en los llamados minerales estratégicos chilenos (Renio, Rutenio, Lantánidos etc.) contribuyendo a dar valor agregado a las materias primas que constituyen la principal actividad económica del país. Fomenta además la colaboración multidisciplinar generando transferencia de nuevo conocimiento que contribuye y fortalece el impacto y alcance de la investigación realizada en nuestra Universidad. No menos importante es la formación de capital humano especializado en áreas como la ingeniería molecular, la química biológica y la innovación en síntesis y caracterización química.

**Misión:** CANS tiene como misión ser un centro con reconocimiento nacional e internacional en investigación multidisciplinaria, que genere transferencia tecnológica y desarrollo científico con impacto y aplicación en los sectores productivo, medioambiental y de salud. Todo esto nucleando bajo su alero a investigadores expertos en distintas áreas con un profundo espíritu colaborativo e innovador.

**Líneas de investigación**: Nuestro centro realiza investigación en áreas fundamentales como:

**Ingeniería Molecular:** para diseñar entidades moleculares funcionales como herramienta predictiva en el diseño de nuevas moléculas, clusters y nanoestructuras luminiscentes y con propiedades magnéticas. Aplicando herramientas de la química y la fisicoquímica teórica y computacional.

**Sensores químicos y biosensores:** Desarrolla métodos de detección basadas en nuevas moléculas para su aplicación microbiológica, médica y tecnológica.

Director:
Investigadores(as) Principales:
Investigadores(as) Colaboradores:

Dr. Dayán Páez Hernández Dr. Alexander Carreño González Dr. Juan Fuentes Aravena Dra. Carolina Otero Dr. Rubén Polanco

### **Hitos Destacados 2020**

- María Joaquina Beltrán-Leiva, Eduardo Solis-Céspedes, Dayán Páez-Hernández. The role of the excited state dynamic of the antenna ligand in the lanthanide sensitization mechanism. Dalton Trans., 2020, 49, 7444-7450. https://doi.org/10.1039/D0DT01132K
- Alexander Carreño, Dayán Páez-Hernández, Plinio Cantero-López, César Zúñi-ga, Jan Nevermann, Angélica Ramirez-Osorio, Manuel Gacitúa, Poldie Oyarzún, Felipe Sáez-Cortéz, Rubén Polanco, Carolina otero, Juan A. Fuentes. Structural Characterization, DFT Calculation, NCI, Scan-Rate Analysis and Antifungal Activity against Botrytis cinerea of (E)-2-{[(2-Aminopyridin-2-yl)imino]-methyl}-4,6-di-tert-butylphenol (Pyridine Schiff Base). Molecules, 2020, 25(12), 2741. https://doi.org/10.3390/molecules25122741
- Manuel A. Treto-Suárez, Jorge Tapia, Yoan Hidalgo-Rosa, Dayán Páez-Hernández, Elies Molins, Ximena Zarate, Eduardo Schott. New Sensitive and Selective Chemical Sensors for Ni2+ and Cu2+ Ions: Insights into the Sensing Mechanism through DFT Methods. J. Phys. Chem. A, 124, 2020, 32, 6493–650. 3. <a href="https://doi.org/10.1021/acs.jpca.0c03834">https://doi.org/10.1021/acs.jpca.0c03834</a>
- Thomas E. Albrecht-Schmitt, David, E. Hobart, Dayán Páez-Hernández, Cristian Celis-Barros. Theoretical examination of covalency in berkelium(IV) carbonate complexes. International Journal of Quantum Chemistry, 120, 2020, e26254. https://doi.org/10.1002/qua.26254
- Yoan Hidalgo-Rosa, Manuel A. Treto-Suárez, Eduardo Schott, Ximena Zarate, Dayán Páez-Hernández. Sensing mechanism elucidation of a europium(III) metal-organic framework selective to aniline: A theoretical insight by means of multiconfigurational calculations. Journal of Computational Chemistry, 41, 2020, 1956-1964, https://doi.org/10.1002/jcc.26365

https://facultades.unab.cl/cienciasexactas/cans

# **CENTRO DE TRANSPORTE Y LOGÍSTICA (CTL)**

El Centro de Transporte y Logística de la Universidad Andrés Bello, nace el 2012 buscando fomentar la innovación y el crecimiento económico del país a través de proyectos de investigación, desarrollo y formación de clase mundial en transporte, logística y cadenas de suministro.

Nuestra misión es apoyar el desarrollo eficiente y sustentable del transporte y la logística en Chile, mediante la generación y difusión de conocimiento y la integración de los actores relevantes.

El CTL se sustenta sobre cinco líneas de investigación:

- 1. Laboratorio de Logística Urbana: Comprender y transformar las cadenas de suministro que interactúan en las ciudades densamente pobladas con el fin de reducir la congestión y la contaminación, aumentar la movilidad, y mejorar el abastecimiento y la calidad de vida de la población.
- 2. Laboratorio de Validación Tecnológica: Transporte Sustentable: Apoyo al desarrollo eficiente y sustentable del transporte de carga por carretera en Chile.
- 3. Laboratorio de Diseño de Redes: Evaluar y apoyar la toma de decisiones en las organizaciones, para el transporte de bienes y servicios mediante redes complejas, a través del modelamiento y resolución de problemas estratégicos, tácticos y operativos, para mejorar niveles de servicio, factores de utilización de activos, eficiencia y sustentabilidad de las operaciones.
- 4. Laboratorio de Inteligencia Artificial: Realizar investigación y desarrollo en Inteligencia Artificial con el fin de generar conocimiento y soluciones innovadoras a problemas de transporte y logística.
- 5. Logística en Emergencias y Desastres Naturales: Análisis y desarrollo de sistemas logísticos asociados a la gestión de respuesta frente a desastres naturales, con el fin de mejorar la condición humana a través de la educación, divulgación e investigación.

# **Director:**

Sr. Julio Villalobos

http://ctl.unab.cl



# CENTRO DE TRANSFORMACIÓN ENERGÉTICA (CTE)

Descripción: El CTE se formó el 2019 para realizar investigación avanzada en el control y la transformación de la energía eléctrica, manteniendo su foco en las energías renovables y el desarrollo de las tecnologías vinculadas a la industria de esta área. El equipo del CTE contribuye en la formación de Ingenieros innovadores y emprendedores para un mundo globalizado, creando valor relevante que contribuya efectivamente a la renovación y fortalecimiento de la ingeniería chilena y al desarrollo del país, apoyado en la excelencia, el cultivo crítico del saber, y en la generación sistemática de nuevo conocimiento.

**Misión:** Contribuir al desarrollo de investigación avanzada en el campo de la electrónica de potencia y control para avanzar en la transformación de fuentes de energía eléctrica en Chile y el mundo.

Contribuir al desarrollo tecnológico en el campo de la electromovilidad y las energías renovables manteniéndose al tanto de los avances tanto en la industria como en la academia.

Fomentar la opinión pública positiva y el reconocimiento de la UNAB y establecer conexiones con destacados centros nacionales e internacionales en el campo de la ingeniería eléctrica y electrónica.

**Visión:** Ser un centro de excelencia, reconocido a nivel nacional e internacional por la calidad de su trabajo y su rol en el desarrollo de investigaciones de alto impacto, posicionando así a la UNAB como un importante contribuyente al desarrollo científico y tecnológico del país.

# Líneas de investigación:

Energías renovables, electromovilidad, convertidores multinivel, diseño de convertidores de potencia, control de máquinas eléctricas y control predictivo en Electrónica de potencia.

## Director:

Dr. José Rodríguez

# **Investigadores(as) Principales:**

Dr. José Rodríguez Dr. Luca Tarisciotti

Dr. Freddy Flores

Dra. Catalina Gonzalez-Castaño

Dra. Diana Lopez-Caiza

https://etcenterunab.info



# **CENTROS CIENTÍFICOS DE EXCELENCIA**

# **NÚCLEOS CIENTÍFICOS MILENIO**

# NÚCLEO MILENIO BIOLOGÍA DE MICROBIOTA INTESTINAL (UN-GUTMICRO)

La comunidad microbiana intestinal juega un rol fundamental en la salud humana. Está compuesta por una variedad de procariotas, pertenecientes en su gran mayoría a los filos Bacteroidetes y Firmicutes. Aunque la microbiota permanece en gran medida estable, las perturbaciones conducen a la desaparición temporal o permanente de simbiontes intestinales benéficos que influyen positivamente en la salud humana.

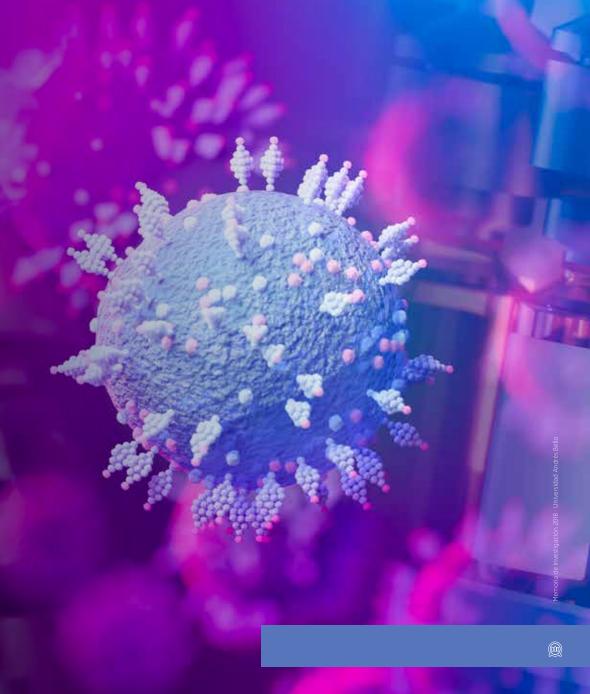
El Núcleo Milenio Biología de la Microbiota Intestinal (NU-GUTmicro) aborda el estudio de un grupo relevante de simbiontes intestinales, asociados a salud y cómo estos se adquieren, persisten y se transmiten entre humanos durante su vida. Nuestro equipo multidisciplinario se complementa para comprender los mecanismos que rigen la colonización, la persistencia y la transmisión de diversas especies del intestino comensal. La sinergia de los miembros del equipo se evidencia en la experiencia en áreas complementarias tales como: biología molecular y microbiología, genética y genómica bacteriana, culturómica, genómica de comunidades, epidemiología genómica y experimentos in vivo en modelos animales.

### **Director:**

Dr. Daniel Paredes-Sabja (Universidad Andrés Bello)

## **Director Alterno:**

Dr. Fernando Gil Michell (Universidad Andrés Bello)



# NÚCLEO MILENIO PARA LA INVESTIGACIÓN COLABORATIVA EN RESISTENCIA ANTIMICROBIANA (MICROB-R)

El descubrimiento y la comercialización de antimicrobianos cambiaron el curso de nuestra historia y transformaron dramáticamente la medicina moderna. De hecho, una gran cantidad de procedimientos médicos de rutina, como cirugías, trasplantes de órganos y tratamientos para el cáncer, solo fueron posibles gracias a nuestra capacidad para combatir y prevenir infecciones a través de la producción masiva de estos milagrosos medicamentos. Del mismo modo, los antimicrobianos transformaron la agricultura y la ganadería, permitiendo modelos de producción intensiva que hicieron que las proteínas animales fueran ampliamente accesibles para una población mundial en constante crecimiento.

Sin embargo, la amplia difusión de organismos multirresistentes (BMRs) amenaza ahora con poner en peligro estos logros hasta tal punto que la Organización Mundial de la Salud designó a la resistencia antimicrobiana (RAM) como una de las tres amenazas de salud pública más importantes del siglo XXI.

La misión del Núcleo Milenio MICROB-R es hacer avanzar nuestra comprensión de la RAM y ayudar a preservar el milagro de los antibióticos.

AMR es un problema multifactorial que cruza varias disciplinas y necesita soluciones multidisciplinares. En MICROB-R, aprovecharemos nuestro diverso grupo de investigadores con diferentes antecedentes y habilidades técnicas para avanzar en nuestro conocimiento de AMR y abordar brechas críticas de conocimiento.

A largo plazo, aspiramos a convertirnos en un catalizador de colaboraciones entre disciplinas, entre la academia y el sector privado, así como a establecer un sólido programa orientado al paciente para evaluar necesidades clínicas no satisfechas a través de una red multicéntrica de hospitales. Finalmente, MI-CROB-R espera promover el diseño de política pública en Chile y otros países, influyendo en áreas como las estrategias de vigilancia en hospitales y la producción de alimentos, políticas regulatorias sobre el uso de antimicrobianos en agricultura y ganadería, quías clínicas, etc.

### **Director:**

Dr. José Munita (Universidad del Desarrollo)

### **Director Alterno:**

Dra. Andrea Moreno (Universidad Andrés Bello)

http://microb-r.org



# INSTITUTOS CIENTÍFICOS MILENIO INSTITUTO MILENIO DE INMUNOLOGÍA E INMUNOTERAPIA (IMII)

El Instituto Milenio en Inmunología e Inmunoterapia (IMII) es un centro de excelencia científica albergado en la Pontificia Universidad Católica de Chile, la Universidad de Chile y la Universidad Andrés Bello. El IMII tiene como misión el estudio integrado del sistema inmune con la visión de que ello se traduzca en nuevo conocimiento de alto impacto, el cual pueda ser transferido a terapias, vacunas y métodos de diagnóstico para enfermedades con componente inmunológico que afectan a la población humana tales como: enfermedades infecciosas, cáncer, enfermedades autoinmunes y enfermedades endocrinas.

Algunos avances desarrollados en este Centro Milenio, incluyen una vacuna contra el virus respiratorio sincicial y una terapia personalizada contra el cáncer de próstata, de ovario y melanoma (llamada TapCells). Ambas tecnologías han sido patentadas en múltiples países y se encuentran en diversas etapas de evaluación clínica en humanos. También al alero de IMII se han generado vacunas contra el metapneumovirus humano y el virus herpes simple, así como métodos diagnósticos para virus que incluyen marcadores inflamatorios, que permiten predecir la severidad del cuadro infeccioso. Estos avances son de gran relevancia debido a la prevalencia de las enfermedades infecciosas y de cáncer a nivel nacional y mundial. Los investigadores básicos y clínicos del Instituto Milenio IMII, también han desarrollado líneas de investigación en áreas como la hipertensión arterial y enfermedades hormonales, identificando nuevos factores inmunes de riesgo para estas patologías, las cuales afectan a más de un tercio de la población chilena.

Junto al trabajo en biomedicina, el Instituto Milenio IMII destina importantes esfuerzos a la formación de capital humano avanzado; al desarrollo de transferencia tecnológica; a la generación de redes de colaboración y a la difusión de hallazgos científicos hacia la sociedad. En enero del 2016 el IMII fue reconocido como Centro de Excelencia Científica Internacional por la Federación de Sociedades de Inmunología Clínica de Estados Unidos, siendo el primer Centro Científico del Cono Sur que ha recibido este reconocimiento.

### Director:

Dr. Alexis Kalergis (Pontificia Universidad Católica de Chile)

# **Director Alterno:**

Dr. Flavio Salazar (Universidad de Chile)

# Investigadores/as UNAB participantes:

Dra. Claudia Riedel, Dr. Felipe Simon, Dr. Alvaro Elorza.



# INSTITUTO MILENIO CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE NEUROCIENCIA DE VALPARAÍSO (CINV)

El Instituto Milenio Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso (CINV) es un centro de investigación albergado en la Universidad de Valparaíso. Su principal preocupación es el funcionamiento del sistema nervioso desde un punto de vista interdisciplinario y con este objetivo reúne a biofísicos, fisiólogos, neurobiólogos y expertos en genómica, bioinformática y simulación molecular, que desarrollan ciencia y extensión en un ambiente académico de estándar mundial.

Las áreas actualmente mejor representadas en el CINV corresponden a aquellas que estudian las bases moleculares de la excitación neuronal, la transmisión sináptica (entre neuronas u otras células), diferenciación neuronal y los mecanismos neuronales de la percepción (auditiva, visual). Durante sus primeros cinco años, el CINV ha logrado no sólo acrecentar la productividad de su ciencia aumentando de 18 artículos el 2011 a 54 artículos ISI el año 2015, sino también la calidad de la misma. Esto incluye publicaciones en revistas de alto impacto como Nature, Nature Communications, Neuron y Proceeding of the National Academy of Sciences (USA).

El CINV trata distintos aspectos de una pregunta científica fundamental: ¿Cómo responde el sistema nervioso a los estímulos sensoriales en salud y enfermedad? Esta pregunta se aborda a través de las diferenates líneas de investigación que engloba este Instituto Milenio, estudiando desde el funcionamiento íntimo de las proteínas que captan las señales del mundo externo hasta el comportamiento de las redes neuronales.

### **Director:**

Dr. Ramón Latorre (Universidad de Valparaíso)

# **Director Alterno:**

Dr. Juan Carlos Sáez (Pontificia Universidad Católica de Chile)

# Investigadores/as UNAB participantes:

Dr. Danilo González-Nilo, Dr. Daniel Aguayo, Dr. José Manuel Pérez.

http://cinv.uv.cl

# INSTITUTO MILENIO DE ASTROFÍSICA (MAS)

Chile, gracias a sus condiciones atmosféricas, tiene una posición privilegiada en materia astronómica. Actualmente Chile concentra el 40% de la capacidad mundial de observación astronómica y se espera que sea de un 70% para el 2024, con telescopios nuevos y revolucionarios como el European Extremely Large Telescope (E-ELT) y el Large Synoptic Survey Telescope (LSST). Estos avances requieren del desarrollo de nuevos algoritmos y software inteligentes para analizar la información y con ello la colaboración interdisciplinaria entre astrónomos, matemáticos e ingenieros estadísticos.

El Instituto Milenio de Astrofísica, MAS, nace con el objetivo de preparar a la nueva generación de investigadores para esta llamada "era del Big Data", reuniendo a un equipo multidisciplinario de investigadores y estudiantes de prestigiosas universidades chilenas y una amplia red de colaboración internacional.

Sus principales objetivos son conducir sondeos masivos y a gran escala del cielo; desarrollar técnicas eficientes de análisis de datos necesarias para extraer información astrofísica relevante desde grandes volúmenes de datos; participar en programas de construcción de instrumentos y de inserción del país en el mundo de las tecnologías de punta asociadas a la astronomía y desarrollar investigación de frontera en el área de la astrofísica, explotando una nueva dimensión en la exploración humana del universo: El Dominio Temporal. El trabajo del MAS se organiza en cuatro líneas de investigación: descubrimiento y caracterización de supernovas y su uso como indicadores de distancia; la Vía Láctea y el Grupo Local; Transientes, Variables y Planetas, y Astroestadística y Astroinformática.

### Director:

Dr. Andrés Jordán

# **Director Alterno:**

Dra. Manuela Zoccali

# Investigadores/as UNAB participantes:

Dr. Dante Minniti, Dra. Patricia Tissera, Dr. Giuliano Pignata, Dr. Timo Anguita.



