



Francisco Zambrano

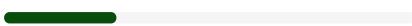
- Providencia, Santiago, Chile
- Chileno-Italiano

Habilidades

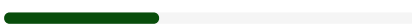
R 10+ años



Python 2 años



Matlab 3 años



SIG 10 años



Rmarkdown 6 años



Quarto 1 año



Análisis datos espaciales 10 años



Desarrollo web 5 años



Software

- Git
- RStudio - Positron
- VS Code
- Terminal
- QGIS
- SAGA
- SNAP - ESA

Resumen

Científico de datos espaciales y académico con más de una década de experiencia en el monitoreo del clima y la gestión de recursos hídricos mediante teledetección y análisis geoespacial. Mi trabajo se centra en comprender la variabilidad climática y las sequías, con un enfoque en la dinámica vegetacional y la eficiencia del uso del agua. Mi objetivo es aplicar la geociencia de datos para generar conocimiento y soluciones que contribuyan a la resiliencia climática y a la toma de decisiones prácticas para abordar la crisis hídrica.

Experiencia em Investigación

Académico Asociado

Centro de Observación de la Tierra
Hemera - Universidad Mayor

02/2018 - 08/2025

Me adjudiqué y dirigí proyectos financiados por ANID por mas de 600 millones. Lideré el desarrollo de las plataformas ODES-Chile y SatOri, enfocadas en la adaptación al cambio climático mediante observación de la tierra y análisis espacial.

Investigador Doctoral Visitante

Facultad de Ciencias de Geoinformación y Observación de la Tierra (ITC)
Universidad de Twente, Enschede, The Netherlands

09/2016 - 12/2016

Lideré un estudio para predecir la disminución de la productividad agrícola inducida por sequías en Chile, integrando series temporales de datos satelitales (MODIS, CHIRPS) y técnicas avanzadas de análisis espacial. Los resultados de esta investigación fueron publicados en el journal Remote Sensing of Environment.

Investigador Doctoral Visitante

Centro de Tecnologías Avanzadas de Información para la Gestión de Tierras (CALMIT)
Centro Nacional de Mitigación de Sequía (NDMC)
Universidad de Nebraska, Lincoln, Nebraska, Estados Unidos

01/2016 - 06/2016

Lideré un estudio sobre la evaluación de productos satelitales para estimar la precipitación en Chile y su aplicabilidad en el monitoreo de sequías. Los resultados fueron publicados en el journal Atmospheric Research.

Investigador Asistente

Centro Regional de Investigación Quilamapu
Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

14/2012 - 03/2015

Procesé y analicé datos de estaciones climáticas y satelitales para el estudio y monitoreo de la sequía en Chile. Además, automatice la generación de reportes mensuales sobre sequía y agroclima, incorporados en los informes agroclimáticos regionales.

Otras experiencias profesionales

Servicios públicos
CNR | DGA | INDAP

09/2007 - 12/2012

He trabajado como ingeniero en servicios públicos como la Dirección General de Aguas (DGA), Comisión Nacional de Riego (CNR) e Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), en diferentes regiones de Chile, en temas relacionados con recursos hídricos, agricultura y organizaciones de usuarios de agua (OUAs).

Datos satelitales

- ▶ MODIS
- ▶ ERA5/ERA5-Land
- ▶ CHIRPS
- ▶ Sentinel-1/2/5p
- ▶ Landsat 7/8/9
- ▶ SoilGrid
- ▶ CMIP6

Ciencia de datos

- ▶ R-programming
- ▶ Getting and cleaning data
- ▶ Exploratory data analysis
- ▶ Reproducible Research
- ▶ Statistical Inference
- ▶ Regression Models
- ▶ Practical Machine Learning
- ▶ Developing Data Products

Premios

- ▶ Hackaton Winner in the Open-GeoHub Summer School, Siegburg, Germany, 2022.
- ▶ Beca Doctorado, Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, Chile, 2014.

Revisor Journals

- ▶ Más de 114 revisiones de 28 publicaciones entre 2018-2025. En su mayoría artículos Q1.

Educación

03/2014 - 09/2017

Dr.Ingeniería Agrícola mención Recursos Hídricos

Universidad de Concepción

Tesis: Sequía Agrícola en Chile. Desde la evaluación hacia la predicción usando datos satelitales

03/2000 - 09/2007

Experiencia Docente

Uso Avanzado de Sistemas de Información Geográfica. Profesor de Catedra Pregrado
Universidad Mayor

2022-2025

Impartí clases teóricas y prácticas para capacitar a los estudiantes en el uso de R como una potente herramienta de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Los temas cubiertos incluyeron el manejo de datos vectoriales y raster, así como la aplicación de operaciones espaciales para el análisis geoespacial.

