

INVESTIGACIÓN EN MARCHA

TESIS DOCTORAL
CURSO 2023-24

DOCTORADO EN
MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE



PROGRAMA DE DOCTORADO EN
MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD



GETECMA
Grupo de Edafología y Tecnologías
del Medio Ambiente
UNIVERSITAS
Miguel Hernández

Proyecto:

El intervalo de retorno del fuego y el legado en el suelo en una era de acelerados cambios antropogénicos.

Doctorando: **Luis Daniel Olivares Martínez**

Director: Jorge Mataix Solera

Codirectora: Minerva García Carmona

Tutora: Fuensanta García Orenes

Departamento/Centro/Instituto: Grupo de Edafología y Tecnologías del Medio Ambiente · GETECMA

Departamento de Agroquímica y Medio Ambiente

Objetivo de la investigación:

General:

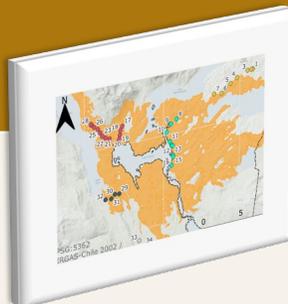
Mejorar la comprensión sobre la influencia de la recurrencia de incendios en el sistema suelo, abarcando atributos físicos, químicos y biológicos.

Líneas de trabajo en el último año:

Recurrencias de incendios en la comunidad Valenciana



Incendios poco frecuentes en Torres del Paine, Chile



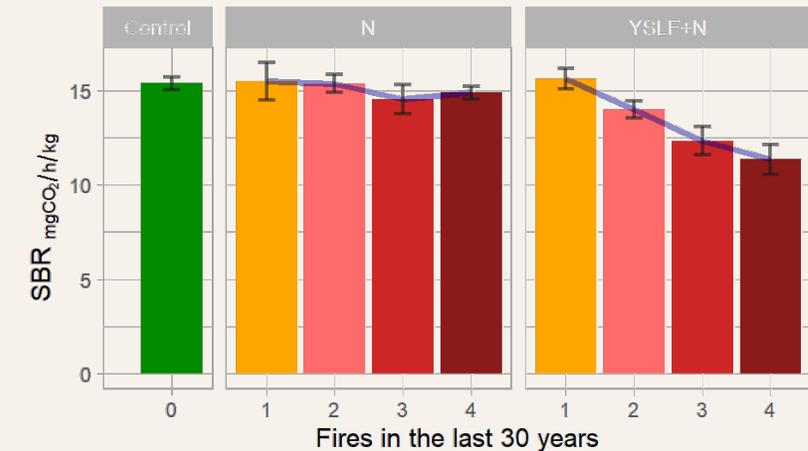
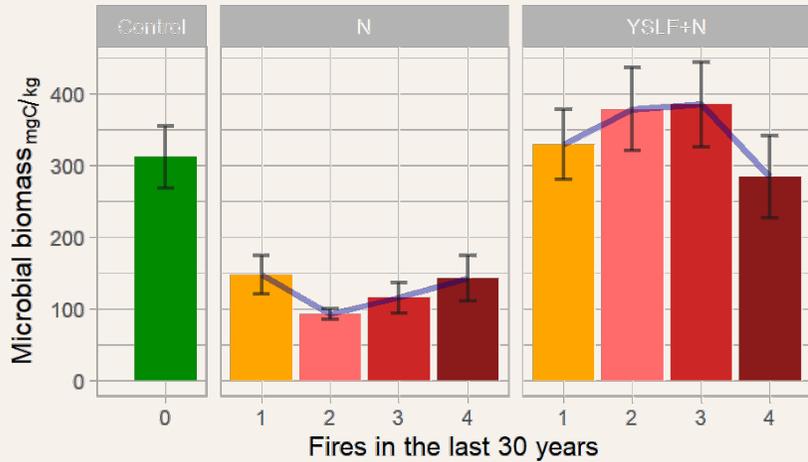
Búsqueda de financiación concluir mis investigaciones



Colaboración para ver recurrencias de incendios en Túnez



Recurrencias de incendios en la comunidad Valenciana



- Colaboración con **UCLM** (análisis genéticos y ELFA) y **UA** (sitios de muestreo y discusiones teóricas)
- Análisis de laboratorio físicos, químicos y bioquímicos listos. Secuenciaciones y ELFAs aún pendientes. Redacción en pausa, preferible esperar para *“tener la película completa”*.
- Resumen de avances enviado al **Congreso EUROSOIL (08/2025)**: Recurrency or recency? Temporal factors influencing Mediterranean forest soils after fires
 - **Obtención de ayuda** para asistencia al congreso en concurso organizado por la SECS