# INSTITUTO MILENIO DE BIOLOGÍA INTEGRATIVA (IBIO)

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

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

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

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

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

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

## **Director:**

Dr. Luis F. Larrondo (Pontificia Universidad Católica de Chile)

# **Director Alterno:**

Dr. Rodrigo A. Gutiérrez (Pontificia Universidad Católica de Chile)

# Investigadores/as UNAB participantes:

Dra. María Francisca Blanco, Dr. Paulo Canessa.

http://www.ibio.cl

# **INSTITUTO MILENIO DEL CUIDADO (MICARE)**

El Instituto para la Investigación del Cuidado (MICARE) es un Instituto Milenio, financiado desde la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) desde diciembre de 2020. Somos un equipo novel y entusiasta de investigadores chilenos y extranjeros a quienes nos preocupa e interesa mejorar la vida de dos grupos que son especialmente vulnerables en las sociedades latinoamericanas: las personas mayores dependientes y las personas con discapacidad intelectual y del desarrollo. Estamos convencidos que la ciencia nos puede ayudar a transformar sus vidas y las de quienes los cuidan o acompañan pues, solo con evidencia suficiente, podremos crear un diálogo que transforme, desde lo más personal, a quienes se encargan de proponer, impulsar e implementar las políticas públicas.

Nos interesa muy especialmente mostrar que es posible desarrollar investigación, tanto básica como aplicada, en cuestiones que son fundamentales para lograr cuidar y acompañar a nuestros grupos de interés. Nuestro equipo integra a expertos por experiencia como co-investigadores, pero además de eso, tratamos de rescatar su voz para todas las decisiones que tomamos. Adherimos y respetamos los tratados de derechos humanos que están vigentes, siendo especialmente entusiastas de la Convención sobre Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD; UN, 2006) y de la Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores (OEA; 2017) pues creemos que estos tratados nos dan un marco especial que nos permite pensar el cuidado y acompañamiento desde relaciones donde todos los actores son igualmente relevantes.

### Directora:

Dra. Claudia Miranda (Universidad Andrés Bello)

### **Directora Alterna:**

Dra. Marcela Tenorio (Universidad de los Andes)

# Investigadores/as UNAB participantes:

Dra. Alejandra Araya.





# INSTITUTO MILENIO DE FÍSICA SUBATÓMICA EN LA FRONTERA DE ALTAS ENERGÍAS (SAPHIR)

El Instituto Milenio de Física Subatómica en la Frontera de Altas Energías (SAPHIR) tiene por objetivo estudiar la física subatómica, concentrándose en áreas relacionadas al Gran Colisionador de Hadrones (LHC) en CERN, el desarrollo de tecnologías de punta y la transferencia hacia sectores interdisciplinarios. Su equipo es el único grupo de física en Latinoamérica (LA) contratado por ATLAS, el detector más grande en el LHC, para construir y fabricar elementos para su mejora. SAPHIR tiene como foco avanzar en la comprensión de la Física de las Altas Energías, así como desarrollar tecnologías de punta y transferirlas hacia sectores interdisciplinarios.

# **Director:**

Dr. Sergey Kuleshov (Universidad Andrés Bello)

# Directora Alterna:

Dra. Francisca Garay (Pontificia Universidad Católica de Chile)

# Investigadores/as UNAB participantes:

Dr. Jilberto Zamota y Dr. Sergei Kovalenko

# INSTITUTO MILENIO EN SOCIO-ECOLOGÍA COSTERA (SECOS)

El Instituto Milenio en Socio-Ecología Costera SECOS, creado en diciembre de 2020, es un centro de excelencia de la Iniciativa Científica Milenio, un programa de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile.

SECOS propone una nueva e innovadora forma de hacer ciencia inter y transdisciplinaria, basada en el estudio de unidades experimentales socio-ecológicas de pequeña y mediana escala, entendidas como plataformas de aprendizaje, las que abordarán temas fundamentales de la pesca artesanal, la acuicultura y el desarrollo costero.

En un mismo espacio convergen diversas disciplinas y se co-produce conocimiento en ecología básica y aplicada, economía, oceanografía, genética, sociología, políticas públicas, acuicultura, pesca, desarrollo costero, efectos del cambio global, innovación y soluciones basadas en la naturaleza, arte-ciencia y otras temáticas socio-ecológicas costeras, con un enfoque territorial.

El Instituto Milenio SECOS, busca contribuir a la sostenibilidad costera de Chile mediante la investigación de vanguardia en tres Sistemas Socio-Ecológicos (SSE) clave: la pesca artesanal, la acuicultura de moluscos y el desarrollo costero. Además, se enfoca en la co-producción de conocimiento mediante soluciones sostenibles y a través del trabajo con múltiples actores; el fortalecimiento de los recursos humanos en ciencias para los SSE; y la promoción de procesos novedosos de participación pública activa, mediante la inter y transdisciplina.

#### **Director:**

Dr. Stefan Gelcich (Pontificia Universidad Católica de Chile)

#### Directora alterna:

Pilar Haye (Universidad Católica del Norte)

#### **Investigadores/as UNAB participantes:**

Dra. Loretto Contreras-Porcia



# PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN ASOCIATIVA (PIA)

#### CENTRO DE INVESTIGACIÓN AVANZADA EN EDUCACIÓN

#### CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN INCLUSIVA (CIE).

El Centro de Investigación para la Educación Inclusiva es un trabajo en conjunto de las Escuelas de Psicología y Educación de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, del Centro de Sistemas Públicos del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile, de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales de la Universidad Andrés Bello, del Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad de Tarapacá, y de la Vicerrectoría de Innovación y Postgrado de la Universidad Tecnológica de Chile, INACAP.

Investigamos la inclusión/exclusión en el sistema educacional chileno a través de un enfoque transdisciplinario, a nivel individual y organizacional, para dar soporte a las políticas públicas, mediante la propuesta y la transferencia de intervenciones y estrategias basadas en la evidencia. Entre nuestros objetivos específicos están el comprender los factores que explican el logro de una educación de calidad inclusiva, basada en las trayectorias estudiantiles en escuelas urbanas y rurales, con énfasis en los períodos de transición.

Estudiamos los indicadores no académicos de calidad educativa, tales como el clima escolar, ciudadanía y educación cívica, motivación y compromiso con el aula, y prácticas inclusivas que impidan o faciliten una educación inclusiva en los diferentes niveles del sistema educativo. Además, analizamos las actuales políticas y prácticas de gestión en educación, en especial, a los directores, docentes y profesionales psicosociales que se desempeñan en la administración del establecimiento educacional. Desarrollando y difundiendo herramientas, estrategias y tecnologías para facilitar la transformación de las políticas educativas y las prácticas escolares.

Finalmente, y a través de la propuesta de nuevas políticas de gestión para una educación inclusiva, queremos Influenciar los procesos de toma de decisiones en el nivel de las políticas nacionales, así como en los territorios locales, para lograr una calidad inclusiva.

#### Directora:

Verónica López Leiva (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso)

#### **Investigadores/as UNAB participantes:**

Dr. Juan Carlos Oyanedel, Dra. Carla Fardella y Dr. Mauricio Salgado. Dra. Carolina Urbina



http://eduinclusiva.cl





#### Facultad de Ingeniería UNAB

El objetivo principal de este proyecto es diseña, desarrollar e implementar ICPS para operaciones mineras inteligentes, que hacen uso de estrategias de control de procesos basadas en datos y aprovechan los numerosos convertidores de energía existentes distribuidos en la instalación minera, al operarlos no solo como actual dores, pero también como sensores, monitores, controladores distribuidos y como parte esencial de la red, en línea con el concepto de Electrónica Industrial 4.0. Todo ello con el fin último de mejorar la productividad, la eficiencia energética, la calidad del producto y la fiabilidad.

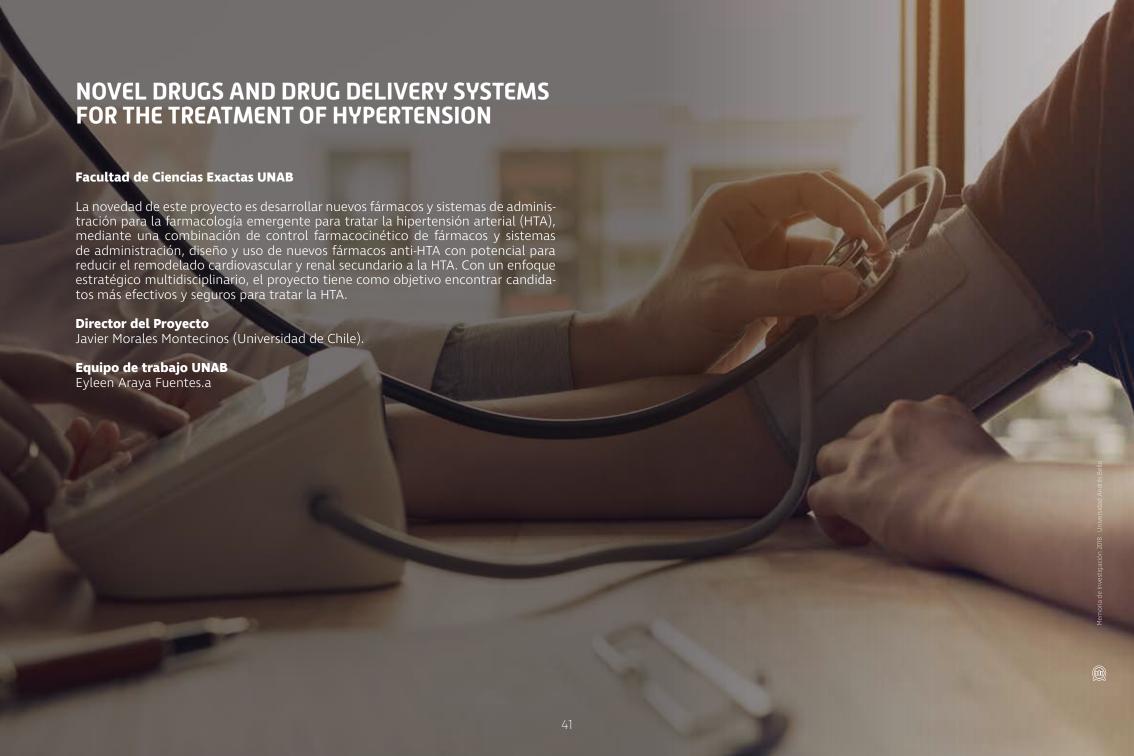
En términos de gobernanza, el proyecto se lleva a cabo en dos universidades, a saber, la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC) y la Universidad Andrés Bello (UNAB). Una red multidisciplinaria de profesores, investigadores y estudiantes de ingeniería eléctrica, ingeniería de minas e informática respaldan a esta organización.

#### **Director del Proyecto**

Felipe Núñez, Investigador titular (Pontificia Universidad Católica de Chile)

#### Equipo de trabajo UNAB

José Rodriguez, Investigador Titular (Universidad Andrés Bello).





#### CENTRO DE INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA SUSTENTABLE (INCAR)

El INCAR es el primer Centro de investigación Interdisciplinario para la Acuicultura Sustentable en Chile, financiado a través del Fondo de Financiamiento para áreas Prioritarias, FONDAP, de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica CONICYT. El INCAR concentra su acción en hacer una contribución científica significativa para resolver los principales problemáticas y brechas más urgentes que enfrenta la acuicultura chilena para lograr la sostenibilidad ecológica, económica, ambiental y social.

Es un centro de excelencia conformado por investigadores de la Universidad de Concepción (UDEC), como institución patrocinante, la Universidad Andrés Bello (UNAB) y la Universidad Austral de Chile (UACh), como instituciones asociadas. Cada uno de los equipos de investigación poseen un alto nivel académico-científico, mezclando de manera sinérgica y de forma natural las miradas genómicas, ecológicas, epidemiológicas, de salud animal, oceanográficas, económicas, sociales y legales.

El INCAR se fundó en 2013 y a la fecha sus investigadores han generado 264 publicaciones científicas ISI con un factor de impacto promedio de 2,5 y formado profesionalmente a 40 estudiantes. Su distribución geográfica es desde Santiago, Quintay, Viña del Mar, Concepción, Valdivia y Puerto Montt. Además, el centro tiene una fuerte componente de colaboración nacional e internacional con científicos de Australia, Bélgica, Canadá, Francia, Alemania, México, Países Bajos, Noruega, Escocia, España, Reino Unido y Estados Unidos.

#### **Director:**

Dr. Renato Quiñones (Universidad de Concepción)

#### **SubDirector:**

Dr. Cristian Gallardo (Universidad de Concepción)

#### Investigadores/as UNAB participantes:

Dr. Alfredo Molina, Dr. Juan Antonio Valdes, Dr. Rubén Avendaño



# CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL RIESGO DE DESASTRES (CIGIDEN)

Los desastres naturales presentan una serie de desafíos tecnológicos, sociales y políticos. Por ello, precisan ser abordados desde distintos campos disciplinares que aporten métodos innovadores y perspectivas diferentes. Bajo esta óptica se creó el Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres" (CI-GIDEN), que se adjudicó el Cuarto Concurso Nacional de Centros de Excelencia en Investigación en Áreas Prioritarias FONDAP 2011.

CIGIDEN reúne investigadores de las ciencias naturales y físicas; ingeniería y tecnología; ciencias de la salud y sociales, que pertenecen a cuatro instituciones de educación superior: Pontificia Universidad Católica de Chile; Universidad Católica del Norte; Universidad Técnica Federico Santa María; y Universidad Andrés Bello.

La visión del CIGIDEN comprende investigadores de clase mundial en geociencias, ingeniería y ciencias sociales capaces de comunicar los avances científicos y tecnológicos en un lenguaje que los profesionales de emergencia, tomadores de decisión y público general puedan entender; Investigación interdisciplinaria para entender, anticipar y mitigar las posibles consecuencias de los desastres con un enfoque sistémico y multi-amenaza; contribuir a la construcción de capacidades, cambios institucionales y culturales para aumentar la resiliencia de la sociedad; apoyar el diseño e implementación de estrategias nacionales y regionales para la reducción del riesgo. En equipo multidisciplinario e integrado, CIGIDEN reúne a más de 50 investigadores que transitan por 6 líneas de investigación:

- RL1. Procesos de tierra sólida y amenazas naturales asociadas
- RL 2. Procesos de aguas superficiales y amenazas naturales asociadas
- RL 3. Evaluación de vulnerabilidad y riesgo de sistemas físicos y sociales
- RL 4. Gestión de desastres y respuesta a la emergencia
- RL 5. Mitigación sustentable del riesgo
- RL 6. Información, comunicación y tecnologías para la gestión de desastres

#### **Director:**

Dr. Rodrigo Cienfuegos (Pontificia Universidad católica de Chile)

#### **Investigadores/as UNAB participantes:**

Dr. Andrés Vega y Dra. Verónica Paredes

Dr. Andrés Bronfman, Dr. Nicolás Bronfman y Dra. Orietta Nicolis.



#### **DEPARTAMENTOS**

#### **DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

El Departamento de Ciencias Biológicas, es una unidad académica dependiente de la Facultad de Ciencias de la Vida que tiene como misión principal la docencia de pregrado, relacionada con las distintas disciplinas que conforman el área de la Biología.

Además, en el ámbito de la investigación, los académicos del Departamento ejecutan proyectos financiados por entidades nacionales como FONDECYT, CORFO, INACH, Iniciativa Científica Milenio, ECOS-CONICYT, FONDEF, FONDAP y proyectos internos financiados por la Dirección General de Investigación de nuestra Universidad.

Los artículos científicos generados por la actividad de estos proyectos se publican en revistas de corriente principal indexadas en ISI. Nuestros académicos y académicas también colaboran con científicos de otras universidades y centros de investigación, tanto en Chile como en el extranjero.

#### **Director:**

Dr. Ariel Reyes Zambrano



#### **DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES**

El Departamento de Humanidades desarrolla una amplia labor en investigación, docencia, publicaciones y extensión académica. Imparte cuatro programas de pregrado en las áreas de Literatura, Historia y Filosofía, y un programa de Magíster en Historia. También presta servicios a diversos programas de la universidad, en particular cursos de lingüística, lógica y ética.

La planta académica está compuesta casi en su totalidad por doctores de las distintas áreas de las Humanidades, quienes realizan investigación actualizada que impacta en la docencia de pre y postgrado. Académicos del Departamento de Humanidades son parte del claustro del Doctorado en Teoría Crítica y Sociedad Actual que imparte la Facultad de Educación y Ciencias Sociales.

El Departamento cuenta con la Revista de Humanidades, una publicación académica de orientación interdisciplinaria abierta a la colaboración internacional. La Revista de Humanidades se encuentra indexada en SCOPUS desde el año 2012.

#### Directora:

Dra. Ruth Espinosa Sarmiento





El Departamento de Inglés de la Universidad Andrés Bello, dependiente de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales, fue creado el año 2003 con el objetivo de impartir docencia a las distintas carreras de la universidad.

Los docentes que conforman esta unidad imparten cursos que abarcan los distintos aspectos de la lingüística, la literatura, y la cultura de los países de habla inglesa, al igual que la enseñanza del inglés como lengua extranjera. A través de ello se busca incentivar el desarrollo del pensamiento crítico e independiente, el entendimiento y la apreciación de la diversidad y la tradición cultural de estos países, así como la habilidad de utilizar el idioma con el propósito de participar en los diversos ámbitos de un mundo crecientemente globalizado.

A partir de 2012, el Departamento de Inglés ha integrado académicos investigadores extranjeros que han estado aportando significativamente a la generación de conocimiento y de las buenas prácticas en la especialidad, a través de publicaciones internacionales y la adjudicación de proyectos FONDECYT.

#### Directora:

Mg. Mónica Frenzel Bonert

# ENGLISH

www.unab.cl/facultades/departamentos/ingles



#### **DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FÍSICAS**

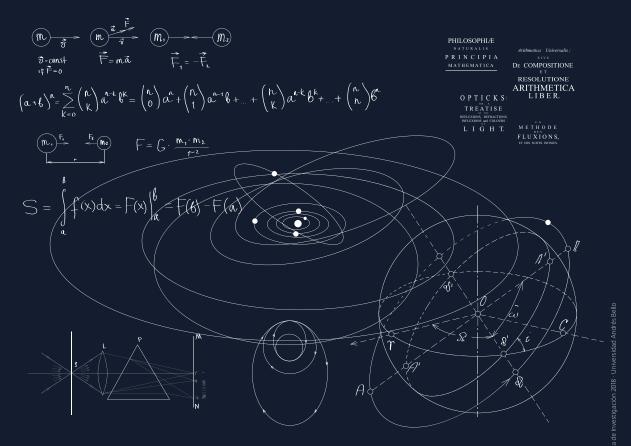
El Departamento de Ciencias Físicas es una unidad académica dependiente de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Andrés Bello. Tiene como misión la docencia de excelencia, tanto en pregrado como postgrado, relacionada con las distintas disciplinas que conforman las Ciencias Físicas.

