

Francisco Zambrano PhD

- ▶ Providencia, Santiago, Chile
- ▶ Chileno-Italiano

Habilidades

Programación (Python/R/Matlab) 10+ años

ML/DL (Python/R) 5+ años

MySQL / PostgreSQL 5+ yrs.

CI/CD 5 años

Google Earth Engine 3 años

Amazon Web Service (AWS|EC2) 3 años

Dockers 3 años

Reproducibility (Rmarkdown/Quarto) 6 yrs.

Prototyping (R-Shiny/Pyrhon-Streamlit) 5 yrs.

Python libraries

- ▶ NumPy, Pandas, Matplotlib
- ▶ GeoPandas, rasterio, xarray, ri-oxarray, fiona
- ▶ scikit-learn, PyTorch
- ▶ streamlit

R packages

- ▶ tidyverse
- ▶ terra,sf,tmap
- ▶ tidymodels
- ▶ shiny

Resumen

Científico senior de datos geoespaciales con más de 15 años de experiencia en teledetección y análisis espacial para el cambio climático, la agricultura y los recursos hídricos. Lideró proyectos financiados por ANID por un total de más de 600 millones de pesos chilenos (CLP), desarrollando plataformas nacionales (ODES-Chile, SatOri) para el monitoreo de sequías y la optimización del riego. Experiencia en Python, R, SIG y aprendizaje automático (ML) para impulsar decisiones basadas en datos en AgTech y riesgo climático. Busca puestos en la industria para aplicar conocimientos académicos a soluciones escalables.

Experiencia

Científico Geoespacial Senior y Líder de Proyecto

02/2018 - 08/2025

Centro de Observación de la Tierra Hemera - Universidad Mayor

- Desarrollo y lanzamiento de ODES-Chile (<https://odes-chile.org>), observatorio nacional de sequías y sistema de alerta temprana que procesa ERA5-Land, MODIS y CHIRPS a escala nacional (1000-10.000 usuarios mensuales, incluido el Ministerio de Agricultura).
- Diseño e implementación de SatOri (<https://s4tori.cl>), plataforma operativa de optimización de riego satelital para huertos de cerezos que utiliza Sentinel-2, datos meteorológicos y aprendizaje automático para predecir el potencial hídrico del tallo y ofrecer recomendaciones de riego.
- Desarrollo y lanzamiento de un panel nacional de pronóstico de PM2,5 (2025) que combina estaciones SINCA y Datos satelitales de aerosoles + ML (https://frzambra.shinyapps.io/app_pm25).
- Obtuve y administré más de 600 millones de CLP en subvenciones competitivas como Investigador Principal.
- Publicé artículos como autor principal en Teledetección Ambiental, Gestión del Agua Agrícola y El Futuro de la Tierra.

Investigador Doctoral Visitante

09 - 12/2016

Facultad de Ciencias de la Geoinformación y Observación de la Tierra (ITC)
Universidad de Twente, Enschede, Países Bajos

- Desarrollé modelos de disminución de la productividad agrícola utilizando series temporales MODIS/CHIRPS y análisis espacial; publicado en el journal Remote Sensing of Environment(impacto: relevante para la política pública en la mitigación de la sequía en Chile).

Investigador Doctoral Visitante

Ene-Jun 2016

CALMIT/NDMC, Universidad de Nebraska, Estados Unidos

- Evaluación de productos satelitales de precipitación para el monitoreo de sequías; resultados publicados en journal Atmospheric Research.

Datos espaciales

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

Idiomas

- ▶ Inglés - Avanzado (B2-C1)
- ▶ Español - Nativo

Educación

03/2014 - 09/2017

Dr. en Ingeniería Agrícola en Recursos Hídricos









Universidad de Concepción

03/2000 - 09/2007

Ingeniero Civil

Universidad de Concepción

Contacto

-  +56 9684 77864
-  frzambra@gmail.com
-  francisco-zambrano.cl
-  Google Scholar
-  0000-0001-6896-8534
-  Researchgate
-  LinkedIn
-  Github

Publicaciones Seleccionadas

1. **Zambrano, F.**, Anton, V., Meza, F., Duran-Ilacer, I., Fernández, F., Venegas-González, A., Raab, N., Craven, D., 2025. From Drought to Aridification: Land-cover fingerprints of a drying Chile. *Earth's Future*. <https://doi.org/10.1029/2025EF006744>
2. **Zambrano, F.**, Herrera, A., Olgún, M., Miranda, M., Garrido, J., & Almeida, A. M. (2025). Prediction of the daily spatial variation of stem water potential in cherry orchards using weather and Sentinel-2 data. *Agricultural Water Management*, 318, 109721. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2025.109721>
3. **Zambrano, F.**, Vrieling, A., Nelson, A., Meroni, M., Tadesse, T., 2018. Prediction of drought-induced reduction of agricultural productivity in Chile from MODIS, rainfall estimates, and climate oscillation indices. *Remote Sensing of Environment* 219, 15–30. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2018.10.006>
4. **Zambrano, F.**, Wardlow, B., Tadesse, T., Lillo-Saavedra, M., Lagos, O., 2017. Evaluating satellite-derived long-term historical precipitation datasets for drought monitoring in Chile. *Atmospheric Research* 186, 26–42. <https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2016.11.006>