

## CURRICULUM VITAE

### DATOS PERSONALES

---

Nombre y Apellidos: **ANDRÉS ALBERTO SANTOS ÑANCULEF**

Dirección: Las Lluvias 800.

Localidad: Temuco, Chile.

Teléfono: +56975479155

Email: andres.gmsantos@gmail.com

Fecha de nacimiento: 16 de mayo de 1993

Estado Civil: Casado

### RESUMEN

---

Bioquímico, Magister y Doctor en Ciencias mención Biología Celular y Molecular Aplicada.

Académico del Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera.

Postdoctorado realizado en la Universidad Autónoma de Barcelona, España, enfocado a desarrollos bioinformáticos y de secuenciación aplicados al estudio de microbiomas y viromas en distintos contextos ecológicos.

Línea actual de investigación en el desarrollo de nuevas estrategias de análisis de datos omicos, con foco en desarrollos bioinformáticos y de secuenciación Nanopore para detección de patógenos, estudios de biodiversidad y transferencia tecnológica.

Experiencia en programación en Bash (UNIX), Python y desarrollo de pipelines bioinformáticas, tanto a nivel de individuo, como a nivel comunidad (metagenómica) con aplicaciones en biotecnología, transferencia tecnológica y exploración de recursos biológicos.

Investigador principal en proyecto I+D+I enfocado en la transferencia de una tecnología de detección temprana de patógenos basada en secuenciación Nanopore acoplada a un software bioinformático para la industria salmonera en Chile.

18 publicaciones científicas, 10 asociadas a secuenciación Nanopore y desarrollo de pipelines bioinformáticas y 8 como primer autor.

Colaboraciones nacionales e internacionales en proyectos asociados al desarrollo de nuevas tecnologías basadas en secuenciación y bioinformática para estudios genómicos en ecología, diversidad y funcionalidad microbiana.

Experiencia en docencia en bioinformática, ciencias omicas y biología molecular, secuenciación.

Capacitaciones en el área bioinformática con 10 cursos con foco en genómica, metagenómica, secuenciación, biología de sistemas, herramientas bioinformáticas, minería de datos y docencia.

---

## FORMACION Y ESTUDIOS

---

**2011-2015**

Universidad de La Frontera

**Bioquímica**

**Tesis:** Actividad Antifúngica de Actinobacterias Antárticas Contra Hongos Fitopatógenos de Importancia Agrícola.

**Principales actividades y logros:** Las principales actividades fueron el desarrollo de metodologías para producción, extracción y purificación de metabolitos secundarios a partir microorganismos antárticos. Los principales resultados fue la obtención de distinción y nota máxima en el trabajo de tesis, un artículo publicado a partir de estos resultados y dos participaciones en congresos internacionales.

---

**2016-2017**

Universidad de La Frontera

**Magister en Ciencias mención Biología Celular y Molecular Aplicada**

---

**2016-2021**

Universidad de La Frontera

**Doctor en Ciencias mención Biología Celular y Molecular Aplicada**

**Tesis:** Caracterización metagenómica de la biodiversidad bacteriana presente en suelos de los campos de géiseres de El Tatio y de la Antártica. Supervisor: Dr. Leticia Barrientos Díaz, Laboratorio de Biología Molecular Aplicada, Centro de Excelencia en Medicina Traslacional, Universidad de La Frontera (UFRO).

**Principales actividades y logros:** Desarrollo de nuevas metodologías para la secuenciación de metagenomas, optimización de métodos de extracción, concentración y purificación de ácidos nucleicos. Diseño y ejecución de experimentos de secuenciación en las plataformas MinION (Oxford Nanopore Technologies) y MiSeq (Illumina). Desarrollo y validación de metodologías de análisis bioinformáticos, creación de pipelines de análisis específicas para la tecnología Nanopore con enfoques en análisis genómicos y metagenómicos, evolutivos y de diversidad taxonómica y funcional (actividades realizadas durante dos pasantías en los años 2018 y 2019 en CEFAS, Inglaterra). Los principales logros asociados al proceso de formación doctoral fueron **13 publicaciones WoS**, 2 manuscritos sometidos y **18 presentaciones en congresos nacionales e internacionales**. Además, realicé **4 pasantías en el extranjero (Inglaterra y Brasil)** y 10 cursos nacionales e internacionales asociados a bioinformática, metagenómica y prácticas docentes. Finalmente, los resultados de mi tesis doctoral, asociados al desarrollo de metodologías bioinformáticas y de secuenciación Nanopore, fueron la base para la adjudicación de un proyecto I+D+I enfocado a transferir esta tecnología y desarrollo científico a la industria salmonera en Chile.

---

## ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y PROFESIONALES

### DOCENCIA

---

- Profesor asignatura “Fundamentos de los procesos biológicos y moleculares II” dictada a los estudiantes Tecnología médica de la Universidad de La Frontera, (agosto 2023). Actualmente soy profesor en las asignaturas Ciencias Biológicas y Químicas (MBA-138), Bioquímica General (MBA-205), Bioquímica y Genética Médica (MBA-230), Modulo de Ciencias Biológicas y Químicas (MBA-005) y Fundamentos Moleculares De Los Procesos Biológicos (MBA-147).
  - **Principales actividades y logros:** Dictar las sesiones teóricas y prácticas de metabolismo intermediario y coordinar las evaluaciones de contenidos.
-

- Profesor asignatura “Fundamentos de programación: Laboratorio integrado 4” dictada a los estudiantes del grado de Genética de la Universidad Autónoma de Barcelona-España, años 2021-2023.

**Principales actividades y logros:** Dictar las sesiones de análisis bioinformáticos basados en Python y coordinar las evaluaciones de contenidos.

---

- Profesor asignatura “Bioinformática” dictada a los estudiantes del grado de Biología de la Universidad Autónoma de Barcelona-España, (2021-2023).

**Principales actividades y logros:** Dictar las sesiones de análisis bioinformático con foco en herramientas genómicas y filogenéticas.

---

- Profesor participante de la asignatura “Genómica Proteómica e Interactómica” dictada a los estudiantes de los grados de Bioquímica y Biotecnología de la Universidad Autónoma de Barcelona, España (2021-2023).

**Principales actividades y logros:** Dictar las sesiones prácticas con enfoque en secuenciación, genómica.

---

- Profesor participante de la asignatura “Omics Techniques” dictada a los estudiantes del “Degree in Bioinformatics” de la Universidad Pompeu Fabra, Barcelona-España (2021-2023).

**Principales actividades y logros:** Dictar las sesiones de análisis bioinformáticos metagenómicos, metabarcoding y transcriptómica.