N = Número de incendios; YSLF = Años desde el último incendio



Incendios poco frecuentes en Torres del Paine, Chile

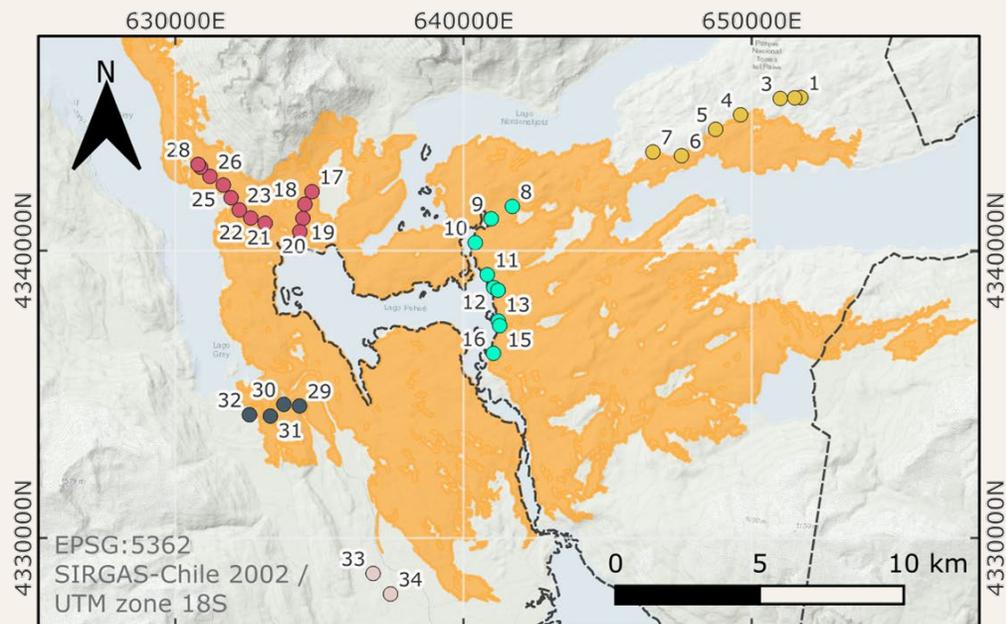
- Tema desarrollado y analizado durante la **estancia Erasmus** en la **Universidad Técnica de Múnich**, Alemania (07-2024). Colaboración conjunta con un investigador de la **Universidad de Lausana**.
- **Artículo** que continua otro en el que ya había colaborado en el pasado: *Soil Vulnerability Indicators to Degradation by Wildfires in Torres del Paine National Park (Patagonia, Chile)*. Mataix-Solera et al. 2021.
- Resumen para la 10ª conferencia de efectos de los incendios en los suelos (**FESP, Chile, 2025**). Aplicación a ayudas UMH para asistir.
 - The role of soil mineral fraction to protect and stabilize organic matter in fire-affected soils of Torres del Paine, Patagonia, Chile