Este Departamento se inserta en la política de la Universidad Andrés Bello de generar núcleos de investigación, cuyo quehacer académico esté orientado a la búsqueda y transmisión del conocimiento en las diferentes disciplinas de la física, con especial énfasis en la Física de Alta Energía, Materia Condensada, Astrofísica y Astronomía, Física Molecular, Enseñanza de la Física y áreas afines, además de realizar extensión en torno aquellos temas de área que son de interés para nuestro país.

Por lo anterior es que el Departamento de Ciencias Físicas se ha convertido en una atractiva plaza para desarrollar ciencia de primera línea en Chile, consolidando un prestigioso cuerpo de académicos interesados en desarrollar sus líneas de investigación en un ambiente de autonomía, camaradería y colaboración.

#### Director:

Dr. José Mauricio González



#### **DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

El Departamento de Matemáticas tiene como misión principal la atención de las necesidades de enseñanza de las matemáticas en todas las facultades y sedes de la Universidad.

Paralelamente, desarrolla investigación en matemáticas, particularmente en las áreas de sistemas dinámicos, álgebra, geometría, calculabilidad y educación.

Sus académicos y académicas mantienen contacto permanente con distintos grupos de trabajo a nivel nacional e internacional, publicando en las revistas con mayor índice de impacto ISI dentro de los temas que les son pertinentes y, transformándose así, en un referente importante de la investigación en las áreas indicadas.

#### Director:

Dr. Alejandro López Collazo

http://mat.unab.cl

50

.8206

34.9019



## DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD

El Departamento de Ecología y Biodiversidad, DEBD, es un cuerpo docente de destacados profesores e investigadores que centran su quehacer científico en temas relacionados a ecología, biodiversidad, contaminación y conservación de recursos naturales, tanto en ambientes terrestres como marinos.

El DEBD administra, coordina y cautela la calidad de las asignaturas de pregrado que imparte en las sedes República, Viña del Mar y Concepción, para las carreras de Medicina Veterinaria, Ingeniería Ambiental, Ecoturismo, Biología Marina, Ingeniería en Acuicultura y los programas de Licenciatura en Biología y Bachillerato en Ciencias. Además, los académicos del DEBD participan activamente de las actividades del Programa de Doctorado en Medicina de la Conservación.





#### CENTRO PARA LA COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA

El Centro para la Comunicación de la Ciencia (C3), dependiente de la Vicerrectoría de Investigación y Doctorado de la Universidad Andrés Bello, se crea el año 2013 con el objetivo fomentar la participación ciudadana en la ciencia a través de actividades que acercan el mundo científico a la sociedad, así como el difundir la investigación que se lleva a cabo en la Universidad, dando mayor visibilidad a los esfuerzos académicos y de inversión que se realizan en el área.

En su trayectoria, esta unidad ha destacado por liderar actividades de alcance nacional en materia de divulgación científica, siendo la más reconocida la Conferencia de Cultura Científica, realizada anualmente.

El Centro para la Comunicación de la Ciencia está integrado por un Comité Académico que reúne a líderes en investigación, comunicación y vinculación con el medio de la Universidad Andrés Bello.

#### Misión:

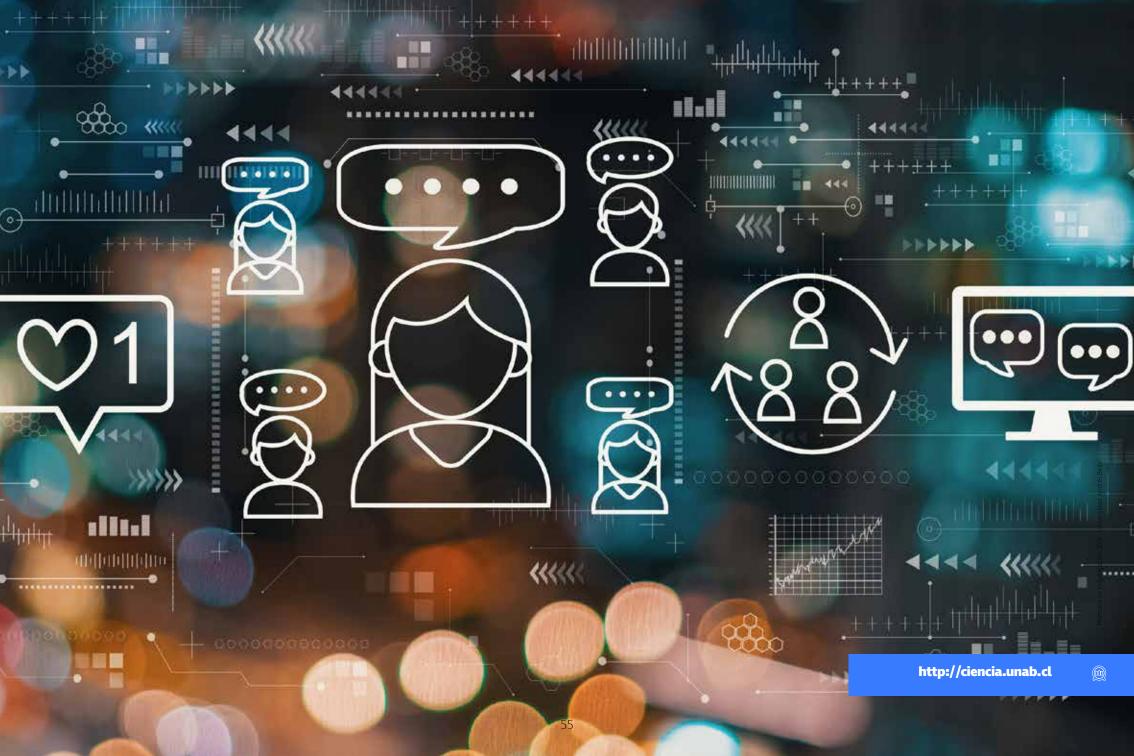
Nuestra misión es hacer de la Universidad Andrés Bello un referente nacional en divulgación y comunicación científica.

#### **Coordinadora:**

Victoria Martínez

#### **Integrantes Comité C3:**

Dr. Ariel Orellana, Vicerrector de Investigación y Doctorado Dra. María Francisca Blanco, Directora General de Investigación Victoria Martínez, Coordinadora Centro para la Comunicación de la Ciencia Bárbara Durán, Directora de Marketing y Comunicaciones Héctor Hidalgo, Director General de Vinculación con el Medio Dra. Marjorie Cepeda, Académica Facultad de Ciencias Exactas Dra. Stéphanie Alenda, Académica Facultad de Educación y Ciencias Sociales Dr. Claudio Azat, Académico Facultad de Ciencias de la Vida Dr. Gabriel León, Comunicador Científico.



# PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA 2020

#### **PUBLICACIONES CIENTÍFICAS INDEXADAS.**

# PUBLICACIONES INDEXADAS EN WEB OF SCIENCE (WOS).

La productividad en la institución considerando las publicaciones indexadas en WoS, han mostrado un incremento promedio anual de un 15,6% en el periodo 2016-2020, con un aumento del 76% al comparar 2016 con 2020 (figura 1). Asimismo, en este quinquenio UNAB registra 3.607 publicaciones, posicionándola en el cuarto lugar nacional para el mismo periodo (anexo 1). Con relación a las citaciones, estas alcanzaron 31.549, obteniéndose un promedio de 8,75 citaciones por publicación.

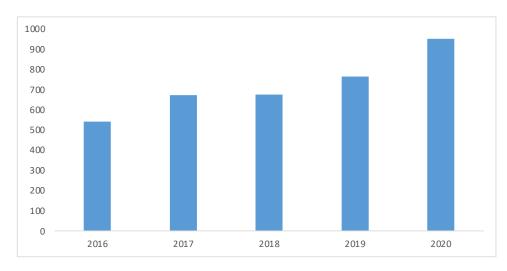


Figura 1. Evolución de publicaciones de UNAB en el periodo 2016-2020. Fuente: Web Of Science (Core Collection), información descarga

Al analizar las disciplinas en las cuales se distribuye la productividad (figura 2), según clasificación FORD (Field of Research and Development), usada por la OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) en el manual de Frascati, se observa que mayoritariamente se concentra en las ciencias naturales, seguida por ciencias médicas, ingeniería y tecnologías, ciencias sociales, ciencias agrícolas y humanidades.

Si bien existe un incremento de al menos un 30% en las distintas áreas, resulta destacable el crecimiento en las ciencias sociales, que muestra un incremento de más de un 400% de la productividad en el quinquenio analizado.

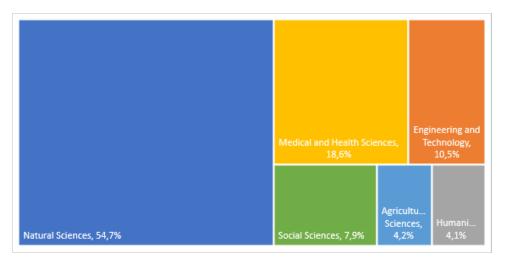


Figura 2. Distribución de publicaciones de UNAB WoS 2016-2020 por áreas. Fuente: Web Of Science (Core Collection), información descargada en mayo 2021.

#### **PUBLICACIONES INDEXADAS EN SCOPUS.**

La productividad en la institución considerando las publicaciones indexadas en Scopus han mostrado un incremento promedio anual de un 19,1% en el periodo 2016-2020, con un aumento del 99,3% al comparar 2016 con 2020 (figura 3). Asimismo, en este quinquenio UNAB registra 4.193 publicaciones, posicionándola en el quinto lugar nacional para el mismo periodo (anexo 2). Con relación a las citaciones, estas alcanzaron 33.710, obteniéndose un promedio de 8,0 citaciones por publicación y un impacto promedio normalizado de 1.15, i.e., un 15.0% por encima de la media mundial.

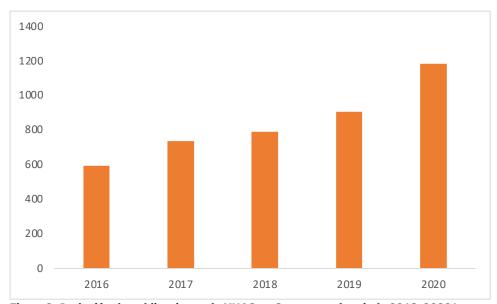


Figura 3. Evolución de publicaciones de UNAB en Scopus en el periodo 2016-2020\*.

Al analizar las disciplinas en las cuales se distribuye la productividad (figura 4), según clasificación FORD (Field of Research and Development), usada por la OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) en el manual de Frascati, se observa que mayoritariamente se concentra en las Ciencias Naturales, seguida por Ciencias Médicas, Ingeniería y Tecnologías, Ciencias Sociales, Ciencias Agrícolas y Humanidades.

Si bien existe un incremento importante en las distintas áreas, resulta destacable el crecimiento en las Ciencias Sociales, Humanidades, Ingeniería y Tecnología, que muestran un incremento de la productividad en el quinquenio analizado de 630%, 154% y 154%, respectivamente.

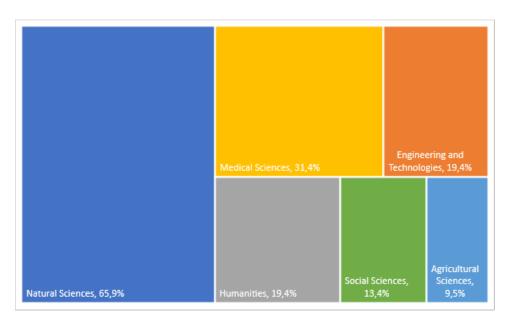


Figura 4. Distribución de publicaciones de UNAB Scopus 2016-2020 por áreas. \*Scival database, Elsevier B.V., <a href="http:///www.scival.com">http:///www.scival.com</a> [downloaded in May 2021].

Con el objetivo de evidenciar el crecimiento de la institución en la generación de nuevo conocimiento, se detallan indicadores Scopus para los quinquenios 2011-2015 y 2016-2020. Estas cifras reflejan el significativo aumento de la productividad, donde el número de publicaciones incrementó en un 104,5% y adicionalmente el impacto normalizado por área aumentó en un 17%, superando la media mundial (i.e., 1,0) para este último indicador. Complementario a estos datos, también se observa un crecimiento de 305 publicaciones en el 10% más citadas del mundo.

Tabla 1. Indicadores Scopus quinquenios 2011–2015 y 2016–2020\*.

Indicador	2011-2015	2016-2020
Número de publicaciones	2.050	4.193
Citas**	41.555	33.710
Impacto normalizado por área	0,98	1,15
Publicaciones más citadas (Top 10%)	311	616

<sup>\*\*</sup>Las citas son contabilizadas hasta el día de hoy. Por lo tanto, el periodo más antiguo tiene mayor cantidad de años obteniendo citas.

La colaboración internacional ha impactado de forma positiva en la calidad de la productividad de toda institución. En la figura 6 se muestra el número de instituciones internacionales por región con las cuales la UNAB tiene publicaciones en co-autoría.



Figura 5. Mapa de colaboración de las publicaciones de la UNAB indexadas en Scopus 2015-2019\*. No es posible actualizar aún.

Luego, en el anexo 8 se observa que UNAB tiene la séptima posición nacional en porcentaje de colaboración internacional para el quinquenio 2016-2020, alcanzado un 59,4% de sus publicaciones en co-autoría con investigadores afiliados a instituciones internacionales.

<sup>\*</sup>Scival database, Elsevier B.V., http:///www.scival.com (downloaded in May 2021).

<sup>\*</sup>Scival database, Elsevier B.V., http:///www.scival.com (downloaded in September 2020).

## INDICADORES DE EFICIENCIA DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.

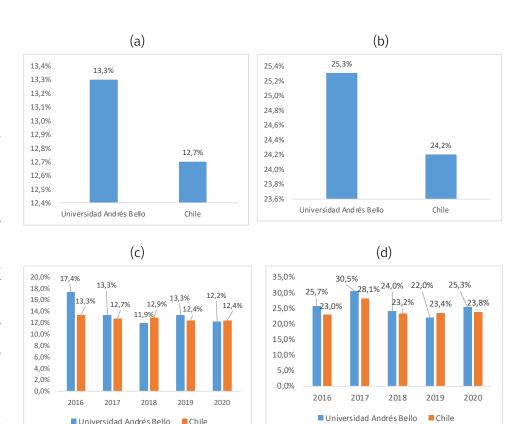
Al analizar los resultados de investigación de UNAB, se observa que en el periodo 2016-2020 UNAB obtuvo un 0,6% más publicaciones en el percentil 10% más citado del mundo que el 12,7% obtenido a nivel nacional (figura 6a), observando año a año la misma tendencia durante el quinquenio (figura 6b).

Otro importante indicador es el que muestra el porcentaje de publicaciones en el percentil 10% de las revistas más citadas del mundo. Es así, que para UNAB se observa que un 25,3% de las publicaciones del periodo se ubican en ese percentil, superando en un 1,1% a los resultados obtenidos a nivel nacional (figura 6c). El detalle anual de este indicador se muestra en la figura 6d.

Con relación a las citas, también es importante destacar que UNAB se ubica en la segunda posición nacional en el porcentaje de publicaciones citadas en el quinquenio analizado, alcanzando un 73,1%.

Otro indicador asociado a las citas es la cantidad de patentes que citan publicaciones de una institución, en el cual UNAB obtuvo el sexto lugar nacional, con 47 patentes citando artículos de la universidad en el periodo 2016-2020 (anexo 10). Estas patentes citaron 25 artículos de la institución, quedando en la cuarta posición nacional respecto de la cantidad de artículos citados por patentes en el mismo quinquenio (anexo 11).

Figura 6. Indicadores de eficiencia de resultados de investigación entre Chile y UNAB, periodo 2016-2020. Publicaciones más citadas a nivel mundial (10% superior): (a) porcentaje promedio del periodo entre UNAB y Chile; y (b) porcentaje anual del quinquenio entre UNAB y Chile. Publicaciones en las revistas más citadas (10% superior): (c) porcentaje promedio del periodo entre UNAB y Chile; y (d) porcentaje anual del periodo entre UNAB y Chile\*.



<sup>\*</sup>Scival database, Elsevier B.V., http:///www.scival.com (downloaded in May 2021).

### PUBLICACIONES UNAB 2020 POR OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

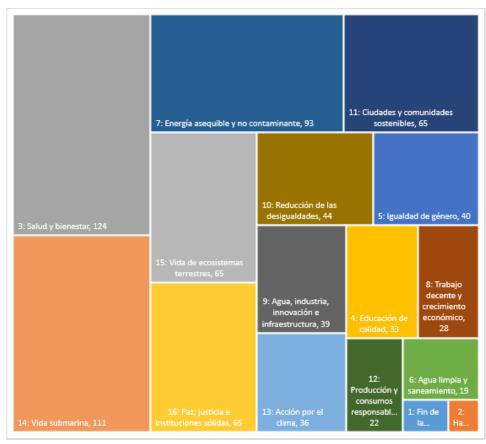


Figura 7. Publicaciones UNAB 2020 en Scopus que tributan a un ODS.

En esta figura se muestran los ODS jerarquizados por cantidad de publicaciones Scopus 2020 con filiación Universidad Andrés Bello que tributan a cada uno de estos.

Comparación de indicadores de investigación con otras instituciones a nivel nacional.

Anexo 1. Instituciones nacionales ordenadas por número de publicaciones indexadas en WoS en el periodo 2016-2020.

	Universidad	Publicaciones 2016-2020
1	Universidad de Chile	15.532
2	Pontificia Universidad Católica de Chile	13.674
3	Universidad de Concepción	6.381
4	Universidad Andrés Bello	3.607
5	Universidad Austral de Chile	3.601
6	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	3.520
7	Universidad de Santiago de Chile	3.390
8	Universidad de La Frontera	2.902
9	Universidad Técnica Federico Santa María	2.739
10	Universidad Autónoma de Chile	2.544
11	Universidad de Valparaíso	2.450
12	Universidad Católica del Norte	2.316
13	Universidad de Talca	1.914
14	Universidad Diego Portales	1.751
15	Universidad del Desarrollo	1.749
16	Universidad Adolfo Ibáñez	1.495
17	Universidad del Bío Bío	1.421
18	Universidad de Tarapacá	1.386
19	Universidad de Antofagasta	1.358
20	Universidad de los Andes	1.309

Fuente: Web of Science (Core Collection), información descargada en mayo 2021.



<sup>\*</sup>Scival database, Elsevier B.V., http:///www.scival.com (downloaded in May 2021).

Anexo 2. Instituciones nacionales ordenadas por número de publicaciones indexadas en Scopus en el periodo 2016-2020\*.

	Universidad	Publicaciones 2016 2020
1	Universidad de Chile	16.526
2	Pontificia Universidad Católica de Chile	14.375
3	Universidad de Concepción	6.945
4	Universidad de Santiago de Chile	4.469
5	Universidad Andrés Bello	4.193
6	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	4.087
7	Universidad Austral de Chile	3.733
8	Universidad Técnica Federico Santa María	3.584
9	Universidad de La Frontera	3.162
10	Universidad Autónoma de Chile	2.704
11	Universidad de Valparaíso	2.653
12	Universidad de Talca	2.489
13	Universidad Católica del Norte	2.345
14	Universidad Diego Portales	2.030
15	Universidad del Desarrollo	1.748
16	Universidad del Bío-Bío	1.698
17	Universidad Adolfo Ibáñez	1.600
18	Universidad de Tarapacá	1.546
19	Universidad de Antofagasta	1.460
20	Universidad de los Andes	1.447

Sólo primeras 20 instituciones con más publicaciones en el periodo 2016-2020.