---

- Profesor participante de la asignatura “Genomics module” dictada a los estudiantes del “Msc in Bioinformatics” de la Universidad Autónoma de Barcelona (2022).

**Principales actividades y logros:** Dictar las sesiones de análisis bioinformáticos aplicados a metagenómica metabarcoding y dictar sesiones prácticas de secuenciación Nanopore.

---

- Profesor a cargo de la asignatura Bioinformática Aplicada a las Ciencias Farmacéuticas (MQF500-1) para la carrera de Química y Farmacia de la Universidad de La Frontera, Temuco, Chile (abril de 2020-a la fecha).

**Principales actividades y logros:** Este curso fue creado y planificado por mi durante el año 2020. Es un curso de especialidad para estudiantes de último semestre que tiene su enfoque en entregar herramientas bioinformáticas para análisis genómicos y cribado virtual para la selección de compuestos bioactivos. Este curso lleva tres semestres dictándose y 4 estudiantes han realizado seminarios de investigación en bioinformática bajo mi supervisión

---

- Profesor a cargo de la asignatura Metabolitos Microbianos Aplicados a la Farmacología (MQF417-1) para la carrera de Química y Farmacia de la Universidad de La Frontera (2020-2021)

**Principales actividades y logros:** Este curso fue creado y planificado por mi durante el año 2020. Es un curso de especialidad para estudiantes de último semestre que tiene su enfoque en entregar herramientas para la bioprospección de metabolitos microbianos con potencial farmacéutico.

- 
- Profesor invitado en la asignatura Diagnóstico molecular (MBA-173) para la carrera de Tecnología Médica y Pedagogía en Ciencias de la Universidad de La Frontera (2019 a la fecha).

**Principales actividades y logros:** Mi participación en este curso se enfoca en dictar y evaluar las unidades de replicación, transcripción y traducción. A partir de mi participación en este curso he participado como colaborador en trabajos de titulación y unidades de investigación de estudiantes de último año.

---

- Profesor invitado en la asignatura Biología Molecular (MBA-314) para la carrera de Pedagogía en Ciencias de la Universidad de La Frontera (2019 a la fecha).

**Principales actividades y logros:** Mi participación en este curso se enfoca en dictar y evaluar las unidades de replicación, transcripción y traducción. A partir de mi participación en este curso he participado como colaborador en trabajos de titulación y unidades de investigación de estudiantes de último año.

---

- Profesor en el curso: **“Análisis de Recombinación en Virus”** dictado a través del Servei de Genòmica i Bioinformàtica, Unidad de Bioinformática, Universidad Autònoma de Barcelona. (abril 2021).

**Principales actividades y logros:** Mi participación en este curso estuvo asociada en la preparación de material para la sesión teórica, elaboración de tutoriales bioinformáticos y dictar la sesión práctica de este curso.

---

- Profesor en el curso: **“Aplicaciones de la secuenciación Nanopore: Metabarcoding del gen 16S rRNA”** dictado a través de Multiomics Bioinformatic Core Facility, Unidad de Bioinformática, Universidad Autònoma de Barcelona. (mayo 2022).
  - **Principales actividades y logros:** Mi participación en este curso estuvo asociada con su creación, preparación de material y dictar sesiones teóricas y prácticas.
- 

- Profesor en el curso: **“Preparación de librerías genómicas y secuenciación masiva de tercera generación en nanoporos”** dictado a través del Multiomics Bioinformatic Core Facility, Unidad de Bioinformática, Universidad Autònoma de Barcelona. (octubre 2021).
  - **Principales actividades y logros:** Mi participación en este curso estuvo asociada con su creación, preparación de material y dictar sesiones teóricas y prácticas
- 

- Profesor en el curso: **“Bioinformática Aplicada al estudio de microbiomas - BRN-400”** dictado en BIOREN-UFRO, Temuco. (noviembre-diciembre 2022)
  - **Principales actividades y logros:** Mi participación en este curso estuvo asociada con dictar sesiones teóricas y prácticas de secuenciación Nanopore aplicada al estudio de microbiomas.
- 

- Profesor en el curso: **“Floraciones Algales Nocivas (FAN): El uso de nuevas tecnologías de secuenciación y análisis bioinformáticos para el estudio de microalgas tóxicas”**. Dictado para el Ministerio de la Producción de Perú, septiembre de 2022.

- **Principales actividades y logros:** Mi participación en este curso estuvo asociada con dictar sesiones teóricas y prácticas de secuenciación Nanopore aplicada al estudio de microalgas tóxicas.
- 

- Profesor en el curso: “**Linux y análisis genómico**”. dictado a través del Multiomics Bioinformatic Core Facility, Unidad de Bioinformática, Universidad Autónoma de Barcelona. (noviembre 2022).
  - **Principales actividades y logros:** Mi participación en este curso estuvo asociada con su creación, preparación de material y dictar sesiones teóricas y prácticas
- 

- Profesor en el curso: “**Nuevas Aproximaciones en el Estudio del Microbioma y Metagenómica**” organizado por Network for Extreme Environments Research (NEXER). Dictando las sesiones teóricas y prácticas de la aplicación de la tecnología de secuenciación “Nanopore” y análisis bioinformáticos en estudios de diversidad bacteriana (octubre 2018).

**Principales actividades y logros:** Elaboración de material para la sesión teórica y práctica en donde dicté las sesiones prácticas asociadas a la capacitación en el uso del equipo MinION (Nanopore). Además, elaboré y dicté los tutoriales bioinformáticos para el análisis de datos de la plataforma Nanopore. A partir de mi participación en este curso pude establecer redes de colaboración con colegas de la universidad de Antofagasta y Universidad de Magallanes.

---

- Ayudante de laboratorio asignatura Diagnostico Molecular (Carrera de Tecnología Médica, UFRO); desde 2016 a la fecha.

**Principales actividades y logros:** Durante mi periodo como ayudante de laboratorio colaboré en las sesiones prácticas de PCR y técnicas de biología molecular.

---

- Ayudante de laboratorio asignatura Biología Molecular (Carrera de Pedagogía en Ciencias. UFRO); desde 2016 a la fecha.

**Principales actividades y logros:** Durante mi periodo como ayudante de laboratorio colaboré en las sesiones prácticas de PCR y técnicas de biología molecular

---

- Supervisor de práctica profesional controlada “**Estructura y funcionalidad de comunidades microbianas asociadas a sedimentos del Golfo de California como un indicador de degradación antropogénica**” año 2022. Trabajo de final de grado del estudiante Felipe Burgos para optar al título de Químico Farmacéutico de la Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.
  - Supervisor de práctica profesional estudiantes de Química y Farmacia en el área bioinformática: Monserrat Hernández, Felipe Burgos, Sebastián Arroyo, Felipe Cárcamo año 2021-2022.
-

## EXPERIENCIA PROFESIONAL

---

- Académico en Universidad de La Frontera, Departamento de Ciencias Básicas (agosto 2023 a la fecha).