Incendios poco frecuentes en Torres del Paine, Chile

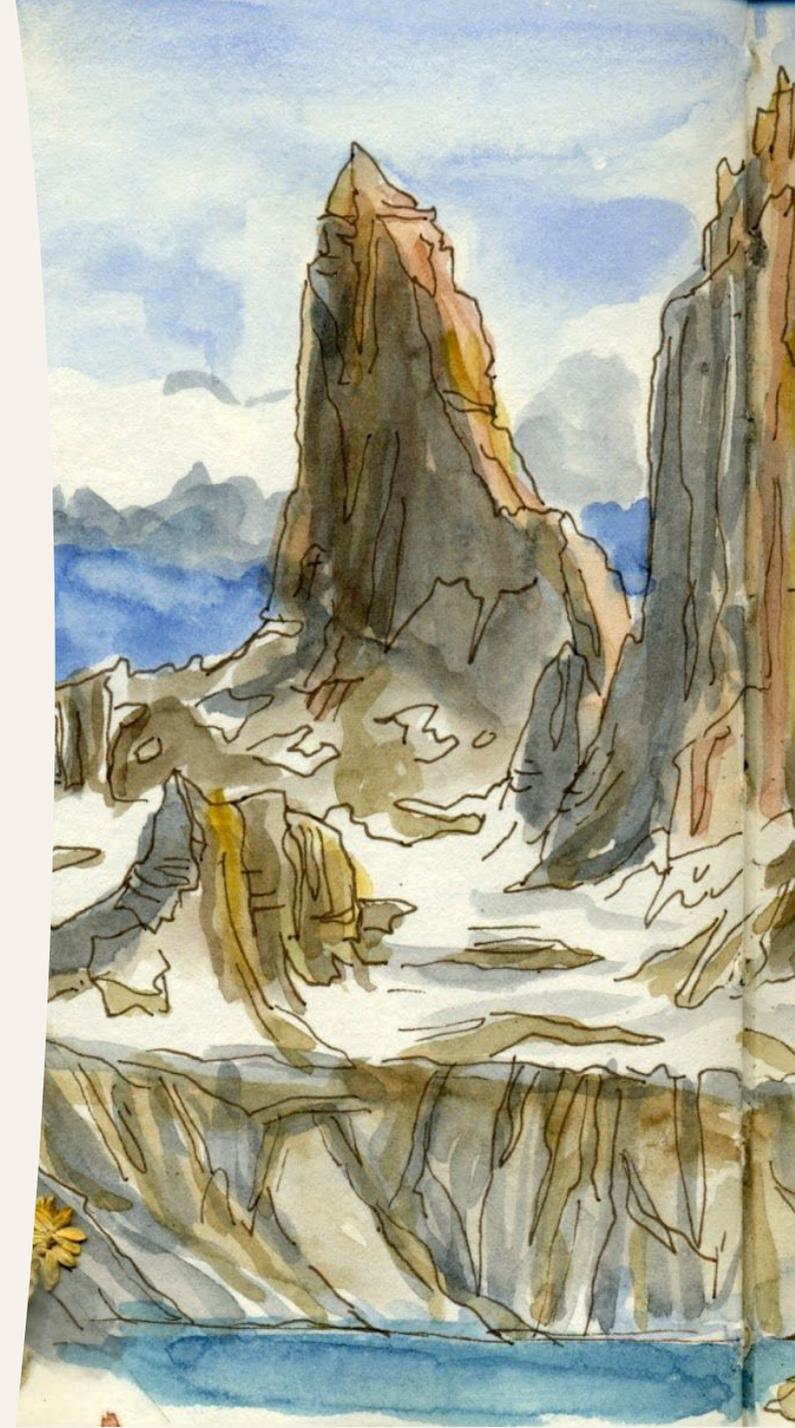
Post-Fire Soil Organic Matter Stabilization in an Austral Fragile Ecosystem

(in progress)
STOTEN (Q1)



- | Sampling points | Other symbols |
|-----------------|----------------------------------|
| ● Area 1 | ■ Olguin's fire (2011) |
| ● Area 2 | □ Torres del Paine (CONAF-Chile) |
| ● Area 3 | □ Torres del Paine (UNESCO) |
| ● Area 4 | ■ Republic of Chile |
| ● Area 5 | |