Anexo 3. Instituciones nacionales ordenadas por número de citaciones (indicador de impacto) de publicaciones indexadas en Scopus en el periodo 2016-2020\*.

	Universidad	Citaciones 2016-2020
1	Pontificia Universidad Católica de Chile	155.373
2	Universidad de Chile	137.666
3	Universidad de Concepción	49.884
4	Universidad Autónoma de Chile	38.244
5	Universidad Técnica Federico Santa Mar <b>í</b> a	36.677
6	Universidad Andrés Bello	33.710
7	Universidad Austral de Chile	26.604
8	Universidad de Santiago de Chile	25.458
9	Universidad de Valparaíso	24.975
10	Universidad Diego Portales	23.826
11	Universidad de La Frontera	23.264
12	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	22.334
13	Universidad del Desarrollo	18.913
14	Universidad de Antofagasta	17.993
15	Universidad de Talca	14.843
16	Universidad Católica del Norte	14.015
17	Universidad de los Andes	10.005
18	Universidad Adolfo Ibáñez	9.886
19	Universidad del Bío-Bío	7.306
20	Universidad de Tarapacá	7.257

Sólo primeras 20 instituciones con más publicaciones en el periodo 2016-2020. \*Scival database, Elsevier B.V., http:////www.scival.com (downloaded in May 2021).

<sup>\*</sup>Scival database, Elsevier B.V., http:///www.scival.com (downloaded in May 2020).

Anexo 4. Instituciones nacionales ordenadas por número de citaciones por publicación indexadas en Scopus en el periodo 2016-2020\*.

	Universidad	Citaciones por publicación 2016-2020
1	Universidad Autónoma de Chile	14,1
2	Universidad de Antofagasta	12,3
3	Universidad Diego Portales	11,7
4	Pontificia Universidad Católica de Chile	10,8
5	Universidad del Desarrollo	10,8
6	Universidad Técnica Federico Santa María	10,2
7	Universidad de Valparaíso	9,4
8	Universidad de Chile	8,3
9	Universidad Andrés Bello	8,0
10	Universidad de La Frontera	7,4
11	Universidad de Concepción	7,2
12	Universidad Austral de Chile	7,1
13	Universidad de los Andes	6,9
14	Universidad Adolfo Ibáñez	6,2
15	Universidad de Talca	6,0
16	Universidad Católica del Norte	6,0
17	Universidad de Santiago de Chile	5,7
18	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	5,5
19	Universidad de Tarapacá	4,7
20	Universidad del Bío-Bío	4,3

Sólo primeras 20 instituciones con más publicaciones en el periodo 2016-2020.

Anexo 5. Instituciones nacionales ordenadas por impacto normalizado por área en base a publicaciones indexadas en Scopus en el periodo 2016-2020\*.

	Universidad	Impacto normalizado por área
		2016-2020
1	Universidad Autónoma de Chile	2,15
2	Universidad Diego Portales	1,69
3	Universidad del Desarrollo	1,66
4	Pontificia Universidad Católica de Chile	1,57
5	Universidad de Antofagasta	1,50
6	Universidad Técnica Federico Santa Mar <b>ía</b>	1,47
7	Universidad de Chile	1,18
8	Universidad de La Frontera	1,17
9	Universidad Andrés Bello	1,15
10	Universidad de los Andes	1,13
11	Universidad de Talca	1,07
12	Universidad Austral de Chile	1,06
13	Universidad de Concepción	1,03
14	Universidad Adolfo Ibáñez	1,01
15	Universidad Católica del Norte	1,00
16	Universidad de Valparaíso	0,99
17	Universidad de Tarapacá	0,99
18	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	0,96
19	Universidad de Santiago de Chile	0,86
20	Universidad del Bío-Bío	0,78

Sólo primeras 20 instituciones con más publicaciones en el periodo 2016-2020. \*Scival database, Elsevier B.V., http:////www.scival.com (downloaded in May 2021).



<sup>\*</sup>Scival database, Elsevier B.V., http:////www.scival.com (downloaded in May 2021).

Anexo 6. Instituciones nacionales ordenadas por número de publicaciones indexadas en Scopus dentro de 10% superior con más citaciones, en el periodo 2016-2020\*.

	Universidad	Porcentaje de Publicaciones en el 10% superior más citadas 2016-2020
1	Universidad Diego Portales	20,3
2	Universidad de Antofagasta	19,9
3	Universidad Técnica Federico Santa María	19,7
4	Pontificia Universidad Católica de Chile	16,3
5	Universidad Autónoma de Chile	15,9
6	Universidad Andrés Bello	14,7
7	Universidad de Valparaíso	13,9
8	Universidad de Chile	13,7
9	Universidad de Concepción	13,3
10	Universidad Adolfo Ibáñez	13,2
11	Universidad del Desarrollo	13,1
12	Universidad de la Frontera	11,3
13	Universidad Austral de Chile	11,0
14	Universidad Católica del Norte	11,0
15	Universidad de los Andes	11,0
16	Universidad de Talca	10,8
17	Universidad de Santiago de Chile	10,6
18	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	10,6
19	Universidad del Bío-Bío	10,0
20	Universidad de Tarapacá	8,9

Sólo primeras 20 instituciones con más publicaciones en el periodo 2016-2020. \*Scival database, Elsevier B.V., http:///www.scival.com (downloaded in May 2021).

Anexo 7. Instituciones nacionales ordenadas por número de publicaciones en las revistas indexadas en Scopus dentro del 10% superior con más citaciones, en el periodo 2016-2020\*.

	Universidad	Porcentaje de Publicaciones en revistas del 10% superior más citadas 2016-2020
1	Universidad Técnica Federico Santa María	46,0
2	Universidad Adolfo Ibáñez	32,6
3	Pontificia Universidad Católica de Chile	30,1
4	Universidad Austral de Chile	28,2
5	Universidad del Desarrollo	27,0
6	Universidad de Concepción	25,8
7	Universidad Andrés Bello	25,5
8	Universidad de Chile	25,2
9	Universidad de Santiago de Chile	23,9
10	Universidad de los Andes	23,7
11	Universidad de Talca	23,5
12	Universidad Diego Portales	22,4
13	Universidad Católica del Norte	22,3
14	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	21,8
15	Universidad de Antofagasta	21,7
16	Universidad Autónoma de Chile	21,4
17	Universidad del Bío-Bío	20,7
18	Universidad de La Frontera	19,0
19	Universidad de Tarapacá	18,5
20	Universidad de Valparaíso	17,8

Sólo primeras 20 instituciones con más publicaciones en el periodo 2016-2020. \*Scival database, Elsevier B.V., http:///www.scival.com (downloaded in May 2021).

(B) Memoria de Investigación 2018 · Universidad Andrés Bello

Anexo 8. Instituciones nacionales ordenadas por porcentaje de cooperación internacional en las publicaciones indexadas en Scopus en el periodo 2016-2020.

	Universidad	Porcentaje de cooperación internacional 2016-2020
1	Universidad Autónoma de Chile	72,7
2	Universidad Técnica Federico Santa María	71,2
3	Universidad de Antofagasta	70,1
4	Universidad Católica del Norte	62,0
5	Universidad Austral de Chile	60,4
6	Universidad de Tarapacá	59,8
7	Universidad de Valparaíso	59,6
8	Universidad Andrés Bello	59,4
9	Universidad de Concepción	59,0
10	Universidad Diego Portales	59,0
11	Pontificia Universidad Católica de Chile	58,3
12	Universidad de La Frontera	57,2
13	Universidad de Talca	55,8
14	Universidad de Chile	54,8
15	Universidad del Desarrollo	54,3
16	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	53,5
17	Universidad del Bío-Bío	53,5
18	Universidad de Santiago de Chile	52,0
19	Universidad Adolfo Ibáñez	51,6
20	Universidad de los Andes	48,2

Sólo primeras 20 instituciones con más publicaciones en el periodo 2016-2020. \*Scival database, Elsevier B.V., http:///www.scival.com (downloaded in May 2021).

Anexo 9. Instituciones nacionales ordenadas por porcentaje de publicaciones Scopus citadas en el periodo 2016-2020\*.

	Universidad	Porcentaje de publicaciones citadas 2016-2020
1	Universidad Autónoma de Chile	76,3
2	Universidad Técnica Federico Santa María	76,1
3	Universidad Diego Portales	75,5
4	Universidad de Concepción	74,4
5	Universidad Católica del Norte	73,4
6	Pontificia Universidad Católica de Chile	73,2
7	Universidad Andrés Bello	73,1
8	Universidad Austral de Chile	72,8
9	Universidad de Chile	72,4
10	Universidad de Talca	71,8
11	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	70,3
12	Universidad de Valparaíso	70,3
13	Universidad de Santiago de Chile	69,8
14	Universidad del Desarrollo	69,2
15	Universidad San Sebastián	68,3
16	Universidad de La Frontera	67,9
17	Universidad Adolfo Ibáñez	67,2
18	Universidad de Tarapacá	65,9
19	Universidad de los Andes	65,8
20	Universidad del Bío-Bío	65,0

Sólo primeras 20 instituciones con más publicaciones en el periodo 2016-2020. \*Scival database, Elsevier B.V., http:///www.scival.com (downloaded in May 2021).



Anexo 10. Instituciones nacionales ordenadas por cantidad de patentes que citan publicaciones Scopus de la institución en el periodo 2016-2020\*.

	Universidad	Cantidad de patentes que citan publicaciones de la institución 2016-2020
1	Pontificia Universidad Católica de Chile	195
2	Universidad de Chile	190
3	Universidad Austral de Chile	50
4	Universidad Andrés Bello	48
5	Universidad de Concepción	46
6	Universidad de Valparaíso	40
7	Universidad de Santiago de Chile	32
8	Universidad Autónoma de Chile	31
9	Universidad del Desarrollo	31
10	Universidad de La Frontera	28
11	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	27
12	Universidad Técnica Federico Santa María	26
13	Universidad de los Andes	22
14	Universidad del Bío-Bío	21
15	Universidad de Talca	19
16	Universidad de Antofagasta	9
17	Universidad de Tarapacá	6
18	Universidad Adolfo Ibáñez	4
19	Universidad Diego Portales	2
20	Universidad Católica del Norte	1

Anexo 11. Instituciones nacionales ordenadas por cantidad de artículos Scopus de la institución citados por patentes en el periodo 2016-2020\*.

	Universidad	Cantidad de artículos de la institución citados por patentes 2016-2020
1	Universidad de Chile	94
2	Pontificia Universidad Católica de Chile	72
3	Universidad de Santiago de Chile	25
4	Universidad Andrés Bello	25
5	Universidad Austral de Chile	19
6	Universidad de Concepción	18
7	Universidad Técnica Federico Santa María	17
8	Universidad Autónoma de Chile	17
9	Universidad del Desarrollo	17
10	Universidad de La Frontera	12
11	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	10
12	Universidad de Valparaíso	10
13	Universidad de los Andes	7
14	Universidad de Talca	6
15	Universidad del Bío-Bío	6
16	Universidad de Antofagasta	4
17	Universidad Adolfo Ibáñez	3
18	Universidad de Tarapacá	3
19	Universidad Católica del Norte	1
20	Universidad Diego Portales	1

Sólo primeras 20 instituciones con más publicaciones en el periodo 2016-2020. \*Scival database, Elsevier B.V., http:///www.scival.com (downloaded in May 2021).

Memoria de Investigación 2018 · Universidad Andrés Bellc

Anexo 12. Publicaciones UNAB, por área (según clasificación ASJC (ASJC – All Science Journal Classification usado en Scopus. Esquema por defecto en SciVal)\*.

Área de conocimiento	Pub. 2016	Pub. 2020	Variación
Agricultural and Biological Sciences	86	119	38%
Arts and Humanities	25	65	160%
Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	107	133	24%
Business, Management and Accounting	6	16	167%
Chemical Engineering	27	60	122%
Chemistry	86	98	14%
Computer Science	41	112	173%
Decision Sciences	2	7	250%
Dentistry	10	24	140%
Earth and Planetary Sciences	112	146	30%
Economics, Econometrics and Finance	2	13	550%
Energy	13	62	377%
Engineering	52	178	242%
Environmental Science	26	76	192%
Health Professions	6	39	550%
Immunology and Microbiology	62	74	19%
Materials Science	33	44	33%
Mathematics	21	82	290%
Medicine	115	224	95%
Multidisciplinary	11	29	164%
Neuroscience	16	19	19%
Nursing	15	22	47%
Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics	29	22	-24%
Physics and Astronomy	137	238	74%
Psychology	5	49	880%
Social Sciences	24	171	613%
Veterinary	10	34	240%
TOTAL Publicaciones UNAB	86	119	38%

<sup>\*</sup>Scival database, Elsevier B.V., http:///www.scival.com (downloaded on May 2021).

Anexo 13. Los 100 investigadores UNAB con mayor cantidad de publicaciones Scopus entre 2015-2019\*. No es posible actualizar aún.

Nombre	Publicaciones	Citaciones	índice H
Minniti, Dante	124	2077	66
Rodríguez, José R.	118	2170	83
Pignata, Giuliano	77	2360	45
Arratia-Pérez, Ramiro	72	394	22
Monaco, Lorenzo	65	960	34
Avendaño-Herrera, Rubén E.	56	351	24
Riedel, Claudia A.	49	709	27
Meneses, C.	46	233	12
Simon, Felipe	46	656	28
González-Nilo, Fernando D.	45	538	26
Páez-Hernández, Dayán	42	248	11
Cabello-Verrugio, Claudio	41	585	30
Tiznado, William A.	35	246	21
Fuentes, Juan A.	33	263	13
Vega, Andrés	33	175	20
Montecino, Martín A.	32	541	42
Castro-Nallar, Eduardo	31	349	15
Jerez-Mayorga, Daniel	29	76	7
Pérez, Patricia	28	598	41
Duarte, Cristián	27	408	22
Zavala, Genaro	26	68	11
Anguita, Timo	25	438	19
Valdés, Juan Antonio	25	190	18
Campos-Vargas, Reinaldo	25	193	18
Jiménez, Verónica A.	24	157	12
Chamorro, Eduardo	24	152	29

Nombre	Publicaciones	Citaciones	índice H
Pizarro, Nancy	23	112	11
Molina, Alfredo	23	162	18
Gil, F.	22	169	12
Ibáñez, Christian Marcelo	22	72	14
van Zundert, Brigitte	22	405	22
Pérez-Donoso, José Manuel	21	166	21
Olea, Rodrigo	21	99	20
Sundell, Per A.	21	112	31
Paredes-García, Verónica	20	77	12
Carreño, Alexander	20	128	8
Pulgar, José M.	20	198	11
Orellana, Ariel	20	305	30
Orellana, Walter	19	118	19
Azat, Claudio	18	492	12
Krauskopf, Erwin	18	25	9
Moreno-Switt, Andrea I.	18	155	18
Contreras-Porcia, Loretto	18	182	18
Elorza, Alvaro	17	231	19
Cruces Romero, Pablo	16	79	13
Charrier, Reynaldo	16	162	26
Angarita, Lisse	16	35	4
Paredes, Rodolfo	15	122	14
Stehberg, Jimmy	15	166	17
Dominguez, Angeles	15	30	4
Charbonneau-Gowdy, Paula A.	15	48	4
Gatica, Gustavo	15	37	4
Otero, Carolina	15	127	11

Nombre	Publicaciones	Citaciones	índice H
Miranda-Rojas, Sebastián	14	99	9
Oyanedel, Juan Carlos	14	63	6
Medina-Vogel, Gonzalo	14	94	15
Martínez-Araya, Jorge Ignacio	13	55	14
Poblete-Castro, Ignacio	13	86	11
Fernández Moraga, Alejandra	13	15	2
Calderón, Iván L.	13	100	12
Gómez, Matías	13	83	15
Soto-Delgado, Jorge	12	60	9
Rojas-Gómez, Diana Marcela	12	22	9
Cáceres, Claudio	12	171	15
Campos-Jara, Christian	12	33	7
Oriol, Xavier	12	73	10
Aros, Rodrigo O.	12	53	11
Blazquez, Carola Alejandra	12	65	9
Araya, Eyleen	12	158	14
Eyzaguirre, Jaime P.	12	51	18
Hervé, Francisco	12	148	27
Huidobro Salazar, María Gabriela	11	6	2
Torres, Romina D.	11	10	6
Feijoo, Carmen G.	11	86	14
Polanco, Rubeń	11	81	11
Nantais, Julie B.	11	147	12
Moreno, Yanko	11	39	11
Escobar, Carlos A.	11	55	11
Villagra, Nicolás A.	11	69	10
Calderón, Mauricio	10	103	17

Nombre	Publicaciones	Citaciones	índice H
Islas, Rafael	10	151	19
Rojas, Cristóbal	10	13	10
Araya, Alejandra Ximena	10	10	7
Aguayo, Daniel A.	10	62	9
Figueroa, Alejandro G.	10	81	9
De Ferrari, Giancarlo V.	10	98	18
Blanco-Herrera, Francisca	10	123	11
Quirici, Verónica	10	63	12
Varela-Nallar, Lorena	10	210	24
Muñoz, Edmundo	9	93	8
Zamora, José	9	16	3
Peralta, Joaquín	9	11	6
Hidalgo, Alejandro A.	9	42	11
Niklander, Sven	9	68	5
Aguilar, Rodrigo	9	141	7
Pizarro-Guajardo, Marjorie	9	106	10
Simeone, Alejandro	9	56	13
Paredes-Belmar, Germán	9	61	7
Lüer-Villagra, Armin	9	81	6
Klarian, Sebastián A.L.	9	55	7

<sup>\*</sup>Scival database, Elsevier B.V., http:///www.scival.com (downloaded on September 2020).



# Memoria de Investigación 2018 · Universidad Andrés E

#### **HITOS 2020**

#### UNAB PRESENTÓ EL PLAN ESTRATÉGICO DEL PROYECTO "CIENCIA E IN-NOVACIÓN PARA EL 2030" DE CORFO

Tras adjudicarse la primera fase del proyecto en 2018, UNAB recibió financiamiento de CORFO para formular el Plan Estratégico de la iniciativa, el que fue presentado en enero del 2020. Este Plan generará más y mejores herramientas para fortalecer la innovación y la contribución que realiza la Universidad al desarrollo productivo basado en innovación del país. Junto con lo anterior, UNAB además se adjudicó la segunda etapa del programa, que consiste en la implementación del Plan Estratégico dentro de los próximos cinco años.

El proyecto "Ciencia e Innovación para el 2030" busca fomentar la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento de base científica-tecnológica en los estudiantes, profesionales y científicos de las universidades chilenas.