- **Principales actividades:** Realizar docencia asociada a bioquímica y biología molecular a las carreras de Tecnología Médica y Pedagogía en Ciencias.
- 

- Investigador Postdoctoral en Universitat Autònoma de Barcelona, l'Institut de Biotecnologia i Biomedicina, Barcelona, España (2021-2023).

- **Principales actividades:** Ejecución y coordinación de proyectos Nacionales e internacionales, enfocados a estudios de microbioma y viroma en distintos contextos ecológicos, combinando secuenciación Nanopore e Illumina, con foco en el desarrollo de nuevas metodologías de secuenciación y análisis bioinformático.
- 

- Profesor asociado al Departament de Genètica i de Microbiologia Facultat de Biociències, Universitat Autònoma de Barcelona (2021-2023).

- **Principales actividades:** Dictar clases asociadas a bioinformática, genómica, metagenómica y secuenciación en los grados de bioquímica, genética, biología, Msc bioinformática y Msc Genética Avanzada.
- 

- Director Alterno en proyecto FONDEF ID22110342. "Desarrollo de un polímero encapsulante de módulos fotovoltaicos en base a compuesto bioactivo bacteriano antártico"

- **Principales actividades:** Asesorar y apoyar en el diseño experimental para las actividades asociadas a la producción y caracterización del compuesto bioactivo, además de apoyar en caracterizaciones genómicas y simulaciones de dinámica molecular.
- 

- Investigador asesor internacional en proyecto "Rhizobia Extreme Microbiome Consortium (REDC): A national network for a multiomic-based approach for a rational Design, Build and Prospection of microbial consortia from extreme environments plants to mitigate the Mega Drought in Chile" Proyecto financiado por el Fondo de Investigación Estratégica en Sequía 2021, ANID, Chile.

- **Principales actividades:** Asesorar y apoyar en el diseño experimental para las actividades asociadas a caracterizaciones metagenomas, análisis bioinformático y creación de plataformas bioinformáticas para la integración de los resultados del proyecto.
- 

- Colaborador en el proyecto DI21-0012 "**Evaluación del desempeño de pigmentos de origen bacteriano usados como sensibilizadores de células solares fotovoltaicas (DSSC)**" (abril 2021 a la fecha).

**Principales actividades y logros:** Cultivo microbiológico, diseño de metodologías de extracción, purificación y caracterización de pigmentos bacterianos. Los principales logros de esta actividad es la consolidación de una nueva línea de investigación en la UFRO, la cual venia construyéndose a partir de colaboraciones y trabajos en conjunto con investigadores del departamento de ingeniería eléctrica (UFRO). A la fecha se ha publicado un artículo, uno en revisión y 4 presentaciones en congresos internacionales.

- 
- Colaborador en el proyecto **DIM20-0018: “Estudio de fotodetectores tipo DSSC sensibilizados con pigmentos bacterianos antárticos en sistemas de imágenes de Compresión”** (abril 2020 a la fecha).

**Principales actividades y logros:** Cultivo microbiológico, diseño de metodologías de extracción, purificación y caracterización de pigmentos bacterianos. Los principales logros de mi participación en este proyecto es el inicio de una nueva área de aplicación para los pigmentos bacterianos en los sistemas de imágenes de compresión, además de la generación de nuevas cooperaciones con investigadores de la Facultad de Ingeniería de la UFRO.

- 
- Ayudante proyecto de investigación **INACH RT 14-12: “Diversidad de actinobacterias en ecosistemas antárticos y evaluación del potencial biotecnológico de sus metabolitos activos”** (2014 a 2017).

**Principales actividades y logros:** Cultivo microbiológico, aislamiento de microorganismos, extracción y caracterización de actividades enzimáticas (proteasas, lipasas, celulasas) a partir de extractos de las bacterias aisladas de ambientes antárticos. Los resultados de este proyecto están asociados a publicaciones científicas en el área y diversas presentaciones en congresos.

- 
- Ayudante proyecto de investigación **FAPERJ-UFRO FPJ15-0009: “Selección de metabolitos microbianos de importancia biotecnológica a partir de muestras de la Antártica Chilena”** (Rio de Janeiro, Brasil). (2014-2017)

**Principales actividades y logros:** Cultivo microbiológico, aislamiento e identificación de bacterias, evaluación de actividades enzimáticas (lipasas y proteasas) a partir de extractos de bacterias aisladas de ambientes antárticos. Como logros de esta actividad destacan la publicación de artículos científicos y dos pasantías en la Universidad Federal de Rio de Janeiro, donde me especialicé en producción y caracterización de enzimas lipasas y proteasas, además de generar redes de colaboración internacional con investigadores de dicha casa de estudios.

- 
- Ayudante proyecto de investigación **INI-4: “Caracterización de la actividad de enzimas activas en frío: desde la Antártica a la industria láctea e industria de biocombustibles”** (2016-2017)

**Principales actividades y logros:** Durante la ejecución de este proyecto estuve a cargo de liderar la programación, diseño y ejecución de metodologías para la obtención y caracterización de enzimas celulasas y beta-galactosidasas producidas por bacterias antárticas. Además, realicé caracterizaciones taxonómicas y genómicas de las cepas más promisorias. A partir de este proyecto se generó una publicación, presentaciones en congresos internacionales y la consolidación de una cooperación con investigadores de la Universidad de Los Andes.

- 
- Práctica profesional en Laboratorio de Biología Molecular Aplicada en el área de microbiología y específicamente con bioprospección de bacterias antárticas (junio a noviembre 2014).

**Principales actividades y logros:** Durante el desarrollo de esta practica perfeccioné mis conocimientos en microbiología y extracción de metabolitos bioactivos. Como resultado de esta práctica se generó una presentación en un congreso de estudiantes de Bioquímica.

---

- Práctica en la Seremi de Salud de la Araucanía en el área de análisis microbiológicos de alimentos (2016).

**Principales actividades y logros:** Durante esta práctica profesional obtuve conocimientos en análisis microbiológicos en alimentos, detección y caracterización de microorganismos patógenos.