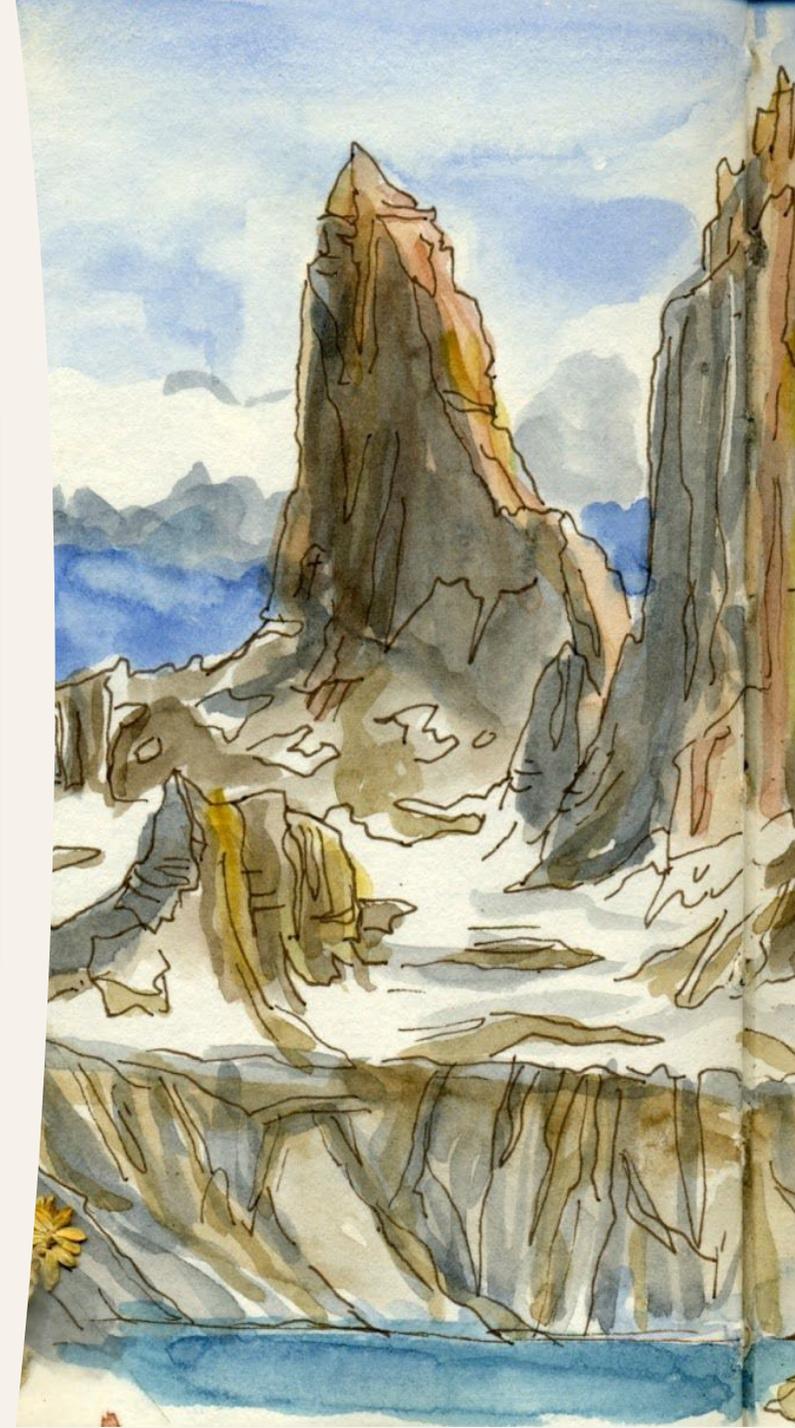
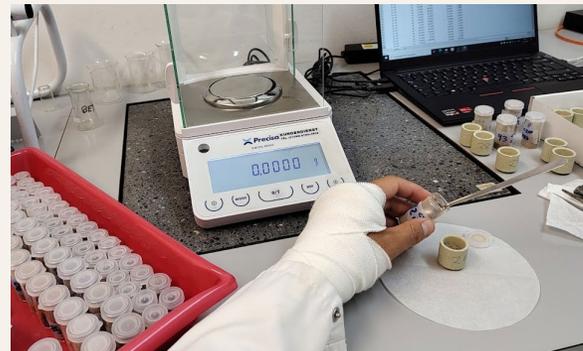
Sitio con ecosistemas poco adaptados a los incendios, pero con fuegos cada vez más frecuentes. Un incendio destacado fue el mega incendio Olguin (17 600 ha).