Introducción a los Sistemas de Información Geográfica. Profesor de Catedra Pregrado
Universidad Mayor

2023-2025

Instrucción y capacitación en Sistemas de Información Geográfica (SIG), utilizando el software de código abierto QGIS. Diseñé e impartí talleres prácticos sobre conceptos clave como: introducción a los SIG, manejo de datos vectoriales y raster, sistemas de referencia de coordenadas y análisis espacial.

Minería de Datos. Profesor de Catedra Pregrado
Universidad Mayor

2021-2022

Formé a estudiantes en procesos de importación, ordenamiento y transformación de datos, utilizando el software R para ciencia de datos.

Manejo de Información Geográfica. Profesor de Catedra Pregrado
Universidad Mayor

2019-2022

Instrucción y capacitación en Sistemas de Información Geográfica (SIG), utilizando el software de código abierto QGIS. Diseñé e impartí talleres prácticos sobre conceptos clave como: introducción a los SIG, manejo de datos vectoriales y raster, sistemas de referencia de coordenadas y análisis espacial.

Relación Suelo-Planta-Agua. Profesor de Catedra Pregrado
Universidad Mayor

2018

Establecí los conceptos fundamentales de los principios de las relaciones hídricas suelo-planta-atmósfera y el transporte de agua en este sistema.

Geoestadística. Profesor de Catedra. Postgrado
Universidad Mayor

2019-2023

Forme estudiantes en conceptos teóricos y aplicación práctica de métodos de interpolación espacial, mediante el software R.

Proyectos adjudicados

He dirigido y/o participado en ocho proyectos adjudicados de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID).

Crea Ciencia 2030

Director

01/2025 -10/2025

Título: Impacto del cambio climático en fenología de paltos y el bosque nativo esclerófilo según acceso a agua subterránea potencial en la cuenca del río Aconcagua

Ingeniero Civil Agrícola

Universidad de Concepción

Contacto

📍 Providencia, Santiago, Chile

📞 +56 9684 77864

✉️ frzambra@gmail.com

🏠 francisco-zambrano.cl

🐙 frzambra

ODES-Chile (FSEQ210022)

03/2022 - 10/2023

Director

Creamos ODES-Chile un observatorio de sequía multiescalar para Chile, un sistema de alerta temprana para mitigar impactos agrícolas y ecológicos (<https://odes-chile.org>).

SatOri (ID21I10297)

03/2022 - 12/2024

Director

Creamos SatOri un sistema satelital para la optimización de riego en cerezos (<https://s4tori.cl>).

Fondecyt Iniciación 11190360

03/2020 - 03/2022

Investigador principal

Dirijí investigación en la que se evaluó la predicción de biomasa en trigo y maíz mediante el uso de datos satelitales y técnicas de machine learning

Fondecyt Postdoctorado

03/2023 - 03/2025

Investigador patrocinante

Patrociné el proyecto titulado 'Evaluación de la disponibilidad hídrica actual y futura para la agricultura y los ecosistemas terrestres bajo diferentes escenarios de uso del suelo en la cuenca del aconcagua: hacia la adaptación a la sequía.'

Fondecyt Regular (1210526)

03/2021 - 12/2024

Co-investigador

Título: Sistema multivariado de monitoreo de sequía: modelización biofísica, teledetección e información hidroclimática para el análisis y predicción de sequías en agricultura.

Proyectos en evaluación

El 2025 presenté tres proyectos que se encuentran en evaluación por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID)

Fondecyt Regular 2026

01/2026

Investigador Principal

Título: De la sequía a la resiliencia: Un nuevo marco para la agricultura adaptativa al clima mediante cultivos que hacen un uso eficiente del agua y la optimización del paisaje en regiones aridificadas

Fondef Tecnologías Avanzadas 2025

08/2025

Director

Título: ODES-Adapta: plataforma de información para la adaptación de la agricultura al cambio climático en la cuenca del río Aconcagua

Anillos de Investigación en Áreas Temáticas 2025

10/2025

Director

Título: Hacia una adaptación agrícola sustentable en medio de la escasez de agua y la disminución de la biodiversidad en la cuenca del Aconcagua.