## **DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y VINCULACIÓN CON EL MEDIO**

---

- Profesor en curso **Adapta't: Seqüenciació de l'ADN en temps real: taller sobre la seqüenciació de l'ADN amb la tècnica d'última generació Oxford Nanopore**. Dirigido a escolares de diferentes colegios de Cataluña, España años 2022 y 2023.
- Participación en ciclo de entrevistas "**Instalive**" del Doctorado en ciencias Mención Biología Celular y Molecular Aplicada en la sesión Biología Molecular y Microorganismos: Innovación y transdisciplina. Diciembre de 2021.
- Nota de prensa resultados proyecto **VIU20P0099-FONDEF**: Servicio para detección temprana y monitoreo de microorganismos patógenos en la industria salmonera mediante la aplicación de bioinformática y secuenciación de tercera generación (<https://www.elmostrador.cl/cultura/ciencia-cultura/2023/05/29/investigacion-permite-detectar-de-manera-temprana-microorganismos-patogenos-en-industria-salmonera/>).
- Expositor en "**Ciclo de charlas titulados de Bioquímica**" de la Universidad de La Frontera con la charla **Aplicaciones de la metagenómica, secuenciación y bioinformática**. Temuco octubre de 2021.
- **Participación en actividades de divulgación científica:** 1000 científicos 1000 aulas (2017); Pasantías de investigación "Yo quiero ser científico (2018); Fiesta de la Ciencia (2018); Feria de investigación Universidad de La frontera (2016-2019).

**Principales actividades y logros:** Mi participación en estas actividades ha sido como expositor en stands científicos, también he realizado charlas científicas a escolares de educación básica y media. Además, he sido profesor guía en pasantías de investigación de escolares en actividades como "Yo quiero ser científico. Los principales logros de estas actividades están en poder dar a conocer la ciencia a los escolares de mi región. Además, cabe destacar que los estudiantes que dirigí durante una de estas actividades fueron los ganadores de congreso científico escolar Explora 2018, Temuco, Chile.

## **LOGROS DESTACABLES**

---

- Ganador SANTANDER X University en su versión 2023, adjudicando un monto de 7.000.000CLP para el desarrollo de una startup de base científico tecnológico (NanoGenomeSeq).
- Reconocimiento a la contribución del **patrimonio intelectual** de la Universidad de La Frontera mediante el Software bioinformático "Aquaseq" año 2023.
- Premio al **mejor egreso programas de doctorado** Universidad de La Frontera año 2020.
- Nominación al premio "**Paper of the year 2020**" en Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS-UK), con el artículo: **Assessment of computational methods for 16S metabarcoding studies using Nanopore sequencing data**. Computational and Structural Biotechnology Journal (2020). DOI: 10.1016/j.csbj.2020.01.005.



- Reconocimiento al **mejor rendimiento académico año 2017** en el Doctorado en Ciencias Mención Biología Celular y Molecular Aplicada, Universidad de La Frontera.
- Reconocimiento al **mejor rendimiento académico año 2016** en el Doctorado en Ciencias Mención Biología Celular y Molecular Aplicada, Universidad de La Frontera.
- Adjudicación **Beca Fortalecimiento del Idioma Inglés** otorgada por la Universidad de La Frontera, año 2018.
- Adjudicación **Beca Doctorado Nacional CONICYT-CHILE** convocatoria año 2017.
- Adjudicación **Beca Gastos Operacionales** para el financiamiento de la tesis doctoral CONICYT-CHILE convocatoria año 2017.
- Segundo lugar y mención honrosa proyecto mechnón UFRO 2011: Creación de un proyecto para contribuir al ahorro energético en la Universidad.

## **PASANTIAS**

---

- **Noviembre 2022** – Tecnológico de Monterrey, México. Visita en el marco del evento INCmonterrey, festival enfocado a emprendimiento de base científica. En esta pasantía acompañe a miembros de la oficina de transferencia tecnológica de la Universidad de La Frontera en diversas actividades enfocadas a la vinculación ciencia-empresa.
- **Mayo 2022** - Organismo de Sanidad Pesquera (SANIPES), Callao, Perú. (Visita para asesoría en implementación de metodologías de secuenciación genómica de patógenos de la industria acuícola)
- **Mayo 2022** - Organismo de Sanidad Pesquera (SANIPES), Tumbes, Perú. (Visita para asesoría en implementación de metodologías de secuenciación genómica de patógenos de la industria acuícola)
- **Junio - Octubre 2019** - The Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture and environmental Sciences (CEFAS), Weymouth, Inglaterra. (Financiado por CEFAS Seedcorn y Network for Extreme Environments Research)
- **Mayo - Agosto 2018** - The Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture and environmental Sciences (CEFAS), Weymouth, Inglaterra. (Financiado por Beca Fortalecimiento del Idioma Inglés otorgada por la Universidad de La Frontera)
- **Abril 2016** - Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil. Laboratorio de Biología Microbiana (LABIM). (Pasantía en el marco del proyecto “**Selección de metabolitos microbianos de importancia biotecnológica a partir de muestras de la Antártica Chilena**” FAPERJ-UFRO)
- **Septiembre - octubre 2016** - Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil. Laboratorio de Biología Microbiana (LABIM). (Pasantía en el marco del proyecto “**Selección de metabolitos microbianos de importancia biotecnológica a partir de muestras de la Antártica Chilena**” FAPERJ-UFRO)
- **Noviembre de 2016** – Universidad de Antofagasta Laboratorio de Microorganismos Extremófilos (Expedición de muestreo).

## **CURSOS**

---

- Curso de docencia: PROGRAMA INDUCCIÓN A LA DOCENCIA DE PREGRADO. Universidad de La Frontera, marzo-2020
- Curso de docencia: “Evaluación y retroalimentación para el aprendizaje”. Universidad de La Frontera, Enero-2020.
- Curso de docencia: “Gestionando Nuevos Escenarios Para el Aprendizaje”. Universidad de La Frontera, Enero-2020
- Curso “**Conversación Avanzada en inglés**” dictado por la Coordinación de Idiomas, de la Universidad de La Frontera; durante el primer semestre de 2019 con una duración de 32 horas.
- Nuevas Aproximaciones en el Estudio del Microbioma y Metagenómica. Curso realizado en el marco de “Network for Extreme Environments Research” (NEXER) desde el 1–12 de octubre de 2018.
- Author Academy, Nature Research Academies, Agosto 2018, Santiago, Chile.
- Herramientas Bioinformáticas Aplicadas a Genómica Microbiana. Curso dictado por Scientific and Technological Bioresource Nucleus (BIOREN-UFRO), 8 al 20 de enero de 2018.
- Curso de introducción a programación en Phyton, curso online septiembre de 2017.
- Curso “Applications of Next-generation sequencing to the Metagenomics of Bioenergy” Production, Buenos Aires, Argentina. 20 al 24 de Noviembre de 2017
- Capacitación: Análisis de comunidades bacterianas por secuenciación de 16S, Universidad de La Frontera junio 2017
- Curso Biología de Sistemas, Universidad de La Frontera mayo 2017.
- Curso Identificación Polifásica de Microorganismos, Facultad de Ingeniería, UFRO, marzo 2016.
- Curso de Bioseguridad en Laboratorios. Dictado por la Mutual de Seguridad, 8 de mayo de 2015.
- Curso de Microscopia Electrónica. Dictado por Centro de excelencia en medicina traslacional (CEMT) UFRO, 24 de Junio de 2015.
- Curso Uso y Técnicas de Espectrometría Básica. Dictado por Empresa Arquimed. 03 de Julio de 2015.