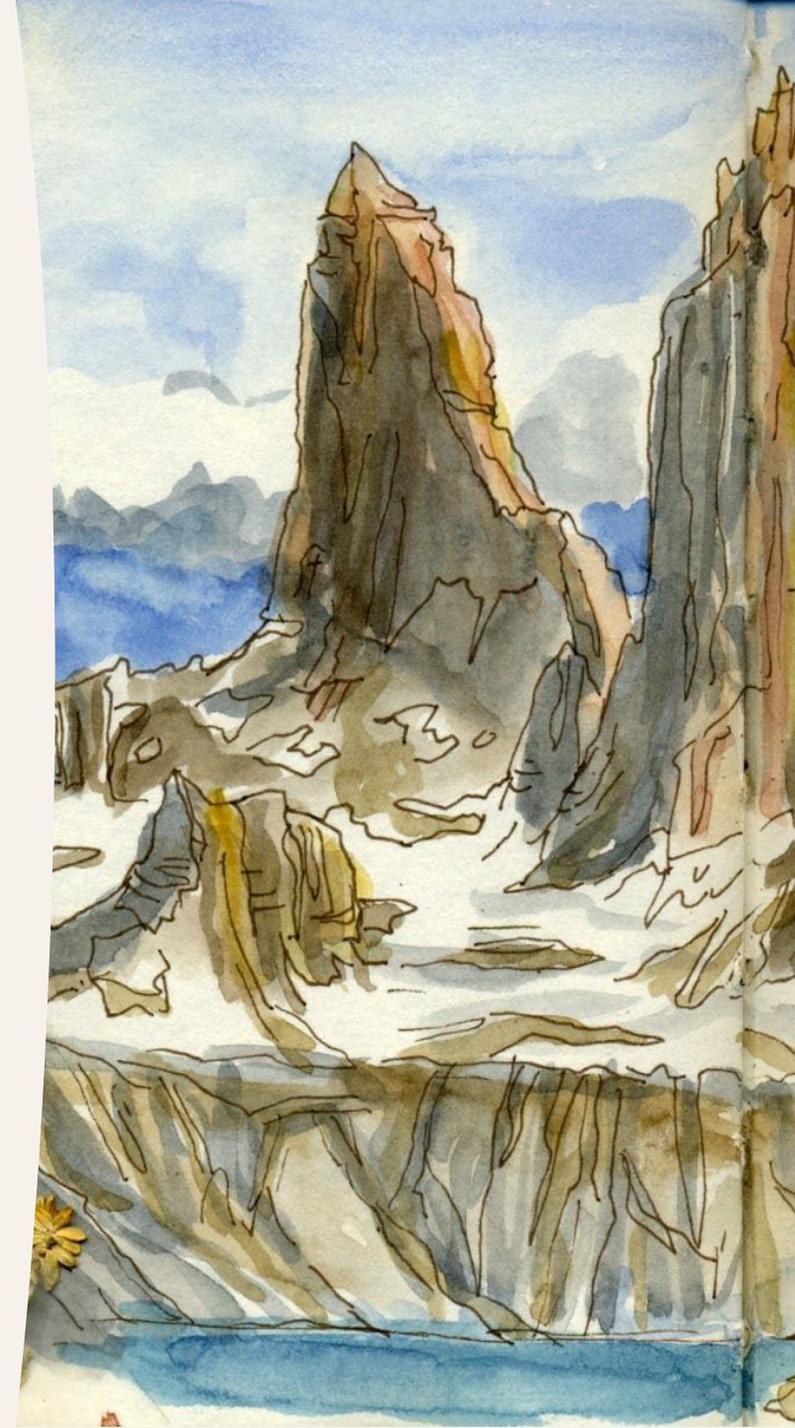
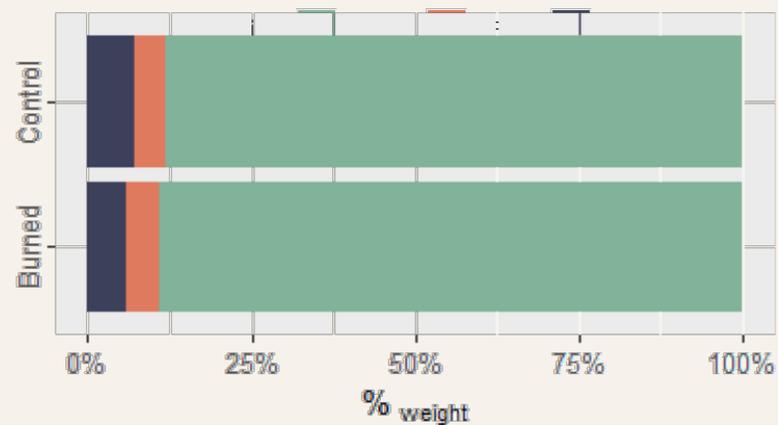
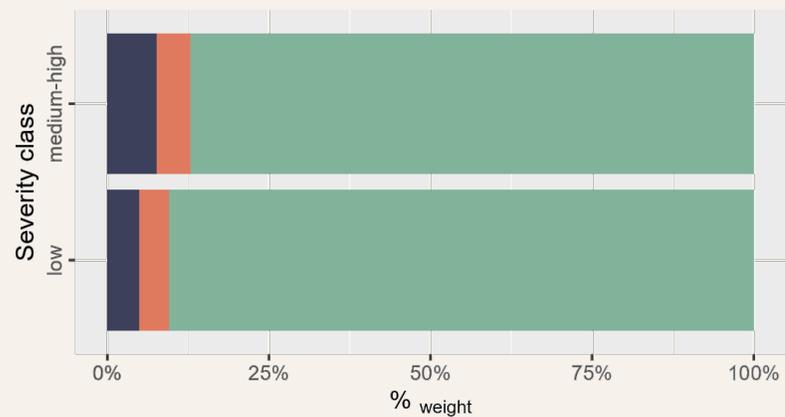