#### **WORKSHOPS CON BOSTON LANDING**

A principios de 2020 contamos con la destacada colaboración de Nancy Levy, fundadora de Boston Landing, empresa estadounidense que ayuda a la vinculación con el ecosistema de Boston, Massachusetts, en los Estados Unidos. Durante enero de 2020 se realizaron dos workshops tanto con equipos de académicos/as como con equipos de emprendedores UNAB con el propósito de conocer la experiencia de emprendimiento en Boston, además de talleres formativos teórico-prácticos sobre story-telling, propuesta de valor, elevator pitch, herramientas de comunicación, entre otros. Participaron 5 equipos de académicos/as UNAB pertenecientes al Instituto de Ciencias Biomédicas (ICB), al Centro de Bioinformática y Biología Integrativa (CBIB), al Centro de Transporte y Logística (CTyL), y a la Facultad de Ciencias de la Vida.

Asimismo, se realizaron encuentros uno a uno entre Nancy Levy y los distintos equipos de académicos y emprendedores, donde cada equipo recibió feedback sobre sus respectivos proyectos, recomendaciones, tareas y proyecciones.









#### CREACIÓN DE "CONCIENCIA Y LOGÍSTICA", PRIMER SPIN-OFF UNAB

Desde el Centro de Transporte y Logística (CTyL) de la Facultad de Ingeniería de UNAB, se desarrolló la plataforma "Conciencia Logística", la cual permite analizar y optimizar la logística de las flotas de vehículos en el movimiento de productos a nivel urbano, mediante la automatización de indicadores de eficiencia, comparación histórica o respecto a la industria, análisis del comportamiento de los receptores de los productos, entre otros.

Luego de preparar el modelo de negocios, empaquetar la tecnología, diseñar la estructuración legal y comunicar esta iniciativa a las autoridades de la Universidad para su aprobación, Conciencia Logística fue constituida en septiembre de 2020 por los académicos Julio Villalobos y Andrés Bronfman, transformándose en el primer spin-off de UNAB. En una primera etapa se considera la prestación de servicios en Chile para luego realizar una expansión a distintos países de Latinoamérica.

#### Concurso Prueba de Concepto - COVID-19:

Por segundo año consecutivo, la Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica (DITT) de la Vicerrectoría de Investigación y Doctorado lanzó el concurso de financiamiento interno "Prueba de Concepto"; esta vez dirigido a académicos e investigadores UNAB que contaran con tecnologías en etapa de prueba de concepto relacionadas con el diagnóstico, detección de inmunidad y tratamientos rápidos de COVID-19. El concurso permitió financiar dos desarrollos tecnológicos aplicados en los ámbitos de detección de SARS-CoV2 con finalidad de diagnóstico. Ambos proyectos lograron altos niveles de avance, concretándose una aplicación de patente PCT con uno de ellos.





Título del proyecto	Investigador responsable	Facultad / Centro
"Desarrollo de un kit de detección rápida de SARS-CoV-2 mediante Loop mediated isothermal amplification (LAMP)"	Fernando Bustos	Facultad de Medicina - Instituto de Ciencias Biomédicas
"Implementación de un kit diagnóstico inmunoelectroquímico para SARS-CoV-2"	Daniel Aguayo	Facultad de Ciencias de la Vida - CBIB

# Local systems of the section of the

#### PATENTES SOLICITADAS Y OTORGADAS EN 2020

En 2020 se tramitaron 6 solicitudes de patente por parte de UNAB, de las cuales 4 solicitudes correspondieron a ingreso a fases nacionales de patentes internacionales solicitadas en años anteriores vía PCT (Tratado de Cooperación en materia de Patentes), una fue una solicitud provisional en Estados Unidos, y una corresponde a una nueva solicitud PCT, derivada de la anterior. Además, una patente fue concedida en Chile durante este año.

#### A continuación, se describen las patentes de 2020:

Título de la patente	Estapa del proceso	Titularidad
"Method for sequential predictive control, first solving a cost function and subsequently a second cost function for two or more control objectives"	Entrada a Fase Nacional (Estados Unidos)	UNAB
"Method for sequential predictive control, first solving a cost function and subsequently a second cost function for two or more control objectives"	Entrada a Fase Nacional (Europa)	UNAB
"Method for sequential predictive control, first solving a cost function and subsequently a second cost function for two or more control objectives"	Entrada a Fase Nacional (Japón)	UNAB
"Method for sequential predictive control, first solving a cost function and subsequently a second cost function for two or more control objectives"	Entrada a Fase Nacional (China)	UNAB
"RT-LAMP detection for SARS-CoV-2 using a specific primer set, diagnostic kit and one-step detection method"	Patente provisional (Estados Unidos)	UNAB
"Detección de SARS-CoV-2 usando mezclas específicas de partidores en un método RT-LAMP, kit de diagnóstico y método de detección en una etapa"	Solicitud Internacional (PCT)	UNAB
"Convertidor multinivel para el control y transmisión de la energía eléctrica"	Patente otorgada (Chile)	UNAB, USM

#### PATENTE OTORGADA EN CHILE A PROYECTO UNAB-USM

Se entregó patente de invención al proyecto "Convertidor multinivel para el control y transmisión de la energía eléctrica" (código CL2016002365), desarrollada por el académico y exrector UNAB Dr. José Rodríguez, junto con la Dra. Margarita Norambuena y el Dr. Samir Kouro, ambos académicos de la Universidad Técnica Federico Santa María (USM). La solicitud asociada a esta patente se realizó en 2016 y su concesión se logró en octubre de 2020.



75

#### PORTAFOLIO TECNOLÓGICO 2020

A continuación, se reseñan las principales tecnologías del Portafolio Tecnológico 2020

- Extracto nutracéutico Gracilex: extracto enriquecido de una oleorresina de alga chilena que posee propiedades neuroprotectoras, vasoprotectoras y antidiabéticas, para ser preparado como producto nutracéutico. Forma parte del Proyecto IFAN de CORFO. Patente en fase internacional PCT.
- Nanopartículas de sílice para captura de arseniato: tecnología que permite la remoción de aniones tales como arseniatos, nitratos y fosfatos desde aguas industriales y relaves mineros, mediante el empleo de nanopartículas de sílice funcionalizadas. Patente en fase internacional PCT.
- Kit de detección electrónica de COVID-19: dispositivo electrónico para diagnóstico rápido de SARS-CoV-2/COVID-19 de tipo point-of-care, basado en un sistema electroquímico y un software capaz de hacer las lecturas.
- Sistema de esporocultivo de algas rojas: sistema cerrado de cultivo de algas rojas que permite la resuspensión de sus esporas, de manera optimizar la superficie de crecimiento de algas de interés comercial que hoy en día no pueden cultivarse. Patente en fase internacional PCT.
- Antidepresivos sobre Astrocitos: nuevo mecanismo de acción para el tratamiento de la depresión a través de transmisores químicos de las células gliales, que permite desarrollar un tratamiento para personas que no responden bien a terapia farmacológica. Patente de invención otorgada en los Estados Unidos.

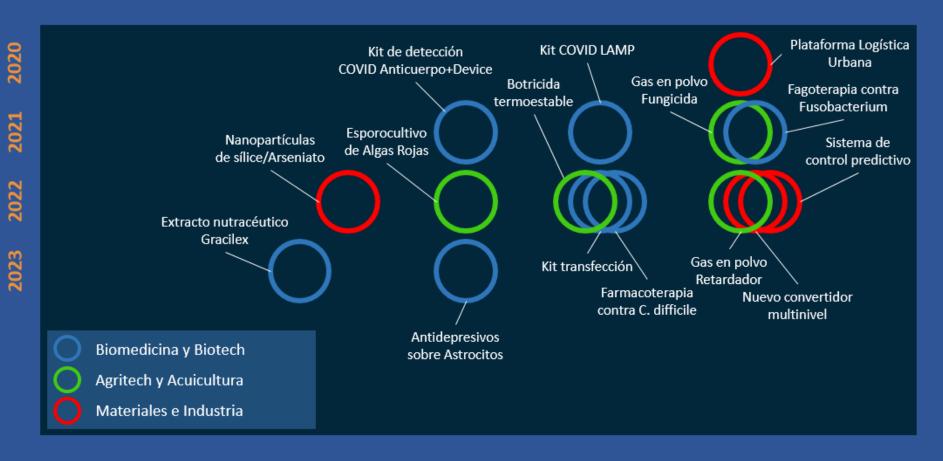
- Kit COVID-19 LAMP: Kit de detección molecular de COVID-19 para diagnóstico rápido de tipo point-ofcare, basado en técnica optimizada de RT-LAMP en una etapa. Actualmente se está en conversaciones con empresa internacional para la validación de esta tecnología. Patente en fase internacional PCT.
- Botricida termoestable: extracto enriquecido en metabolitos termoestables de origen fúngico, con la capacidad de controlar Botrytis cinerea (pudrición gris), un fitopatógeno de productos frutícolas.
- Agentes de transfección funcionalizados: comprende nuevas moléculas derivadas de dendrímeros con grupos químicos específicos en su superficie, para ser utilizados como agentes de transfección de ADN en cultivos celulares.
- Farmacoterapia contra C. difficile: formulación farmacológica que permite la eliminación de esporas germinadas y células vegetativas de C. difficile, limitando la recurrencia infecciosa que es común es ambientes intrahospitalarios. Patente en fase internacional PCT.
- Gas en polvo fungicida: sistema de liberación controlada de compuestos volátiles en una matriz polimérica que permite una liberación controlada de agentes fungicidas, los cuales reducen el crecimiento de hongos fitopatógenos. Patente de invención otorgada en los Estados Unidos y en Chile.
- Gas en polvo retardador: sistema de liberación controlada de compuestos volátiles en una matriz polimérica que permite una modulación controlada del proceso de maduración en almacenamiento y transporte post-cosecha de frutas. Actualmente en etapa de validación con empresa nacional. Patente de invención otorgada en los Estados Unidos y en Chile.

- Fagoterapia contra F. nucleatum: terapia biológica a base de bacteriófagos capaces de eliminar la bacteria Fusobacterium nucleatum, lo cual permite su utilización para la prevención y tratamiento de distintos problemas de salud oral y gastrointestinal. Actualmente en fases nacionales en los Estados Unidos y Europa.
- Sistema de control predictivo secuencial: nuevo método de optimización de modelos de control eléctrico que permite disminuir la cantidad de recursos asociados al procesamiento computacional de sistemas eléctricos y energéticos. Actualmente en proceso de patente en Estados Unidos, Europa, Japón y China.
- Convertidor multinivel: nuevo convertidor eléctrico multinivel con una topología innovadora que reduce el número de componentes electrónicos, con aplicación en industria eléctrica y electromovilidad. Patente de invención otorgada en Chile y en proceso de patente en Estados Unidos y Europa.

#### **FASE DE DESARROLLO**

Validación Pre Comercial Prueba de Concepto Prototipado

Transferencia Tecnológica







### PROGRAMA INNOVA+

#### APOYANDO A EMPRENDIMIENTOS BASADOS EN INNOVACIÓN.

El programa innova+, alojado en la Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica de la Vicerrectoría de Investigación y Doctorado, tiene como objetivo general fomentar el desarrollo de emprendimientos basados en innovación de estudiantes y de alumni de la Universidad Andrés Bello, a través de iniciativas abiertas a toda la Universidad, para generar impacto en la sociedad y el mercado, complementando las capacidades de cada Facultad. Los objetivos específicos de este programa corresponden a:

- 1. Inspirar a estudiantes y alumni para que desarrollen emprendimientos basados en innovación
- 2. Formar competencias de emprendimiento basado en innovación en estudiantes y alumni
- 3. Apoyar el lanzamiento y desarrollo inicial de emprendimientos basados en innovación de estudiantes y alumni

El programa de emprendimientos INNOVA+, involucra iniciativas de formación extracurriculares; Talleres Inter-creation, Programa Formativo Value Creation, y Diplomado Business Creation; como también iniciativas de apoyo al emprendimiento; Torneo Startup Creation, Red de Mentores/as, Patrocinio a semillas inicia y expande de Corfo.

#### PROGRAMAS DE FORMACIÓN EXTRACURRICULAR

Los Talleres Inter-Creation de Habilidades de Emprendimiento tienen como objetivo fomentar el trabajo colaborativo entre estudiantes de pre y postgrado de diferentes carreras de la institución, mediante el desarrollo en conjunto de propuestas de valor utilizando la metodología NABC, creado por SRI (Standford Research Institute) International. Mediante la utilización de diversas dinámicas y metodologías, se busca que en 3 jornadas de trabajo las ideas de emprendimientos planteadas por los estudiantes se puedan trabajar y evaluar entre equipos multidisciplinarios, conformados durante el mismo taller.

Durante el año 2020 se realizaron dos talleres de manera online en donde participaron 31 alumnos de pre o postgrado (3 Concepción, 20 Santiago y 8 Valparaíso) de 6 Facultades de la Universidad Andrés Bello: Ciencias de la vida, Economía

y Negocios, Educación y Ciencias Sociales, Enfermería, Ingeniería, Medicina y Odontología, pertenecientes a 14 carreras UNAB.

El programa Formativo Value Creation está diseñado en base a herramientas posicionadas internacionalmente, como el modelo NABC de Stanford Research Institute, las cuales han sido ajustadas para lograr resultados de aprendizaje efectivos, en base al trabajo práctico en equipos que deben tomar una serie de decisiones durante el proceso de formación. Luego del proceso de postulación y selección, en el cual se busca que exista una componente de innovación en cada iniciativa, los participantes aplican los conocimientos adquiridos semanalmente en su propio proyecto, con apoyo y retroalimentación progresiva por parte de los instructores del programa. Tras finalizar exitosamente el curso de 10 semanas, cada equipo presenta la propuesta de valor a sus compañeros, instructores y emprendedores del ecosistema, obteniendo un certificado de participación.

En la versión 2020 del programa postularon 53 personas, con un total de 20 ideas de emprendimientos, las cuales eran lideradas por estudiantes activos de la UNAB o exalumnos de la Universidad. Luego de proceso de selección y formación, finalizaron exitosamente 15 equipos (1 Concepción, 3 Valparaíso v 11 Santiago), que contemplan 41 participantes, entre los cuales encontramos a 27 alumnos de pre o posgrado (Facultades de Arquitectura, Arte, Diseño y Comunicaciones, Ciencias de la vida, Derecho, Economía y Negocios, Medicina, Educación y Humanidades, Ingeniería y Odontología), 4 exalumnos (Facultades de Ciencias de la Vida y Economía y Negocios) y 10 externos.

El Diplomado en Creación de Negocios tiene como finalidad entregar herramientas que permitan fortalecer aspectos claves dentro del proceso de los negocios, atendiendo a las principales causas de falla en los emprendimientos, favoreciendo su competitividad y sustentabilidad. Este programa apunta a no solo entregar conocimiento a los estudiantes, sino que se enfoca en trabajar de manera continua el negocio de los emprendedores, aplicando los contenidos vistos en las evaluaciones de las unidades de aprendizaje, las cuales se enmarcan en un trabajo sobre su mismo negocio. Por otro lado, la participación de emprendimientos de diversas áreas permite un crecimiento transversal en donde los propios alumnos comparten sus experiencias a sus compañeros, incentivando la generación de redes y alianzas entre los emprendedores.

En la versión del año 2020 del diplomado se abrió un proceso de postulación para la entrega de becas del programa, en donde postularon 19 equipos de emprendimiento, contemplando un total de 38 personas. Pertenecientes a 7 facultades de la UNAB y de las 3 sedes.

Durante la versión 2020 del programa participaron un total de 15 alumnos (5 emprendimientos) de las sedes de Santiago (1), Valparaíso (2) y Concepción (2); 7 alumnos de pre o posgrado (Ciencias de la vida, Economía y Negocios y Odontología), 1 exalumnos UNAB (Ciencias de la vida) y 7 externos.

#### PROGRAMAS DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO

El Torneo de emprendimiento Startup Creation está dirigido a alumnos/as de pregrado y postgrado UNAB que lideren un proyecto de emprendimiento basado en innovación, cuyo objetivo es premiar las mejores iniciativas con recursos orientados a financiar el logro de hitos comerciales, de desarrollo, de financiamiento, entre otros, y así apoyar su desarrollo. El concurso cuenta con auspicio parcial de Banco Santander y la gestión de la Convocatoria se realiza a través de la plataforma Santander X.



La segunda versión realizada el año 2020 fue 100% online, se inscribieron 61 personas, liderando un total de 20 proyectos, de los cuales 11 se asocian a la sede de Santiago, 3 a la sede Concepción y 6 a la sede Viña del Mar. Asimismo, las facultades representadas por estos proyectos son; Ciencias de Vida, Ingeniería, Economía y Negocios, Derecho, Educación y Ciencias Sociales y Campus Creativo.



Se destaca que los 8 proyectos ganadores del torneo fueron; InmunoDomain VPH-test (Facultad de Ciencias de la Vida – Viña del Mar), En Práctica (Facultad de Ingeniería – Santiago), Rpet recycled eyewear (Facultad de Ingeniería – Concepción), 3DLab (Facultad de Ingeniería – Viña del Mar), Bioluminescence Ecology (Facultad de Ciencias de la Vida – Santiago), Pure (Facultad de Economía y Negocios – Santiago), Smile (Instituto de Salud Pública – Santiago) y Unoporcuatro" (Facultad de Ciencias de la Vida – Concepción), cada uno de los cuales se adjudicó \$2.000.000 para fortalecer el desarrollo de su emprendimiento.

La Red de Mentores/as está formada por exalumnos/as UNAB con un perfil emprendedor/a, empresario/a y /o intraemprendedor/a. Esta Red tiene como objetivo apoyar a los equipos de emprendimiento participantes de los programas de Innova+. En su versión 2020 se formó una red de 21 mentores/as para apoyar en primera instancia a los 15 emprendimientos que finalizaron el programa Value Creation; Eloisa (Facultad de Medicina y Facultad de Educación y Ciencias Sociales - Santiago), Teri (Facultad de Ingeniería - Concepción), Llegar y Llevar (Facultad de Ingeniería – Santiago), Once Upon a Studio (Campus Creativo – Santiago), Plásticamente (Campus Creativo y Facultad de Ingeniería – Santiago), Buubo (Facultad de Ingeniería – Santiago), Bioluminesce Ecology (Facultad de Ciencias de la Vida – Santiago), Pure (Facultad de Economía y Negocios – Santiago), Mediterráneo Flora y Fauna (Facultad de Ciencias de la Vida – Santiago), Ubibox (Facultad de Odontología – Santiago), App Psys (Facultad de Educación y Ciencias Sociales – Santiago), Bonvoyapp (Facultad de Ciencias de la Vida – Viña del Mar), Yo Conozco mis Derechos (Facultad de Derecho – Viña del Mar), NÜNÜART (Facultad de Medicina – Viña del Mar), Libros Digitales (Facultad de Educación y Ciencias Sociales – Santiago). El proceso de mentoring tiene una duración de 3 meses, dentro del cual se realiza al menos 1 mentoría e idealmente 2 por mes. En cada sesión de mentoría se abordan ciertos temas en los que está trabajando cada equipo de emprendimiento v se definen tareas/entregables para la próxima sesión.