## **PROYECTOS ADJUDICADOS**

---

**MAD2303: PathoGenAlert** (Monto financiado de 7.000.000 CLP), proyecto adjudicado en la convocatoria “Maduración de resultados de investigación” UFRO.

**VIU20P0099-FONDEF:** Servicio para detección temprana y monitoreo de microorganismos patógenos en la industria salmonera mediante la aplicación de bioinformática y secuenciación de tercera generación. (Monto financiado: 35.000.0000 CLP)

## COLABORACIÓN EN PROYECTOS INTERNACIONALES

---

1. Macroecology of *Vibrio cholerae* in Lake Tanganyika, Proyecto financiado por National Geographic, Grant number: NGS-167R-18.
2. Underpinning the intricate connections between abundance of endemic zoonotic viruses in bat populations and ecosystem degradation in Catalonia: building transdisciplinary framework to anticipate the emergence of future pandemics (BATECOVIR) (2020). Proyecto financiado por la agencia estatal de investigación del ministerio de ciencia e innovación, España.
3. PNIPA-ACU-SIADE-PP-009 "VIGILANCIA GENÓMICA DE LOS PRINCIPALES MICROORGANISMOS PATÓGENOS CAUSANTES DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE ORIGEN ACUÍCOLA BASADO EN MODELOS PREDICTIVOS" Proyecto financiado por el "Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura – PNIPA, Perú.

## PUBLICACIONES

---

1. **ANDRÉS SANTOS**, OLMAN GÓMEZ-ESPINOZA, KATTIA NÚÑEZ-MONTERO, ANA ZÁRATE, FERNANDO DINI ANDREOTE, VICTOR SATLER PYLRO, LEÓN BRAVO, LETICIA BARRIENTOS. Measuring the effect of climate change in Antarctic microbial communities: towards novel experimental approaches. *Curr. Opin. Biotechnol.* **2023**; 81:102918. <https://doi.org/10.1016/j.copbio.2023.102918>
2. LOBATO-BAILÓN, L., GARCÍA-ULLOA, M., **SANTOS, A.** *et al.* The fecal bacterial microbiome of the Kuhl's pipistrelle bat (*Pipistrellus kuhlii*) reflects landscape anthropogenic pressure. *anim microbiome* **5**, 7 (2023). <https://doi.org/10.1186/s42523-023-00229-9>.
3. CONTRERAS MJ, LEAL K, BRUNA P, NÚÑEZ-MONTERO K, GÓMEZ-ESPINOZA O, **SANTOS A**, BRAVO L, VALENZUELA B, SOLIS F, GAHONA G, CAYO M, DINAMARCA MA, IBACACHE-QUIROGA C, ZAMORANO P AND BARRIENTOS L (2023) Commonalities between the Atacama Desert and Antarctica rhizosphere microbial communities. *Front. Microbiol.* 14:1197399. doi: 10.3389/fmicb.2023.1197399
4. **ANDRÉS SANTOS**; FELIPE BURGOS; JAIME MARTINEZ-URTAZA; LETICIA BARRIENTOS. Metagenomic Characterization of Resistance Genes in Deception Island and Their Association with Mobile Genetic Elements. *Microorganisms* **2022**, 10, 1432. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10071432>
5. LUIGI VEZZULLI, CATERINA OLIVERI, ALESSIO BORELLO, LANCE GREGORY, ISMAEL KIMIREI, MARTINA BRUNETA, ROWENA STERN, SIMONA COCO, LUCA LONGO, ELISA TAVIANI, **ANDRÉS SANTOS**, JAIME MARTINEZ-URTAZA, WILLIAM WILSON, RITA R COLWELL, CARLA PRUZZO, PIERRE-DENIS PLISNIER. Aquatic reservoir of *Vibrio cholerae* in an African Great Lake assessed by large scale plankton sampling and ultrasensitive molecular methods. *ISME COMMUN.* 1, 20 (2021). <https://doi.org/10.1038/s43705-021-00023-1>
6. **SANTOS, A.**; BRUNA, P.; MARTINEZ-URTAZA, J.; SOLÍS, F.; VALENZUELA, B.; ZAMORANO, P.; BARRIENTOS, L. Two Archaeal Metagenome-Assembled Genomes from El Tatio Provide New Insights into the Crenarchaeota Phylum. *Genes* **2021**, 12, 391. <https://doi.org/10.3390/genes12030391>
7. **ANDRÉS SANTOS**, KATTIA NÚÑEZ-MONTERO, RODRIGO SALAZAR, OLMAN GÓMEZ-ESPINOZA, SCANDAR FARAH, CLAUDIA TRONCOSO, CATALINA HOFFMANN, DAMARIS MELIVILU, FELIPE SCOTT, LETICIA BARRIENTOS. **2021**. Antarctic *Rahnella inusitata*: a producer of cold-stable  $\beta$ -galactosidase enzymes. *Int J*