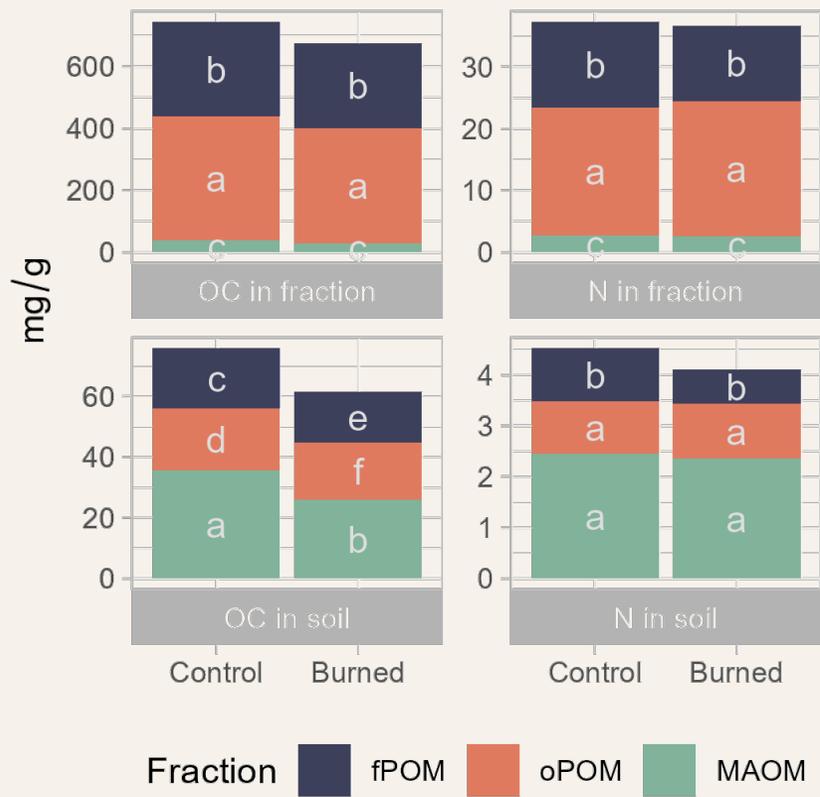
Incendios poco frecuentes en Torres del Paine, Chile