3. Los instrumentos semilla Inicia y expande de Corfo, son fondos para personas o empresas, las cuales dependiendo de su fase de desarrollo pueden optar a un subsidio de \$15MM (con un producto mínimo viable, PMV) o \$45M dividido en dos etapas (con ventas iniciales) para avanzar en su emprendimiento basado en innovación. Cada subsidio entrega como máximo el 75% del costo del proyecto, siendo responsabilidad del emprendimiento aportar de manera pecuniario el restante 25%.

Con el fin de operar las dos iniciativas anteriormente nombradas, la Gerencia de Emprendimiento de Corfo dispone de un instrumento denominado "Entidades Patrocinadoras de Emprendimiento", el que es dirigido a instituciones que actúan

como intermediarias especialistas entre Corfo y los beneficiarios atendidos tanto del Semilla Inicia como del Semilla Expande.

En esta línea, la Universidad Andrés Bello, es Entidad Patrocinadora de Emprendimientos que se hayan adjudicado tanto el instrumento Semilla Inicia como Expande de Corfo, teniendo como principal rol el velar que el proyecto tenga un buen desarrollo financiero y técnico realizando actividades de seguimiento y control de las acciones a desarrollar, e informar oportunamente a los emprendimientos de los plazos de cada etapa de la ejecución de sus proyectos.

#### Durante el año 2020, la UNAB apoyó la ejecución de:

- 5 semilla inicia: 3 exalumnos UNAB, 1 alumno (Facultades de Ciencias de la vida e Ingeniería), 1 académico de la UNAB y 1 externo.
- 2 semillas expande etapa II: 2 exalumnos UNAB, 1 alumnos (Facultad de Ingeniería) y 1 externo.

Desde Innova+ también se fomenta el ecosistema de emprendimiento dentro de la comunidad Universitaria mediante la realización de charlas, entre las cuales encontramos la difusión del programa de aceleramiento BrainChile y la convocatoria JumpChile, llegando entre ambas iniciativas a los 351 inscritos. Adicionalmente, se entregaron beneficios complementarios, como la entrega de créditos de AWS (Amazon Web Services), precios accesibles para análisis de propiedad intelectual y servicios contables, conexión con investigadores UNAB, entre otros.





# Memoria de Investigación 2018 · Universidad Andrés Bello

## **DOCTORADOS**

UNAB crea sus primeros programas de doctorado en el año 2001, como consolidación de la actividad de investigación desarrollada y entendiendo que constituyen un motor relevante para la generación de conocimiento, concepto expresado en su misión. La universidad cuenta con once programas de doctorado en las diversas áreas del conocimiento, con más de 200 alumnos matriculados.



35 graduados de programas de Doctorado en 2020



Acreditación de los programas de Doctorado en Ciencias Físicas y Doctorado en Biomedicina, alcanzando un total de 8 programas acreditados.

Programas de Doctorado	2016	2017	2018	2019	2020	Total general
Biociencias Moleculares	7	7	2	11	4	31
Biotecnología	11	13	12	9	14	59
Enfermería	5	8	7	7	3	30
Fisicoquímica Molecular	3	2	9	4	4	22
Medicina de la Conservación	2	4	1	4	5	16
Medicina Veterinaria		2	2	1	2	7
Psicoanálisis		1			2	3
Astrofísica				2	1	3
Total general	28	37	33	38	35	171

N° Graduados 2020	35
N° Mujeres Graduados 2020	18
N° hombres graduados 2020	17
% alumnos extranjeros	26%



# PROGRAMAS 2020 DOCTORADO EN ASTROFÍSICA

El programa de Doctorado en Astrofísica es una iniciativa del núcleo de investigadores de Astronomía del Departamento de Ciencias Físicas de la Facultad de Ciencias Exactas. Su creación proviene de la convicción de sus integrantes de responder a su rol como promotores de la formación de capital humano avanzado y la investigación en las diferentes áreas de la astronomía y astrofísica.

La Universidad Andrés Bello comenzó a desarrollar las ciencias básicas sobre la base de núcleos de académicos de elevada calificación científica y técnica, comprometidos con el avance del conocimiento a partir del quehacer que se realiza en su seno. Consciente de su responsabilidad para contribuir al avance del conocimiento en el ámbito de las Ciencias Exactas, conformó un sólido grupo de investigadores con reconocido prestigio nacional e internacional en Ciencias Químicas, Matemáticas y Físicas, destacándose dentro de esta última la Astrofísica, disciplina en la que el país cuenta con reconocidas ventajas comparativas las que incluyen instrumental de observación y registro únicos en el mundo. A este cuerpo de profesores se han sumado jóvenes investigadores postdoctorales conformando una atmosfera fértil para el cultivo del saber en Astrofísica.

#### Acreditación:

Doctorado en Astrofísica acreditado por 3 años/ Desde marzo de 2019 a marzo de 2022.

#### Director del programa:

Giuliano Pignata Ph.D. (Universitá degli Studi di Padova, Italia).

#### Claustro académico

- Matías Gómez, Ph.D. (Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Timo Anguita, Ph.D. (Universitaet Heidelberg, Alemani,
- Isabelle Gavignaud, Ph.D. (Université Paul Sabatier, Toulouse, Francia).
- Julie Nantais, Ph.D. (Harvard University, EE.UU.).
- Lorenzo Monaco, Ph.D. (Universidad di Bologna, Italia).
- Claudio Cáceres, PhD (Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Dante Minniti, PhD in Astronomy (University of Arizona, EE.UU.).
- Giuliano Pignata, Ph.D. (Universitá degli Studi di Padova, Italia)

#### **Graduados 2020**

Nombre	Director	Nombre Tesis
Yordanka Apostolovski	Dr. Timo Anguita	"Studies of the Interstellar Medium and Environment of Distant Star Forming Galaxies".



#### DOCTORADO EN BIOCIENCIAS MOLECULARES

El programa pertenece a la Facultad de Ciencias de la Vida de la Universidad Andrés Bello, el cual se sustenta por medio del trabajo conjunto de los académicos que cultivan el saber relacionado a una formación en Biociencias Moleculares de nivel superior con énfasis en lo interdisciplinario. Su propuesta se basa en la formación de investigadores de alto nivel, que generen conocimiento en áreas prioritarias del ámbito científico, a partir de un programa de calidad y excelencia.

El programa responde a la demanda de especialización de licenciados, magísteres y profesionales que provienen de las ciencias biológicas, ciencias de la salud, ciencias biotecnológicas y disciplinas afines, fortaleciendo sus competencias y otorgándoles ventajas competitivas para su inserción instituciones públicas o privadas. Asimismo, aporta al desarrollo científico del país, a través de la formación de capital humano avanzado en las áreas de la ciencia básica y sus aplicaciones.

#### Acreditación:

Acreditado por 6 años / Desde noviembre de 2014 hasta noviembre de 2020.

#### Director del programa:

Felipe Simon Ph.D. Ciencias Biomédicas de la Universidad de Chile

#### Claustro Académico

- Alfredo Molina. Dr. en Ciencias (Universidad de Lieja, Bélgica).
- Álvaro Elorza. Dr. en Ciencias Biológicas mención Biología Celular y Molecular / Dr. en Biologie et Santé (Pontificia Universidad Católica de Chile / Université Victor Segalen Bordeaux 2, France.
- Brigitte Van Zundert. Dra. en Ciencia Biológicas, área Biología Celular y Molecular (Universidad de Concepción, Chile).
- Carolina Otero. Dra. en Inmunología (Universidad de Konstanz, Alemania).
- Claudia Riedel. Dra. en Farmacología (Albert Einstein College, EEUU). Claudia Saavedra. Dra. en Bioquímica (Universidad de Chile).
- Claudio Cabello. Dr. Ciencias Biológicas, mención Biología Celular y Molecular (Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Eduardo Castro. PhD in Biological Sciences (Universidad de Washington, EEUU).
- Felipe Simon. Dr. en Ciencias Biomédicas (Universidad de Chile).
- Fernando Gil. Dr. en Biociencias Moleculares (Universidad Andrés Bello, Chile)
- Francisca Blanco. Dra. en Ciencias Biológicas, mención Genética Molecular y Microbiología (Pontificia Universidad Católica de Chile).

- Giancarlo de Ferrari. Dr. en Ciencias Biológicas, mención Biología Celular y Molecular (Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Gloria Arriagada. Dra. en Ciencias Biológicas (Universidad de Concepción, Chile).
- Iván Calderón. Dr. en Microbiología (Universidad de Santiago de Chile).
- Jimmy Stehberg. PhD in Life Sciences (Weizmann Institute of Sciences, Israel).
- José Manuel Pérez Dr. en Microbiología (Universidad de Santiago de Chile)
- Juan Fuentes. Dr. Ciencias Biológicas, mención Genética Molecular y Microbiología (Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Lorena Varela. Dra. en Ciencias Biológicas, mención Biología Celular y Molecular (Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Martín Montecino. Dr. en Ciencias Biomédicas (Universidad de Massachusetts, EE.UU.).
- Pablo Cruces. Médico Cirujano (Universidad de Concepción, Chile).
- Rodolfo Paredes. Dr. en Ciencias Biomédicas (Universidad de Chile)
- Claudia Saavedra Ph.D (Universidad de Chile)
- Francisca Broffman Ph.D. en Ciencias Médicas (Universidad Católica de Lovaina, Bélgica).

#### **Graduados 2020**

Nombre	Director	Nombre de Tesis
Sebastian Arredondo Barros	DRA. LORENA VARELA NALLAR	Papel de la vía de señalización Wnt/Ca2+ en la neurogénesis hipocampal adulta
Paulina Calderon Romero	DR. DANIEL PAREDES SABJA	Caracterización de mecanismos de ensamblaje y variabilidad de la capa externa de esporas de Clostridium difficile
Sebastian Gatica Fernandez	DR. FELIPE SIMON PINO	TRPM7 mediates sepsis-like features driven by endotoxemia
Angela Plaza Garrido	DR. DANIEL PAREDES SABJA	Caracterización de estructuras tipo esporas de Ruminococcus spp: dinámica de la esporulación, germinación y composición proteica

#### **DOCTORADO EN BIOMEDICINA**

El programa de Doctorado en Biomedicina de la Universidad Andrés Bello se orienta a desarrollar investigación básica y aplicada que permita conocer los mecanismos moleculares que subvacen la presentación de patologías relevantes para el serhumano. El programa pertenece al Instituto de Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina de la Universidad Andrés Bello y pretende formar capital humano avanzado que aborde los desafíos de la medicina de precisión del futuro.

#### Acreditación:

2 años por la CNA. Desde diciembre de 2020 hasta diciembre de 2022.

#### Director del programa:

Giancarlo De Ferrari Doctor en Ciencias Biológicas, mención Biología Celular y Molecular (Pontificia Universidad Católica de Chile).

#### Claustro Académico

- Gloria Arriagada Inostroza, Doctora en Ciencias Biológicas (Universidad de Concepción).
- Claudio Cabello Verrugio, Doctor en Ciencias Biológicas, Biología Celular y Molecular (Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Giancarlo De Ferrari, Doctor en Ciencias Biológicas, mención Biología Celular y Molecular (Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Álvaro Elorza, Doctorat en Sciences Biologiques et Médicales , option Biologie et Santé (Université Victor Segalen Bordeaux 2, France.
- Carmen Gloria Feijoo, Doctora en Biociencias Moleculares (Universidad Andrés Bello).
- · Martín Montecino Leonard, Doctor en Ciencias Biomédicas (Universidad de Massachusetts, EE.UU.).
- Claudia Riedel Soria, Doctora en Farmacología (Albert Einstein College of Medicine of New York, EE.UU.).
- Felipe Simon Pino, Doctor en Ciencias Biomédicas (Universidad de Chile).
- Jimmy Stehberg, Ph.D. in Life Sciences (Weizmann Institute of Sciences, Israel).
- Brigitte van Zundert, Doctora en Ciencias Biológicas, Área Biología Celular v Molecular (Universidad de Concepción, Chile).
- Lorena Varela-Nallar, Doctora en Ciencias Biológicas, mención Biología Celular y Molecular (Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Francisca Broffman, Ph.D. en Ciencias Médicas (Universidad Católica de Lovaina, Bélgica).

# **DOCTORADO CIENCIAS FÍSICAS**

2 años por la CNA. Desde octubre de 2020 hasta octubre de 2022

El programa de Doctorado en Ciencias Físicas corresponde a un esfuerzo colaborativo entre académicos del Departamento de Ciencias Físicas de la Universidad Andrés Bello (UNAB) y de investigadores de la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN).

Director del programa:

Walter Orellana Doctor en Ciencias Físicas (Universidad de São Paulo, Brasil)

#### Claustro académico:

- Rodrigo Aros, Doctor en Ciencias, mención Física (Universidad de Chile).
- Mauro Cambiaso, Doctor en Ciencias Exactas (Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Danilo Díaz, Doctor rer. Nat., Física Teórica, (Universidad Humboldt, Alemania).
- Alberto Faraggi, PhD in Physics (University of Michigan, EE. UU.).
- Rodrigo Olea, Doctor en Ciencias, mención Física (Universidad de Chile).
- Brenno Vallilo, Doctor en Física Teórica (Universidade Estadual Paulista, Brasil).
- Jilberto Zamora, Doctor en Ciencias, mención Física (Universidad Técnica Federico Santa María).
- Walter Orellana, Doctor en Ciencias Físicas (Universidad de São Paulo, Brasil).
- Sebastián E. Reyes-Lillo, PhD in Physics (Rutgers University, EE. UU.).
- Leopoldo Soto, Doctor en Ciencias Exactas (Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Sergio Davis, PhD in Applied Physics (Royal Institute of Technology, Suecia).
- Francisco Molina, Doctor en Física Nuclear (Universidad de Valencia, España).
- Biswajit Bora, PhD in Physics (Gauhati University, India). Líneas de Investigación: Física de plasmas
- Per Sundell, Doctor en Física Teórica (University of Chalmers, EE. UU)
- Sergey Kulevshov, Doctor en Ciencias Físicas y Matemáticas (Institute for Theoretical and Experimental Physics, Rusia)
- Sergey Kovalenko, Doctor en Ciencias Físicas y Matemáticas (Joint Institute of Nuclear Research, Rusia)
- Gonzalo Avaria, Doctor en Ciencias Exactas con mención en Física (Pontificia Universidad Católica de Chile)
- Cristian Pavez, Doctor en Ciencias Físicas (Universidad de Concepción)

## **DOCTORADO EN BIOTECNOLOGÍA**

El Programa de Postgrado conducente al grado académico de Doctor en Biotecnología, corresponde a un esfuerzo cooperativo entre académicos de la Facultad de Ciencias de la Vida de la Universidad Andrés Bello, así como de otras unidades académicas de la Universidad Andrés Bello que cultivan el saber que interesa a una formación en biotecnología, sin descuidar lo interdisciplinario.

#### Acreditación:

Programa acreditado por 6 años por la CNA. Desde ocubre de 2018 a noviembre de 2024.

#### Director del programa:

Dr. Claudio Meneses Ph.D Universitat de Lleida, España

#### Claustro académico:

- Rubén Avendaño, Ph.D (Universidad de Santiago de Compostela, España)
- Francisca Blanco, Ph.D (Pontificia Universidad Católica de Chile)
- Verónica Burzio, Ph.D (Universidad de Chile)
- Luis Burzio, Postdoctorado (The Population Council Rockefeller University, EE.UU.)
- Reinaldo Campos, Ph.D (University of California Davis, EE.UU.)
- Alexander Carreño, Ph.D (Universidad Andrés Bello)
- Carmen Gloria, Feijóo Ph.D (Universidad Andrés Bello)
- Juan Fuentes, Ph.D (Pontificia Universidad Católica de Chile)
- Fernando Gil, Ph.D (Universidad Andrés Bello)
- Danilo González, Ph.D (Universidad de Santiago de Chile)
- Erwin Krauskopf, Ph.D Plant Science (University of Auckland, Nueva Zelanda)
- Claudio Meneses, Ph.D (Universitat de Lleida, España
- Alfredo Molina, Ph.D (Université de Liège, Bélgica)
- Ariel Orellana, Ph.D (Pontificia Universidad Católica de Chile)
- Ignacio Poblete, Ph.D (Technische Universität Braunschweig, Alemania)
- Juan Antonio Valdés, Ph.D (Universidad de Chile)
- Ivan Calderón, Ph.D (Universidad de Santiago de Chile)
- Paulo Canessa, Ph.D (Universidad Católica de Chile)

# Memoria de Investigación 2018 · Universidad Andrés Bello

## **GRADUADOS 2020**

NOMBRE	DIRECTOR/ PATROCINANTE UNAB	Título de tesis
Camila Solís	Carmen Gloria Feijóo	Caracterización de la integridad y funcionalidad del epitelio intestinal de pez cebra, tras períodos de inflamación y remisión
Nicolás Muena	Nicole Tischler	Desarrollo de inhibidores contra la infección producida por virus Andes (Hantaviriridae)
Ricardo Álvarez	Fernando Gil	Caracterización de los sistemas toxina-antitoxina de tipo II RelBE y MazEF de Clostridioides difficile R20291
Rodrigo Ortiz	José Manuel Pérez	Microorganismos nativos de la microbiota intestinal como moduladores de condiciones de salud asociadas con el consumo de carbohidratos
Claudio Urra	Claudio Meneses	Caracterización de la variabilidad genética de los clones de las variedades de Vitis vinifera utilizadas por las Viñas chilenas
Coral Pardo	Claudia Saavedra	Rol del sistema de dos componentes ArcAB en la supervivencia de Salmonella Typhimurium a las condiciones ambientales encontradas dentro de macrófagos, neutrófilos y en la evasión de la respuesta inmune adaptativa
Emanuel Jeldes	Luis Burzio	La interferencia de los RNAs mitocondriales no codificantes antisentidos se correlaciona con una baja expresión de HBx y muerte celular en cáncer heptático
Fermín Robledo	Mario Rosemblatt	Formación, caracterización y potencial terapéutico de esferoides adiposos derivados de la fracción vascular estromal de ratón

Jorge Aedo	Juan Antonio Valdés	Molecular mechanisms of the membrane-initiated cortisol actions on the teleost stress response
Juan Hormazábal	Alejandra Loyola	Función de la autofagia mediada por chaperonas en el control de calidad de la histona H3 citosólica
Nicolás Pacheco	Ignacio Poblete	Biosíntesis de nuevos Polihidroxialcanoatos (PHAs) en Pseudomonas: Desde la producción natural de biopolímeros en bacterias psicrófilas Antárticas hasta la modulación de rutas metabólicas a partir de glicerol
Alan Briones	Claudia Saavedra	Identificación y caracterización del regulador de respuesta no canónico asociado al sensor quinasa ArcB de Salmonella enterica serovar Typhimurium en respuesta a peróxido de hidrógeno y en macrófagos murinos
Ana Moya	Raquel Quatrini	Caracterización del pangenoma del género Acidithiobacillus: contribución del complemento génico esencial y accesorio a la diversificación y evolución del taxón
Karin Rothkegel	Claudio Meneses	Identification and Characterization of Differentially Methylated Regions Associated to Chilling Requirement in Contrasting Varieties of Sweet Cherry (Prunus avium L.)
Pablo Castro	Daniel Paredes	Contribution of exosporium proteins and toxins TcdA and TcdB to C. difficile spore persistence and the use of drugs to reduce recurrence of the disease



# **DOCTORADO EDUCACIÓN Y SOCIEDAD**

El Programa de Doctorado en Educación y Sociedad es una iniciativa interdisciplinar gestada en un grupo de investigadores de diversas disciplinas existentes en la Facultad de Educación y Ciencias Sociales, así como de otras unidades académicas de la Universidad Andrés Bello. Su creación proviene de la convicción de sus integrantes de responder a su rol como promotores de la formación de capital humano avanzado y la investigación en el área de la educación como fenómeno social. Director del programa: Juan Carlos Oyanedel PhD. King's College London, Reino Unido.