8. **ANDRES SANTOS**, KATTIA NUÑEZ-MONTERO, DAMIAN QUEZADA SOLIS, JAIME MARTINEZ-URTAZA, LETICIA BARRIENTOS. **2021**. Bacterial Communities in Fecal Samples of *Myotis chiloensis* from Southern, Chile. *International Journal of Morphology*, 39(1), 57-63. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022021000100057>
9. HATFIELD RG, BATISTA FM, BEAN TP, FONSECA VG, **SANTOS A**, TURNER AD, LEWIS A, DEAN KJ AND MARTINEZ-URTAZA J (**2020**) The Application of Nanopore Sequencing Technology to the Study of Dinoflagellates: A Proof of Concept Study for Rapid Sequence-Based Discrimination of Potentially Harmful Algae. *Front. Microbiol.* 11:844. doi: 10.3389/fmicb.2020.00844
10. **SANTOS A**, NÚÑEZ-MONTERO K, LAMILLA C, PAVEZ M, QUEZADA-SOLÍS D, BARRIENTOS L. Antifungal activity screening of Antarctic Actinobacteria against Phytopathogenic Fungi. *Acta biol. Colomb.* **2020**;25(2):353-358. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/abc.v25n2.76405>
11. **ANDRES SANTOS**, RONY VAN AERLE, LETICIA BARRIENTOS, JAIME MARTINEZ-URTAZA. Assessment of computational methods for 16S metabarcoding studies using Nanopore sequencing data. *Computational and Structural Biotechnology Journal* (**2020**). DOI: 10.1016/j.csbj.2020.01.005
12. NÚÑEZ-MONTERO, K., LAMILLA, C., ABANTO, M., MARUYAMA, F., JORQUERA, M., **SANTOS, A.**, MARTINEZ-URTAZA, J., BARRIENTOS, L. Antarctic *Streptomyces fildesensis* So13.3 strain as a promising source for antimicrobials Discovery. *Scientific Reports* (9) 74-88, **2019**. DOI: **10.1038/s41598-019-43960-7**
13. CAMILA SILVA, **ANDRÉS SANTOS**; RODRIGO SALAZAR; CLAUDIO LAMILLA; BORIS PAVEZ; PABLO MEZA; RENATO HUNTER; LETICIA BARRIENTOS. Evaluation of Dye Sensitized Solar Cells Based on a Pigment Obtained from Antarctic *Streptomyces fildesensis*. *Solar energy* (181) 379-385, **2019**. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.01.035>
14. DAVID FENWICK, ANDY POWELL, MONIKA DHANJI-RAPKOVA, CHARLOTTE FORD, ROBERT G. HATFIELD, **ANDRES SANTOS**, JAIME MARTINEZ-URTAZA, TIM BEAN, CRAIG BAKER-AUSTIN, PAUL STEBBING. New invasive nemertean species (*Cephalothrix simula*) in England with high levels of tetrodotoxin and a microbiome linked to toxin metabolism. *Marine Drugs* 16(452), 1-20, **2018**. <https://doi.org/10.3390/md16110452>
15. **ANDRÉS SANTOS**, CLAUDIA TRONCOSO, LETICIA BARRIENTOS, CLAUDIO LAMILLA, VICENTE LLANQUINAO, Nanoparticles synthesized by Antarctic bacteria and their possible synthesis mechanisms. *International Journal Of Morphology*, 35, 2017. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100005>
16. CLAUDIA TRONCOSO, **ANDRÉS SANTOS**, MONICA PAVEZ, LETICIA BARRIENTOS, Implicancias estructurales y fisiológicas de la célula bacteriana en los mecanismos de resistencia antibiótica, *international journal of morphology*, 35, 4, 2017. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000401214>
17. CLAUDIO LAMILLA, MÓNICA PAVEZ, **ANDRÉS SANTOS**, ANDREA HERMOSILLA, VICENTE LLANQUINAO, LETICIA BARRIENTOS, Bioprospecting for extracellular enzymes from culturable Actinobacteria from the South Shetlands Islands, Antarctic, *Polar Biology*, **2016**, DOI/URL: 10.1007/s00300-016-1977-z
18. Leticia Barrientos, Claudio Lamilla, **Andrés Santos**. 2017. Actinobacterias fuentes inagotables de recursos biotecnológicos. *Boletín Antártico Chileno* 36(1): 22-23.

## PROPIEDAD INTELECTUAL

---

1. Programa de Computación titulado: AQUASEQ N°: 2022-A-10183. Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, Chile.

## REVISOR EN REVISTAS CIENTÍFICAS

---

1. Revisor invitado en “**Brazilian Journal of Chemical Engineering**”, noviembre 2021.
2. Revisor invitado en “**PeerJ**”, noviembre 2022.
3. Revisor invitado en es especial Bacterial Hosts de “**Frontiers in microbiology**”, julio 2023

## ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

---

1. IRIS SARMIENTO, **ANDRÉS SANTOS**, LOURDES LOBATO, OSCAR CABEZÓN, JAIME MARTÍNEZ-URTAZA. Nanopore sequencing of RdRp gene used as a marker for characterization of coronaviruses present in bat samples. Jornada Científica del Departamento de Genética y Microbiología de la Universidad Autónoma de Barcelona, 16 Junio de 2023.
2. PARERAS L, A. ROCABERT, J. MARTÍN-PÉREZ, **A. SANTOS**, A. MUNAYLLA, A. GARCÍA-RODRIGUEZ, M. ALARABY, J. MARTINEZ-URTAZA, R. MARCOS, A. HERNÁNDEZ. Evaluation of DNA extraction kits to characterize the midgut microbiome of Drosophila larvae. Jornada Científica del Departamento de Genética y Microbiología de la Universidad Autónoma de Barcelona, 16 Junio de 2023.
3. ROCABERT A, L. PARERAS, J. MARTÍN-PÉREZ, **A. SANTOS**, A. MUNAYLLA, A. GARCÍA-RODRIGUEZ, M. ALARABY, J. MARTINEZ-URTAZA, R. MARCOS, A. HERNÁNDEZ. Assessing the usefulness of Drosophila larvae to analyze microbial dysfunction. Jornada Científica del Departamento de Genética y Microbiología de la Universidad Autónoma de Barcelona, 16 Junio de 2023.
4. ALEJANDRA GONZALEZ, CRISTINA ANDRÉS, MARIA PIÑANA, NARCÍS SAUBI, MANUEL GARCIA-ULLOA, **ANDRÉS SANTOS**, JULIANA ESPERALBA, ARIADNA RANDO, MARIA ARNEDO, MANUEL JESUS IGLESIAS, JOSEP QUER, TOMAS PUMAROLA, JAIME MARTINEZ-URTAZA, ANDRÉS ANTON. Characterisation of recombinant patterns of circulating non-polio enterovirus in Europe. European Congress of Clinical Microbiology and infectious Diseases, Denmark abril 2023.
5. PABLO BRUNA, MATIAS GARCIA, **ANDRES SANTOS**, MARIA JOSE CONTRERAS, KATTIA NUÑEZ, LETICIA BARRIENTOS. Genomic mining of Antarctic Actinobacteria for identification of biosynthetic gene clusters. Congreso Chileno de Microbiología, La Serena, Chile, diciembre de 2022.
6. RICARDO MOREIRA, ILLA YAKYMENKO, KONSTANTINOS KARAKOSTIS, **ANDRÉS SANTOS**, MIQUEL ANGEL SENAR, JAIME MARTINEZ-URTAZA, MARTIA PUIG, MARIO CACERES. Characterization of human inversions with Oxford Nanopore Long Reads. X Bioinformatics and Genomics Symposium, Barcelona, noviembre de 2022.
7. **ANDRES SANTOS**, LETICIA BARRIENTOS. Early detection and monitoring of pathogenic microorganisms in the salmon industry. International Workshop on applied cellular and molecular biology, Temuco, Chile, noviembre 2021 en modalidad presentación oral.
8. **Andres Santos**, Leticia Barrientos, Jaime Martinez-Urtaza, Francisco Solís, Bernardita Valenzuela, Pedro Zamorano. Caracterización metagenómica de la diversidad taxonómica y funcional en suelos de los campos de géiseres de El Tatio y la Antártica. XXV Congreso Latinoamericano de Microbiología ALAM 2021.