Metodología

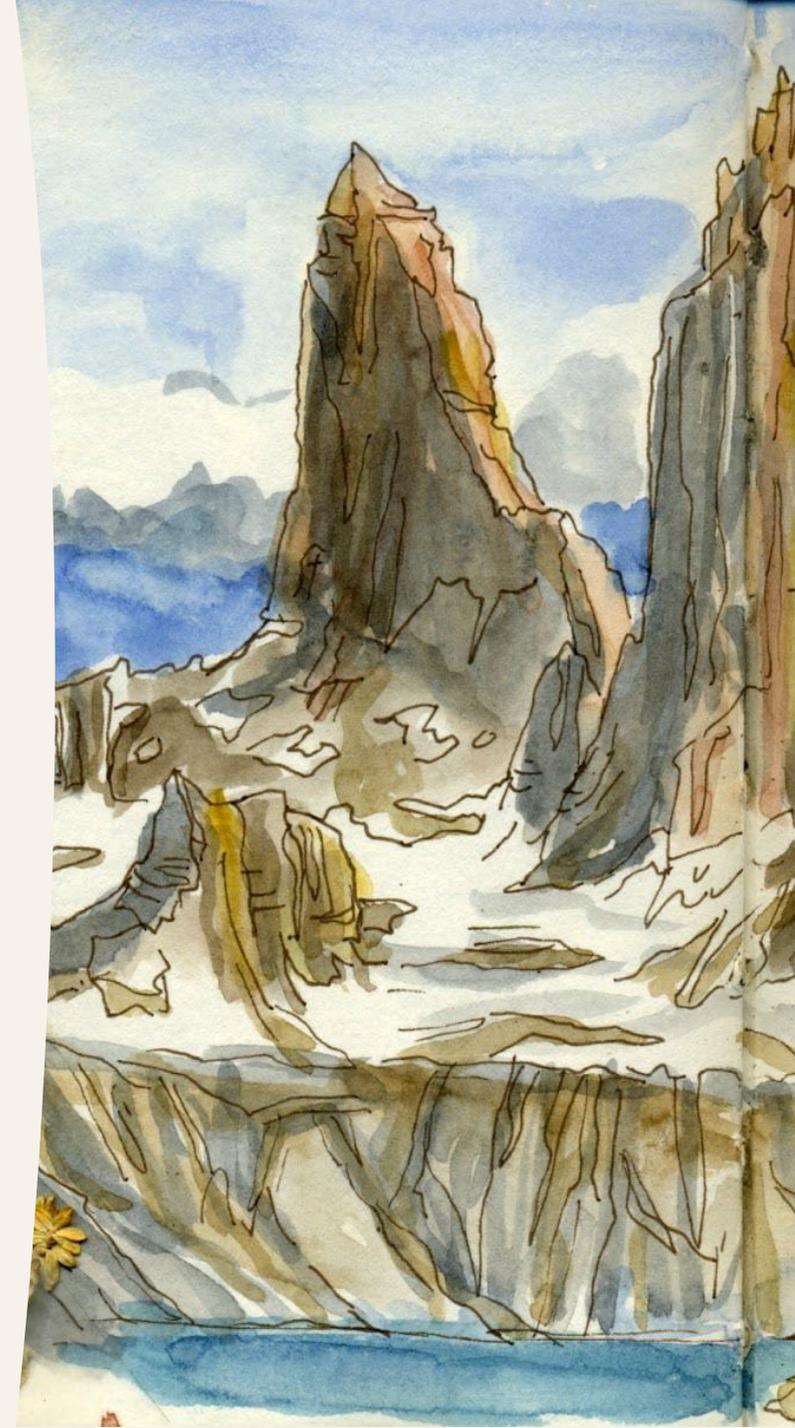
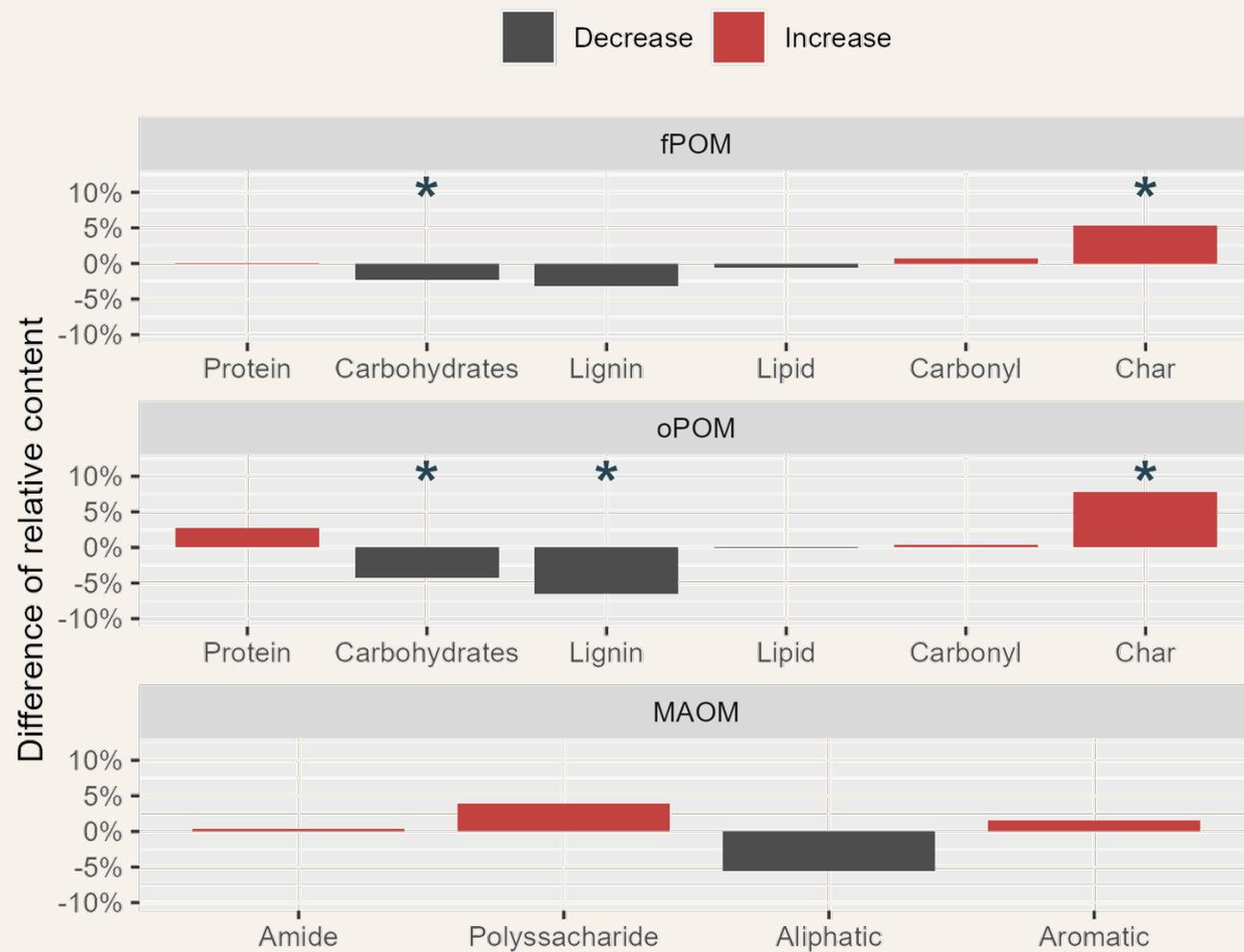
- Fraccionamiento del suelo según su masa en fracciones: ocluida (oPOM), libre (fPOM) y mineral (MAOM).
- Análisis elemental
- Resonancia magnética nuclear (^{13}C CPMAS NMR) para oPOM y fPOM
- Espectrometría ATR-FTIR para MAOM
- Modelos lineales mixtos