#### Claustro académico

- Juan Carlos Oyanedel, PhD in Law de King's College London.
- Masatoshi Sato, PhD in Educational Studies de McGill University.
- Mauricio Salgado, PhD in Sociology de University of Surrey.
- María Gabriela Huidobro, Doctora en Historia de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Gerardo Bañales, Doctor en Psicología de la Universidad Ramon Llull.
- Carla Fardella, Doctora en Psicología de la Universidad Autónoma de Barcelona.
- Xavier Oriol, Doctor en Psicología de la Universidad de Lleida.
- Andrés Mendiburo, Doctor en Psicología de la Universidad del País Vasco.
- Paula Charbonneau-Gowdy, PhD in Philosophy of Education de McGill University.
- Aníbal Puente, PhD in Psychology de Tulane University.
- Gonzalo Maier, PhD in Arts de la Radboud Universiteit.
- Maritza Rosas, PhD in Applied Linguistics de la University of Liverpool.
- Michelle Mendoza, Doctora en Educación de la Universidad Complutense de Madrid
- Rodrigo Soto, Doctor en Psicología de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
- Carolina Urbina, Doctora en Psicología de la Universidad de Autónoma de Madrid.

# DOCTORADO EN FISICOQUÍMICO MOLECULAR

Este programa de estudios avanzados responde a la misión de la Facultad de Ciencias Exactas de promover la formación de capital humano avanzado y la investigación científica al más alto nivel, contribuyendo a la generación de nuevo conocimiento y al desarrollo de la Fisicoquímica Molecular a nivel nacional e internacional. El objetivo general del Programa de Doctorado en Fisicoquímica Molecular es formar investigadores independientes, capacitados para realizar investigación de manera autónoma, individual o colaborativa, que le permitan generar nuevo conocimiento a la vanguardia en este campo.

#### Acreditación:

Programa Acreditado 5 años por la CNA. Desde octubre de 2015 hasta octubre de 2020

#### Director del programa:

• Eduardo Enrique Chamorro Jiménez Doctor en Química (Universidad de Chile).

#### Claustro académico:

- Alexander Marcelo Carreño González. Doctor en Físico Química Molecular (Universidad Andrés Bello).
- Andrés Vega Carvallo. Doctor en Química (Universidad de Chile).
- Cecilia Carolina Torres Muñoz. Doctora en Ciencias, mención Química (Universidad de Concepción).
- Dayan Páez Hernández. Doctor en Fisicoquímica Molecular (Universidad Andrés Bello).
- Eduardo Enrique Chamorro Jiménez. Doctor en Química (Universidad de Chile).
- Eyleen Ariasna Araya Fuentes. Doctora en Biotecnología (Universidad de Barcelona, España).
- Jorge Ignacio Martínez Araya. Doctor en Química (Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Jorge Andrés Soto Delgado. Doctor en Química (Universidad de Chile).
- Nancy Alejandra Pizarro Urzua. Doctor en Química (Universidad de Chile).
- Patricia del Carmen Pérez López. Doctor en Química (Universidad de Chile).
- Rafael Islas Colina. Doctor en Química (Universidad de Guanajuato, México).
- Ramiro Arratia Pérez. Ph.D. en Química de la (Universidad de California, EE.UU.)
- Sebastián Esteban Miranda Rojas. Doctor en Química (Universidad de Chile).
- Sebastián E. Reyes-Lillo. Ph.D. en Física (Rutgers University, EE.UU.)
- Verónica Andrea Jiménez Curihual. Doctora en Ciencias, mención Química (Universidad de Concepción).

- Verónica Paredes García. Doctora en Química (Universidad de Chile).
- Walter Manuel Orellana Muñoz. Doctor en Ciencias Físicas (Universidade de São Paulo, Brasil)
- William Tiznado Vásquez. Doctor en Química (Universidad de Chile)
- Gonzalo Jaña Villalobos Doctor en Ciencias, mención en Química (Universidad de Concepción)

#### **GRADUADOS 2020**

Nombre	Titulo Tesis
Karen Bolaños Jimenez	Anisotropic gold nanoparticles Diels-Alder adduct functionalized and albumin coated for MTX antitumoral controlled delivery
Manuel Treto Suarez	Chemical Sensors for metal ions: A theoretical study of the emission mechanism and their relationship with the molecular structure
Karina Seguin Gonzalez	Síntesis, Estructura y Propiedades de Compuestos de Coordinación de Nuclearidad Discreta Basados en Cationes nd y 4f
Yunier Perera Sardiña	Modelación molecular de las interaciones selectivas entre inhibidores derivados de benceno sulfonamidas y las isoformas de anhidrasa carbónica humana II y VII



# DOCTORADO EN MEDICINA DE LA CONSERVACIÓN

La Medicina de la Conservación es un campo científico interdisciplinario emergente, dedicado a entender las interacciones entre las variables del cambio global, es decir, los acelerados cambios medioambientales resultantes de las actividades y crecimiento de la población humana (como son la alteración de los ambientes naturales, la contaminación, la introducción de especies alóctonas, la sobreexplotación de recursos, el cambio climático o la introducción de patógenos y sus vectores), con su efecto en la salud animal, humana y de los ecosistemas que los sustentan. Este campo se sustenta en la premisa de que tanto la salud como las enfermedades son compartidas entre todos los seres vivos del planeta. Se tienen abundantes evidencias de que este tipo de eventos, como son la transmisión de enfermedades entre animales y el ser humano, el uso global de biocidas, las invasiones de especies vegetales, así como de invertebrados y vertebrados, o la fragmentación y pérdida de hábitat tienen enormes repercusiones económicas, sociológicas, ecológicas y sanitarias. La Medicina de la Conservación es el cuerpo teórico que nos propone las soluciones a través de los enfoques necesarios para enfrentar los problemas descritos.

#### **Programa Acreditado:**

5 años, desde el 26 de junio de 2019 al 26 de junio de 2024 por la Comisión Nacional de Acreditación.

#### Director del programa:

Claudio Azat MV, MSc, PhD (Universidad Andrés Bello/Sociedad Zoológica de Londres).

#### Claustro académico

- Claudio Azat, PhD en Medicina de la Conservación (Universidad Andrés Bello/ Sociedad Zoológica de Londres).
- Julio Benavides, PhD en Biología Evolutiva y Ecología (Universidad de Montpellier, Francia).
- Loretto Contreras, PhD en Ciencias Biológicas, Mención Genética Molecular y Microbiología (Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Cristian Duarte, PhD en Ciencias Mención Sistemática y Ecología (Universidad Austral de Chile).
- Christian Ibañez, PhD en Ciencias, mención en Ecología y Biología Evolutiva (Universidad de Chile).

- Sebastián Klarian, PhD en Medicina de la Conservación (Universidad Andrés Bello).
- Gonzalo Medina, PhD in Wildlife Ecology (Lincoln University, Nueva Zelanda).
- Rodolfo Paredes, PhD en Ciencias Biomédicas (Universidad de Chile).
- José Pulgar, PhD en Ciencias Biológicas Mención Ecología (Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Verónica Quirici, PhD en Ciencias Biológicas, mención Ecología, (Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Alejandro Simeone, PhD en Ciencias Naturales (Universidad de Kiel, Alemania).
- Christian Ibañez, PhD en Ciencias, mención en Ecología y Biología Evolutiva (Universidad de Chile)

#### **GRADUADOS 2020**

	Nombre	Director	Nombre de la Tesis
The second second	Mario Andrés Alvarado Rybak	Dr. Claudio Azat	Epidemiology of Batrachochytrium dendrobatidis in Chile and the role of the invasive African clawed frog (Xenopus laevis) as a vector
	Melanie Duclos Katunaric	Dra. Veronica Quirici	Influence of latitude and feeding habits on exposure to organic pollutants and corticosterone levels in feathers of the Andean condor (Vultur gryphus) in Chile
22	Frederick Alexander Toro Cortés	Dra. Andrea Moreno	The frontline: Assessment of the skin bacterial communities of three species of rorquals from different environments with human impacts
	Cayetano Espinosa Miranda	Dra. Karina Acevedo	Geographic variability and effect of environmental stressors on health biomarkers in two small cetaceans of northwestern Patagonia
	Manuel Lepe Lopez	Dr. Fernando Mardones	Riesgo espacial y temporal de Caligus rogercresseyi sobre el ecosistema marino de Chile

#### **DOCTORADO TECSA**

El Programa de Doctorado en Teoría Crítica y Sociedad Actual -TECSA- es una iniciativa pluridisciplinar gestada en un grupo de investigadores de diversas disciplinas (Historia, Filosofía, Literatura, Psicología, Sociología) existentes en la Facultad de Educación y Ciencias Sociales de la Universidad Andrés Bello. Su creación proviene de la convicción de sus integrantes de responder a su rol como promotores de la formación de capital humano avanzado y la investigación en áreas específicas de las Humanidades y las Ciencias Sociales, definidas en términos del estudio crítico de cuestiones relativas al individuo, su corporalidad, la cultura y los procesos sociales y políticos de la sociedad actual.

#### **Programa Acreditado:**

Programa Acreditado 3 años por la CNA. Desde abril de 2019 hasta abril de 2022

#### Director del programa:

 Mauro Basaure Doctor en Filosofía de la Universidad Johann Wolfgang Goethe de Frankfurt, Alemania

#### Claustro académico

- Stéphanie Alenda, Doctora en Sociología de la Universidad de Lille I, Francia.
- Mauro Basaure, Doctor en Filosofía de la Universidad Johann Wolfgang Goethe de Frankfurt, Alemania. Solène Bergot Doctor en Historia de la Universidad de La Sorbonne, Francia.
- Niklas Bornhauser, Doctor en Filosofía de la Universidad Complutense de Madrid, España.
- Borja Castro, Doctor en Filosofía de la Universidad de Murcia, España.
- María José Correa, Doctora en Historia del University College London, Reino Unido.
- Cristóbal Durán, Doctor en Filosofía de la U. de Chile, Chile.
- Stéfanie Massmann, Doctora en Literatura de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.
- Leith Passmore, Doctor en Historia de la University of Western Australia (UWA).
- Fernando Valenzuela, Doctor en Sociología de la Universidad de Luzern, Suiza.
- Luis Valenzuela, Doctor en Literatura de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.
- Fernanda Moraga, Doctor en Literatura de la Universidad de Chile, Chile.
- Soléne Bergot, Doctora en Historia, Universidad Paris 1 Panthéon La Sorbonne y Pontificia Universidad Católica de Chile



### DOCTORADO EN BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA DE SISTEMAS

El Programa de Postgrado conducente al grado académico de Doctor en Bioinformática y Biología de Sistemas, forma parte de la misión institucional que busca ofrecer a quienes aspiran a progresar, una experiencia educacional integradora y de excelencia para un mundo globalizado, apoyada en el cultivo crítico del saber y en la generación sistemática de nuevo conocimiento. A su vez, el programa pertenece a la Facultad de Ciencias de la Vida de la Universidad Andrés Bello, cuya misión es generar conocimiento interdisciplinario en todos los niveles de organización biológica, desde las bases moleculares que sustentan la vida hasta los ecosistemas, formando profesionales y graduados preparados para un mundo globalizado en las ciencias de la vida.

#### Director del programa:

Dr. Fernando Danilo González Nilo - Postdoctorado (National Cancer Institute, Estados Unidos)

#### Claustro académico:

- Fernando Danilo Gonzalez, Postdoctorado (National Cancer Institute, Estados Unidos)
- Daniel Aguayo, Ph.D en Ciencias Aplicadas (Universidad de Talca)
- Reinaldo Campos, Ph.D. Plant Biology (University of California, Estado Unidos
- Eduardo Castro, Ph.D en Ciencias Biológicas (The George Washington University, Estados Unidos)
- Veronica Jimenez, Doctor en Ciencias, Mención Química (Universidad de Concepción)
- Claudio Meneses, Doctor en Sistemas Agrícolas, Forestales y Alimentarios. Genética y genómica
- Ariel Orellana, Doctor en Ciencias Biológicas (Pontificia Universidad Católica de Chile)
- Jose Manuel Perez, Ph.D en Microbiología (Universidad de Santiago de Chile)
- Ignacio Poblete, Ph.D (Technische Universität Braunschweig, Alemania)
- Claudia Saavedra, Doctor en Bioquímica (Universidad de Chile)
- Juan Antonio Valdes, Doctor en Ciencias Biomédicas (Universidad de Chile)



### PROGRAMA DE HABILIDADES COMPLEMENTARIAS PARA ALUMNOS DE DOCTORADO UNAB

El objetivo de este programa es potenciar habilidades en los alumnos de doctorado, que complementen la formación disciplinar entregada a través de la malla curricular de cada programa, incrementando las capacidades para desenvolverse en el mundo académico y no-académico, y mejorar sus oportunidades de desempeño en ambientes sociales y productivos.

Este Programa de Habilidades Complementarias corresponde a una actividad extracurricular (actividades complementarias al plan de estudio), basado en talleres no evaluados que otorgan un sello diferenciador en nuestros egresados.

#### ÁREAS DEL PROGRAMA DE HABILIDADES COMPLEMENTARIAS

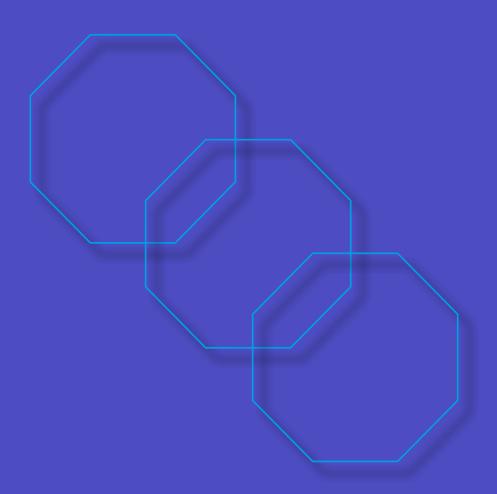
- Desarrollo de Habilidades Docentes: Nuestros doctorados, profesionales del mañana, deben poseer herramientas para el desarrollo docente; ámbito en donde la mayoría de nuestros estudiantes se desempeñará luego de egresar del programa de doctorado.
- Manejo de Inglés (segundo idioma): El alumno doctoral debe buscar la internacionalización en un mundo globalizado. Publicaciones de alto impacto son en inglés, así como el desarrollo de instancias académicas (cursos internacionales, estadías, congresos, etc).
- Habilidades de escritura científica y comunicación efectiva de resultados a públicos especializados y no especializados: La investigación y conocimiento generado debe contribuir a la generación de una cultura científica institucional con impacto nacional y/o internacional

En 2020 se realizó con éxito este Programa de Habilidades Complementarias, participando 100 estudiantes de los programas de doctorados UNAB.









#### HITO DESTACADO

#### **DOCTORADOS UNAB | 20 AÑOS**

Dra. Carmen Gloria Feijóo García, primera graduada de los programas de doctorado de la Universidad Andrés Bello

La Dra. Carmen Gloria Feijóo García es Bioquímico de la Universidad de Concepción. El año 2005 se convirtió en la primera doctorada graduada de la Universidad Andres Bello, egresando del Doctorado en Biociencias Moleculares. El año 2010 se incorpora a la Facultad de Ciencias Biológicas, actual Facultad de Ciencias de la Vida como académico investigador.

Desde entonces ha demostrado un destacado desempeño en investigación como líder de grupo y formadora de nuevo capital humano lo que se ve reflejado en los más de 20 estudiantes de pre y post grado que ha dirigido y más de 30 artículos científicos publicados en revistas de corriente principal como investigadora independiente.

En el año 2017 la Dra. Feijóo obtuvo una beca otorgada por la Fundación Alexander von Humboldt para realizar una estadía de investigación, como profesor visitante en la Universidad de Heidelberg, Alemania, estadía que repitió en 2019. A mediados del año 2020, la Fundación Alexander von Humboldt nombró a la Dra. Feijóo como su Embajadora Científica en Chile, distinción que mantiene hasta hoy.

Actualmente, la Dra. Feijóo tienen una línea de investigación focalizada en entender los procesos celulares y moleculares que regulan el establecimiento de la tolerancia oral, así como la inflamación intestinal. En este marco, es investigador responsable de un Proyecto FONDECYT regular, patrocinante de un FONDECYT post doctoral, investigador responsable de dos proyectos de colaboración internacional; un ECOS-ANID y un proyecto de la Fundación Alexander von Humboldt.



# 8 COMUNICACIÓN CIENTÍFICA



# CENTRO PARA LA COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA

El Centro para la Comunicación de la Ciencia (C3), dependiente de la Vicerrectoría de Investigación y Doctorado de la Universidad Andrés Bello, se crea el año 2013 con el objetivo fomentar la participación ciudadana en la ciencia a través de actividades que acercan el mundo científico a la sociedad, así como el difundir la investigación que se lleva a cabo en la Universidad, dando mayor visibilidad a los esfuerzos académicos y de inversión que se realizan en el área.

En su trayectoria, esta unidad ha destacado por liderar actividades de alcance nacional en materia de divulgación científica, siendo la más reconocida la Conferencia de Cultura Científica, realizada anualmente y que congrega a cientos de personas en torno a la ciencia, dando relevancia al alcance de esta en la vida cotidiana. El Centro para la Comunicación de la Ciencia está integrado por un Comité Académico que reúne a líderes en investigación, comunicación y vinculación con el medio de la Universidad Andrés Bello.

#### Misión

Nuestra misión es hacer de la Universidad Andrés Bello un referente nacional en divulgación y comunicación científica.