9. PABLO BRUNA, **ANDRÉS SANTOS**, NICOLA COYLE, LETICIA BARRIENTOS, ARAXI URRUTIA, JAIME URRUTIA FUCUGAUCHI, LIGIA PEREZ, JAIME MARTINEZ-URTAZA. Caracterización genómica y metabólica de nuevos miembros de la familia Caldalkalibacillaceae identificados a partir de genomas ensamblados desde metagenomas (MAGs). Modalidad presentación oral en el XXV Congreso Latinoamericano de Microbiología ALAM 2021.
10. **ANDRÉS SANTOS**, AURORA PRADO, CAMILA SILVA, BORIS PAVEZ, LETICIA BARRIENTOS. Evaluación de la actividad antioxidante de pigmentos obtenidos a partir de bacterias antárticas. Congreso SOMICH, 2 – 4 de diciembre de 2020.
11. **ANDRÉS SANTOS**, LETICIA BARRIENTOS, JAIME MARTINEZ-URTAZA, BERNARDITA VALENZUELA, PEDRO ZAMORANO. A new Archaea Genome Belonging to the Pyrobaculum genus assembled from el Tatio soil's Metagenome. Congreso SOMICH, 2 – 4 de diciembre de 2020.
12. PABLO BRUNA, **ANDRÉS SANTOS**, NICOLA COYLE, LETICIA BARRIENTOS, ARAXI URRUTIA, JAIME URRUTIA-FUCUGAUCHI, LIGIA PÉREZ-CRUZ, JAIME MARTINEZ-URTAZA. Genomas obtenidos desde metagenomas asociados a sedimentos ancestrales del golfo de california podrían representar nuevos miembros del género *Bacillus*. Congreso SOMICH, 2 – 4 de diciembre de 2020.
13. BARRIENTOS LETICIA, QUEZADA-SOLÍS DAMIÁN, NÚÑEZ-MONTERO KATTIA, **SANTOS ANDRÉS**, SALAZAR RODRIGO, TRONCOSO CLAUDIA, HOFFMANN CATALINA, MELIVILU DAMARIS, LEAL CATALINA, PONCE CAROLINA. Aislamiento de actinobacterias de géneros raros a partir de ambientes antárticos. Congreso SOMICH, 2 – 4 de diciembre de 2020.
14. **ANDRÉS SANTOS**, CAMILA SILVA, AURORA PRADO, LETICIA BARRIENTOS. Evaluation of the mixture of bacterial pigments as sensitizers of dye-sensitized solar cells. FEMS Online Conference on Microbiology. 28-31 October 2020.
15. **ANDRÉS SANTOS**, JAIME MARTINEZ-URTAZA, BERNARDITA VALENZUELA, PEDRO ZAMORANO, AURORA PRADO, LETICIA BARRIENTOS. Descripción de dos posibles nuevos genomas de arqueas pertenecientes al filo Crenarchaeota reconstruidos a partir de metagenomas de suelos de El Tatio. 2<sup>nd</sup> International Symposium on Extreme Environments and Extremophile Organisms. Santiago, 2-5 de Diciembre de 2019.
16. **ANDRÉS SANTOS**, JAIME MARTINEZ-URTAZA, BERNARDITA VALENZUELA, PEDRO ZAMORANO, LETICIA BARRIENTOS. Evaluación de la tecnología de secuenciación por Nanoporos para estudios de diversidad microbiana en ambientes extremos. Reunion NEXER 2019, Antofagasta 16-17 octubre de 2019.
17. **SANTOS, ANDRES.**, COYLE, NICOLA., VAN AERLE, RONNY., BARRIENTOS, LETICIA., URRUTIA, ARAXI., URRUTIA-FUCUGAUCHI, JAIME., PÉREZ-CRUZ, LIGIA., MARTINEZ-URTAZA, JAIME., Microbial community structure in the subsurface seabed of the Gulf of California assessed by full-length 16S rRNA gene nanopore sequencing. PRIMER CONGRESO ISME AMERICA LATINA 2019, Santiago, Chile.
18. **SANTOS, ANDRES.**, MARTINEZ-URTAZA, JAIME., VALENZUELA, BERNARDITA., ZAMORANO, PEDRO., BARRIENTOS, LETICIA. Diversidad de actinobacterias presentes en suelos de El Tatio mediante secuenciación del gen 16S ARNr completo empleando la tecnología de Nanoporos. PRIMER CONGRESO ISME AMERICA LATINA 11-13 de Septiembre de 2019, Santiago, Chile

19. SALAZAR, RODRIGO., **SANTOS ANDRÉS.**, NÚÑEZ KATTIA., BARRIENTOS LETICIA. Caracterización morfológica y genómica de una bacteria antártica productora de lactasa activa en frío. PRIMER CONGRESO ISME AMERICA LATINA 11-13 de Septiembre de 2019, Santiago, Chile
20. MICHEL FRANCISCO ABANTO, ANDY POWELL, CHARLOTTE FORD, **ANDRÉS SANTOS**, CRAIG BAKER-AUSTIN, JAIME MARTINEZ-URTAZA. Variabilidad del pool genético, diversidad y evolución de Superintegron de *Vibrio Cholerae* no O1. PRIMER CONGRESO ISME AMERICA LATINA 11-13 de Septiembre de 2019, Santiago, Chile
21. LETICIA BARRIENTOS DÍAZ, KATTIA NUÑEZ-MONTERO, CLAUDIO LAMILLA MARDONES, **ANDRÉS SANTOS ÑANCULEF**, MONICA PAVEZ AGUILAR, RODRIGO SALAZAR CELEDÓN, CLAUDIA TRONCOSO MUÑOZ. Actinobacterias antárticas: diversidad y aplicaciones biotecnológicas. I Congreso Internacional de Ciencias Exactas y Naturales, San José-Costa Rica. Junio de 2019.
22. **ANDRÉS SANTOS**; DR. JAIME, MARTINEZ-URTAZA; DR. LETICIA BARRIENTOS. Diversidad bacteriana presente en suelos de los campos de geiseres de El Tatio, una aproximación mediante el uso de MinION. Congreso de estudiantes de postgrado, Universidad de La Frontera, Temuco. Enero 2019.
23. CAMILA SILVA; **ANDRÉS SANTOS**; DR. BORIS PAVEZ. Evaluación de células solares sensibilizadas con colorante a partir de un pigmento obtenido de *Streptomyces Fildesensis* antártico. Congreso de estudiantes de postgrado, Universidad de La Frontera, Temuco. Enero 2018.
24. **ANDRÉS SANTOS**; Caracterización metagenómica de la biodiversidad bacteriana presente en suelos de los campos de geisers de El Tatio y de la Antártica; HUMBOLDT KOLLEG; Pucón Marzo 2019.
25. **SANTOS A.**, FARAH S., BARRIENTOS L., LAMILLA C., SCOTT F. Cellulases and  $\beta$ -galactosidases from Antarctic bacteria. 6th International Workshop Advances in Science and Technology of Bioresources. Pucón, Chile. 29 de noviembre al 1 de diciembre de 2017.
26. **SANTOS A.**, FARAH., BARRIENTOS L., LAMILLA C., PAVEZ M., SCOTT F. Antarctic bacteria with  $\beta$ -galactosidases activity. IX Congreso Latinoamericano de Ciencia Antártica. Punta Arenas, Chile. 4 al 6 de Octubre de 2017
27. FARAH, S; **SANTOS, A**; LAMILLA, C; PAVEZ, M; SCOTT, F; BARRIENTOS, L. Actividad celulolítica de bacterias Antárticas. IX Congreso Latinoamericano de Ciencia Antártica. Punta Arenas, Chile. 4 al 6 de Octubre de 2017
28. SALAZAR R., LAMILLA C., **SANTOS A.**, BARRIENTOS L. Evaluation of the proteolytic activity of 30 bacterial strains isolated from the Antarctica. 6th International Workshop Advances in Science and Technology of Bioresources. Pucón, Chile. 29 de noviembre al 1 de diciembre de 2017
29. BARRIENTOS L, LAMILLA C, **SANTOS A**, HERMOSILLA A, LLANQUINAO V, BASCUR V, SALINAS F, HOFFMANN N. Evaluación del potencial biotecnológico de actinobacterias antárticas. VIII Congreso Latinoamericano de Ciencia Antártica, Montevideo, Uruguay. 08 y 09 de octubre de 2015.

30. LAMILLA C, **SANTOS A**, LLANQUINAO V, HERMOSILLA J, BARRIENTOS L. Evaluation of Antarctic Bacteria as Potential Producers of Cellulolytic Enzymes of Industrial Interest. World Academy of Science, Engineering and Technology Chemical and Molecular Engineering. Lisboa, Portugal. Abril 16 y 17 de 2015.
31. **ANDRÉS SANTOS**, LETICIA BARRIENTOS, CLAUDIO LAMILLA, MONICA PAVEZ, VICENTE LLANQUINAO, Actividad antifúngica de actinobacterias antárticas contra fitopatógenos de importancia agrícola, 3rd International Symposium Soil, Plant and Microorganism, CHILE, Pucón, 2016
32. **SANTOS A**, BARRIENTOS L, LAMILLA C, PAVEZ, M, HERMOSILLA A, LLANQUINAO V, OSSES I, BASCUR V, SALINAS F, HOFFMANN N. Actinobacterias antárticas, un importante biorecurso para aplicaciones biotecnológicas. XXXVII Congreso Chileno de Microbiología. La Serena, Chile. 1-4 Diciembre de 2015. Aceptado
33. HERMOSILLA J, BARRIENTOS L, **SANTOS A**, LAMILLA C, BASCUR V, CHUREO F. Actividad antibacteriana y antifúngica de actinobacterias aisladas de suelos de la antártica. Simposio Nacional de la Ciencia del Suelo. Boletín N° 27 de la Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo página 133-134. Santiago 7, 8 y 9 de octubre de 2015
34. **SANTOS A**, HERMOSILLA A, LAMILLA C, BARRIENTOS L. Potencial Biotecnológico de Actinobacterias Antárticas. XXXII Congreso Nacional de Estudiantes de Bioquímica, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 20-24 de Julio de 2015
35. AEDO F., BARUA N, SOTO I, LARRAGUIBEL K, **SANTOS A**, LAURIE C, MEDINA L, CONTRERAS T, ERCOLI A, REYES M, PARADA M. Assessment the PGPR activity and bacterial antagonism of isolated bacteria from *Nothofagus* forest of Araucanía Region. Pucón, Chile. 24-26 de Noviembre de 2014

#### **COLABORACIONES INTERNACIONALES Y NACIONALES**

---

1. Investigador colaborador en el proyecto NATIONAL GEOGRAPHIC-Macroecology of *Vibrio cholerae* in Lake Tanganyika NGS-167R-18 liderado por el Dr Luigi Vezzulli, University of Genoa-Italy (2019-2021).
2. Colaboración en proyectos en ejecución del Dr. Jaime Martínez-Urtaza, Investigador del Departament de Genètica i de Microbiologia - Universidad Autónoma de Barcelona-España (2018 a la fecha).
3. Colaboración en proyectos en ejecución del Dr. Oscar Cabezón, Investigador del Departamento de Fauna Salvaje, Facultad de Veterinaria, Universidad Autónoma de Barcelona-España (2018 a la fecha).
4. Colaboración en proyectos en ejecución de la Dra. Lourdes Migura, Investigadora del Centro de Investigación en Sanidad Animal (IRTA-CReSA), Barcelona-España.
5. Colaboración en proyectos en ejecución de la Dr. Rowena Stern, investigadora en The Marine Biological Association the Laboratory, Citadel Hill Plymouth, Devon, UK.
6. Colaboración con Dr. Pedro Zamorano y Dr. Bernardita Valenzuela, investigadores de la Universidad de Antofagasta, Antofagasta-Chile.
7. Colaboración en proyectos en ejecución del Dr. Boris Pavez y Dr. Pablo Meza del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería UFRO, Temuco-Chile



## REFERENCIAS LABORALES

---

**Dr. Jaime Martinez-Urtaza**

Investigador Distinguido Senior Beatriz Galindo

Departament de Genètica i de Microbiologia

Facultat de Biociències

Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

Barcelona, España

[jaime.martinez.urtaza@uab.cat](mailto:jaime.martinez.urtaza@uab.cat)