# **COMITÉ ACADÉMICO 2020**



**Dr. Ariel Orellana** Vicerrector de Investigación y Doctorado



**Dra. María Francisca Blanco** Directora General de Investigación



**Dra. Marjorie Cepeda** Académica Facultad Cs. Exactas



**Dr. Claudio Azat** Académico Facultad Cs. De la Vida



**Dra. Stéphanie Alenda** Académica Facultad Educación y Cs. Sociales



**Dr. Gabriel León** Biólogo molecular y Comunicador Científico



**Héctor Hidalgo** Director General Vinculación con el Medio



**Bárbara Durán** Directora de Marketing y Comunicaciones



**Victoria Martínez**Coordinadora Centro para la Comunicación de la Ciencia



• • •

# ACTIVIDADES 2020 VII CONFERENCIA DE CULTURA CIENTÍFICA

#### 10 charlas online con expositores referentes

#### +8.000 participantes virtuales

Evento anual organizada por el Centro para la Comunicación de la Ciencia con el objetivo de acercar la ciencia a la sociedad. Debido a la crisis sanitaria la Conferencia de Cultura Científica UNAB se adaptó a un nuevo formato: un ciclo de charlas virtuales realizadas entre junio a diciembre que contó con la presencia de destacados investigadores e investigadoras, quienes analizaron los diversos desafíos para Chile y el mundo, generados a partir de la pandemia

Durante 2020, el Centro para la Comunicación de la Ciencia (C3) lideró una nueva versión de la Conferencia de Cultura Científica, celebrando su séptima versión. Este gran evento anual de divulgación científica cambió su formato, manteniendo su objetivo: acercar la ciencia y el trabajo científico a la sociedad y la vida cotidiana. Adaptado a un ciclo de charlas online, diez expertos y expertas analizaron las diversas aristas y problemáticas surgidas en pandemia.

En un año marcado históricamente por la pandemia de Covid19, la Conferencia de Cultura Científica de la Universidad Andrés Bello adaptó no solamente su formato a uno virtual, sino que además enfocó sus temas hacia el análisis de los grandes desafíos que plantea este particular escenario a la humanidad.

Este evento de divulgación científica se transformó así en un ciclo de charlas online que se extendió entre los meses de junio y noviembre, al que se sumaron más de 8.500 personas a través de diversas plataformas. Los expositores, en su mayoría investigadores e investigadoras UNAB referentes en sus respectivas áreas de estudio, compartieron sus reflexiones y temas de investigación con los asistentes, abordando las problemáticas e inquietudes que han surgido en estos tiempos. Todas las charlas se pueden ver en https://ciencia.unab.cl/





# Memoria de Investigación 2018 · Universidad Andrés Bellc

#### **EXPOSITORES 2020**

17 junio | Charla "Una nueva forma de desarrollo sustentable: lecciones que nos deja la pandemia por COVID19" – Dr. Claudio Azat, director e investigador del Doctorado en Medicina de la Conservación y del Centro de Investigación para la Sustentabilidad.

1 julio | Charla "Después de la pandemia: la Ciudad de los 15 minutos, el territorio de una hora y media" Ricardo Abuauad, Decano de Campus Creativo de la Universidad Andrés Bello.

15 julio | Charla "La conciliación del trabajo y la familia en tiempos de confinamiento, ¿un desafío de las mujeres?" Carla Fardella, Investigadora de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales UNAB.

**29 julio | Charla "Comunicando Incertidumbre"** Gabriel León, Divulgador Científico, Miembro del Centro para la Comunicación de la Ciencia UNAB y autor de libro "La Ciencia Pop".

19 agosto | Charla "La tiranía del tiempo. Nuevas dimensiones de la desigualdad" – Mauro Basaure, director del Doctorado en Teoría Crítica y Sociedad Actual e Investigador de la Universidad Andrés Bello. Esta charla argumenta en favor de considerar el tiempo como una dimensión clave para comprender la pobreza, desigualdad y exclusión, fenómenos que se agudizan en épocas de crisis.

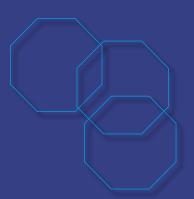
**9 septiembre | Charla "Todos somos en parte Virus"** – Gloria Arriagada, Investigadora del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello. Ha tenido un importante rol en esta pandemia, liderando el Laboratorio de Diagnóstico Covid-19 UNAB, que forma parte de la red de diagnóstico nacional.

**30 septiembre | Charla "20 años de investigación en e-learning y sus aportes a los desafíos en la educación on-line"** – Dra. Paula Charbonneau-Gowdy, Investigadora de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales y miembro del Claustro del Doctorado en Educación y Sociedad. Ha investigado por más de 15 años el diseño y desarrollo de entornos de aprendizaje mixtos y a distancia, para permitir el aprendizaje y la enseñanza de calidad.

21 octubre | Charla "Reconfiguraciones políticas en tiempos de pandemia: oportunidades y desafíos" – Dra. Stephanie Alenda, Investigadora y directora de investigación de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales. Editora de "Anatomía de la derecha chilena" libro que explora el carácter y comportamiento de los partidos de derecha chilenos.

**4 noviembre | Charla "La cruzada científica en busca de vacunas para el Covid-19"** – Dr. Alexis Kalergis, Académico e investigador de la Facultad de Ciencias Biológicas y la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Lidera el equipo que busca en Chile desarrollar una vacuna contra el Covid-19.

**25 noviembre | Charla "Lentes gravitacionales, eclipses y la primera demostración de la relatividad general"** – Dr. Timo Anguita, Investigador de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Andrés Bello.



# ENTREVISTAS: CONOCIENDO LA HISTORIA DE INVESTIGADORES E INVESTIGADORAS UNAB



El 2020 se dio inicio a un nuevo proyecto de divulgación científica que nos invitó a conocer en profundidad la historia de vida que hay en cada investigador e investigadora, narraciones que se entrecruzan con la motivación y pasión por la investigación con el éxito en sus trayectorias profesionales. Gracias a esta iniciativa conocimos 17 relatos en total, los cuales se difundieron en diversas plataformas digitales, logrando un amplio alcance y buena lectoría en el público.

Todas las entrevistas se pueden encontrar en: https://investigacion.unab.cl/proyectos/

#### **ENTREVISTAS 2020**

Gloria Arriagada: "Todos somos parte virus".

Carlos Hernández: "Más que Inteligencia Artificial, inteligencia real".

Carla Fardella: "Hacia un modelo de ciencia abierto y colaborativo".

Francisco Fernandoy, glaciólogo: "Espíritu de explorador".

Orietta Nicolis, estadística: "Navegante en un mar de datos".

**Stéphanie Alenda**: "Repensando a la derecha chilena".

Claudio Meneses: "De ADN híbrido".

**Víctor Díaz**: "La universidad es la última ventana que existe para formar empáticamente a las personas".

Giuliano Pignata, astrónomo: "A la velocidad de la luz".

**Macarena Chepo**: "Los más vulnerables durante esta pandemia son los migrantes".

Cristóbal Rojas, matemático: "Volviendo al caos".

Verónica Jiménez: "Los caminos de la ciencia son colaborativos".

**Daniel Jerez**, Investigador Facultad de Ciencias de la Rehabilitación: "El principal fármaco que tenemos se llama ejercicio físico".

**Luis Araya Castillo**, director de postgrado de la Facultad de Economía y Negocios: "La educación como herramienta de superación".

**Andrea Perin**, investigador de la Facultad de Derecho: "¿Cómo nos afecta la medicina defensiva y cómo prevenirla?"

**Francisca Bronfman**, neurobióloga: "El sistema nervioso: el más conversador de nuestro cuerpo".

**Carla Guadalupi**, investigadora de la Facultad de Economía y Negocios de la UNAB: "Cuando la economía crea nuevos juegos".





# PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN COMUNICACIÓN, CIENCIA Y SOCIEDAD

La Vicerrectoría de Investigación y Doctorado de la Universidad Andrés Bello, a través de su Dirección General de Investigación (DGI) y del Centro para la Comunicación de la Ciencia, y en el marco de los Concursos de Investigación con Financiamiento UNAB lanzó fines del año 2020 el primer concurso "Proyectos de Investigación en Comunicación, Ciencia y Sociedad" dirigido a académicos/as e investigadores/as de esta casa de estudios, interesados en estudiar la relación ciencia, tecnología y sociedad.

El objetivo del concurso es promover la investigación multidisciplinar e interdisciplinar en la Universidad Andrés Bello, que responda con nuevo conocimiento a los desafíos globales y locales que emergen a partir de la relación ciencia, tecnología y sociedad en Chile, así como el rol de la comunicación en este ámbito.

Los proyectos de esta convocatoria se adjudicarán y ejecutarán en 2021. Más información de este concurso en https://investigacion.unab.cl/oportunida-des/cienciaysociedad/

# SEMINARIO VIRTUAL ABORDÓ EL ROL DE LA MUJER EN INVESTIGACIÓN Y LA ACADEMIA



Este encuentro contó con las exposiciones de la Dra. Carolina Torrealba, Subsecretaria del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, junto a la Dra. Carla Fardella, doctora en psicología social, académica de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales de la Universidad Andrés Bello e investigadora del Núcleo Milenio Autoridad y Asimetrías de Poder.

La actividad se realizó el 24 de septiembre y fue organizada por la Dirección General de Investigación y el Centro para la Comunicación de la Ciencia, ambas unidades pertenecientes a la Vicerrectoría de Investigación y Doctorado.

Participaron alrededor de 100 personas, entre colaboradores/as, estudiantes y académicos/as e investigadores/as de la UNAB.

Este seminario se puede revivir en canal de YouTube UNABTV.

#### UNAB SE UNE A VEINTE INSTITUCIONES NACIONALES PARA CELEBRAR DÍA DEL ASTEROIDE 2020



Charlas, talleres, conversatorios e incluso actividades de astronomía inclusiva es lo que 20 instituciones nacionales realizaron para celebrar el Día del Asteroide, los días 29 y 30 de junio del 2020. El evento se enmarcó en las celebraciones que cada año convoca el Programa Internacional Asteroid Day, de la Fundación Asteroid con base en Luxemburgo, y que fue fundado por científicos de renombre siendo el más prominente el astrofísico y guitarrista de Queen, Brian May.

En Chile, la convocatoria fue coordinada por el Instituto Milenio de Astrofísica MAS, que reunió dos docenas de organizaciones nacionales que este año realizarán variadas actividades



que permitan crear conciencia sobre la importancia del estudio de estos objetos estelares.

## **PARTICIPACIÓN UNAB**

La Universidad Andrés Bello estuvo presente en esta importante celebración con la charla "Asteroides y Cometas: Cuerpos no tan "menores" del sistema solar" a cargo de Giuliano Pignata, director del Doctorado en Astrofísica UNAB e investigador MAS.

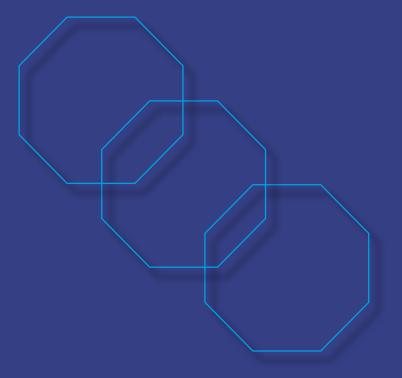
# COORDINADORA DEL CENTRO PARA LA COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA UNAB EXPONE EN CONFERENCIA INTERNACIONAL

Victoria Martínez, periodista y coordinadora del Centro para la Comunicación de la Ciencia de la Universidad Andrés Bello, fue parte de la conferencia "Pedagogy, Popularization, and the Public Understanding of Science", organizada por el Instituto de Historia de la Ciencia de Estados Unidos. En su presentación abordó la experiencia en divulgación científica que se ha desarrollado en UNAB.

La conferencia, realizada entre el 22 y 23 de octubre del 2020, y que en esta oportunidad fue en un formato virtual, tuvo por objetivo explorar las interacciones entre la educación y popularización científica, y la comprensión pública de la ciencia, desde la perspectiva de la historia y las ciencias sociales. La actividad reunió a 25 expositores de diferentes países y continentes, entre ellos Victoria Martínez, coordinadora del Centro para la Comunicación de la Ciencia de la Universidad Andrés Bello.

Con la presentación titulada "The Social Representation of Science with a Gender Perspective in Outreach and Science Communication in Chile", la periodista abordó la representación social de la ciencia de acuerdo al contexto nacional, considerando datos de la última encuesta de percepción de la ciencia y la tecnología, realizada en 2018 por CONICYT (hoy ANID).





## CEREMONIA DE PREMIACIÓN INVESTIGADORES E INVESTIGADORAS 2020

Como hito de cierre de un año tan particular y desafiante, la Vicerrectoría de Investigación y Doctorado (VRID) de la Universidad Andrés Bello organizó una ceremonia virtual de reconocimiento a quienes han destacado en el ámbito de la investigación, innovación y emprendimiento durante el 2020.

La ceremonia fue presidida por el Dr. Ariel Orellana, Vicerrector de Investigación y Doctorado, y la Dra. María Francisca Blanco, Directora General de Investigación.

Los reconocimientos a los y las investigadores por su contribución a la Investigación disciplinar en diversas áreas fueron:

- Agricultura y Ciencias Biológicas:
  - Dr. Rubén Avendaño
- Artes y Humanidades:
  - Dr. Gianfranco Cattaneo
- Bioquímica, Genética y Biología Molecular:
  - Dr. José Estévez
- Economía y Negocios:
  - Dr. Luis Araya
- Química:
  - Dra. Verónica Jiménez, Dr. Andrés Vega, Dr. Dayán Páez
- Ciencias de la Computación:
  - Dr. Gustavo Gatica
- Odontología:
  - Dra. Alejandra Fernández, Dr. Víctor Díaz-Narváez
- Tierra y Ciencias Planetarias:
  - Dr. Dante Minniti

- Ciencias Ambientales:
   Dr. José Pulgar
- Ciencias de la Salud:
   Dr. Daniel Jerez-Mayorga
- Microbiología:
   Dr. José Manuel Pérez
- Ciencias de Materiales:
   Dra. Cecilia Torres, Dr. Walter Orellana
- Medicina:
  - Dr. Álvaro Reyes
- Matemáticas:
  - Dr. Luca Tariscioti
- Neurociencias:
  - Dr. Cristian Cuadra
- Farmacología, Toxicología y Farmacéutica: Dra. Eyleen Araya, Dra. Yorley Duarte
- Psicología:
  - **Dr. Xavier Oriol -Granado**
- Ciencias Sociales:
  - **Dr. Marco Cancino**
- Veterinaria:
  - **Dr. Rodolfo Paredes**
- Física:
  - Dr. Sergey Kovalenko







También se hizo entrega de los reconocimientos a los académicos y académicas por su contribución a la investigación al liderar proyectos de alto impacto adjudicados durante el 2020, particularmente a quienes encabezan los dos Institutos Milenio albergados por la UNAB como institución principal:

**Dra. Claudia Miranda**, del Instituto Milenio de Investigación del Cuidado (MICARE) **Dr. Sergey Kuleshov,** del Instituto Milenio de Física Subatómica en la Frontera de Altas Energías (SAPHIR)

Además, por primera vez se sumaron tres nuevas categorías de distinción:

• Presencia en medios de comunicación:

Dra. Claudia Saavedra

Innovación y trabajo con la industria:
 Dr. Rubén Polanco, Dr. Andrés Bronfman, Julio Villalobos, Dr. José Rodríguez,
 Dr. Fernando Bustos, Dra. María Cecilia Opazo, Dr. Daniel Aguayo.

Investigación en Covid19:
 Dr. Fernando Bustos, Dra. Aiko Adell, Dr. Eduardo Castro, Dr. Daniel Aguayo, Dr. Claudio Meneses.

Finalmente, se entregó un reconocimiento a las y los investigadores por su aporte al posicionamiento y liderazgo de la Universidad Andrés Bello en su pilar estratégico de Investigación, Innovación y Emprendimiento. Destacando todos ellos como investigadores que aportan no sólo a la excelencia sino a la transferencia del conocimiento de manera amplia y conectando el pregrado y postgrado con la investigación.

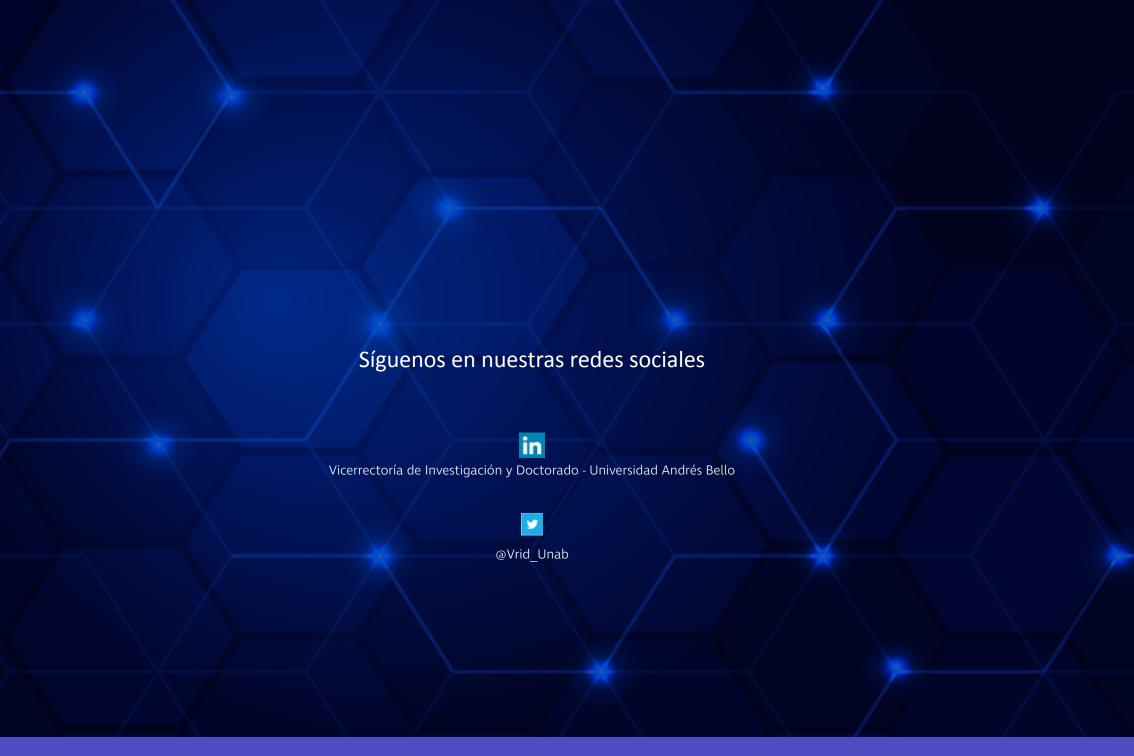
El premio "Sello UNAB: Conectar, Innovar, Liderar" fue otorgado a:

- Dr. José Rodríguez de la Facultad de Ingeniería
- Dra. Loretto Contreras de la Facultad de Ciencias de la Vida
- Dr. Eduardo Castro de la Facultad Ciencias de la Vida
- Dra. Carla Fardella de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales
- Dra. Gloria Arriagada de la Facultad de Medicina
- Dra. Carmen Gloria Feijóo de la Facultad de Ciencias de la Vida











Vicerrectoría de Investigación y Doctorado