Incendios poco frecuentes en Torres del Paine, Chile



Incendios poco frecuentes en Torres del Paine, Chile



Búsqueda de financiación concluir mis investigaciones

- **Ministerio de Educación. Denegada.** Más de cuatro años entre la obtención del grado y el inicio del doctorado.
- **Generalitat Valenciana. Denegada.** Misma razón que con Ministerio de Educación.
- **FPU-UMH. Denegada.** Estoy en lista de espera, puntuación de los primeros en la evaluación individual, pero muy baja en cuanto a la producción de mi asesor en el Departamento de Ag. y MA.
- **Movilidad para doctorado internacional (UMH). En espera de resolución.** Estancia a México 3 meses para acabar de redactar los artículos de la tesis.
- **Complemento para congresos (UMH). En espera de resolución.** Asistencia al congreso FESP para presentar avances de la investigación en Torres del Paine, Chile.
- **FPU-Banco Santander. En espera de resolución.**
- **Complemento para estancias (Banco Santander). En espera de publicación.**

Otras colaboraciones y actividades

- **Proyecto IA4Fires.** Aplicación de la inteligencia artificial para la monitorización post-incendio basada en datos geoespaciales como herramienta para optimizar la gestión forestal. Liderado por Ignacio Meléndez.
- **Tesis de Rania.** Colaboración con análisis de datos y estadística al proyecto predoctoral de Rania Benbrahim, estudiante de la Université de Jendouba & Institut Sylvo-pastoral de Tabarka.
- **Investigación en Uganda.** Valorización de la producción primaria en comunidades rurales de Uganda: un enfoque participativo y multiactor para el desarrollo local. Proyecto liderado por: Laura Martínez-Carrasco y Ricardo Abadia del Instituto de Investigación e Innovación Agroalimentario y Agroambiental, UMH.
 - Resumen a XV Congreso de Economía Agroalimentaria - AEEA 2025



UNIVERSITAS
Miguel Hernández



SOILGUARD

Otras colaboraciones y actividades

- **SOILGUARD.** Proyecto Europeo sobre biodiversidad y escenarios de cambio climático en suelos agrícolas. Colaboración en la elaboración de artículos científicos:
 1. Bridging soil biodiversity and human well-being: an actionable framework to measure links between the natural capital and plural value of soils (*in revision, One Earth*)
 2. Impacts of climate, organic management and degradation status on soil biodiversity in agroecosystems worldwide (*in revision, Global Change Biology*)
 3. Optimizing biodiversity, multifunctionality and yield when transitioning to organic farming (*in revision, Nature Sustainability*)
 4. Soil biodiversity and soil multifunctionality response to climate change and soil management in agricultural fields in Europe (*in preparation*)
 5. Evaluating conventional and organic management effects on yield and ecosystem stability under normal and drought conditions (*in preparation*)



UNIVERSITAS
Miguel Hernández



SOILGUARD

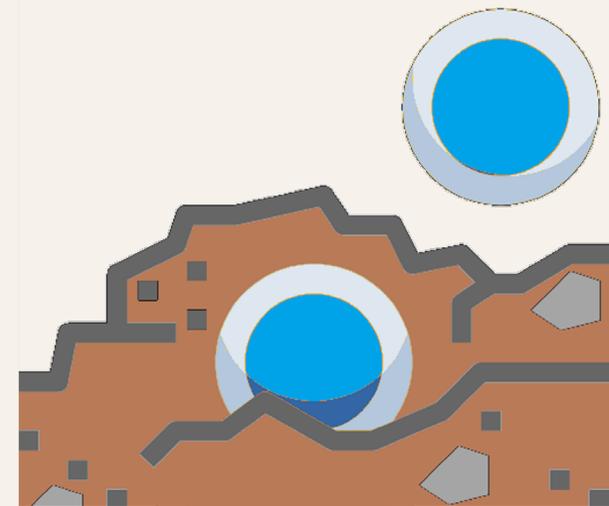
Síntesis de mi investigación estos tres años:

Investigaciones concluidas:

- **Regional Drivers behind the Burning of Remanent Forests in Michoacán Avocado Belt, Central Mexico**
 - Published on Fire, 21 February 2023 (Q1)
- **Ground Fire Legacy Effects on Water-Dynamics of Volcanic Tropical Soils**
 - Published on Span. J. Soil Sci., 23 October 2023 (Q3)
 - This article is part of the Special Issue: Fire and Soils in a Changing World

Investigaciones en marcha (Se requiere de una [prórroga de 1 año](#) para concluiras):

- **Recurrency or recency? Temporal factors influencing Mediterranean forest soils after fires**
 - Trabajo en marcha, coordinado por mí, en colaboración con el CEAM, la UCLM y la UA.
- **Post-Fire Soil Organic Matter Stabilization in an Austral Fragile Ecosystem**
 - Manuscrito en desarrollo, coordinado por mí, en colaboración con TUM, Universidad de Lausanne y la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **Efectos en el suelo de la recurrencia de incendios en Pinos y Encinos de Túnez**
 - Colaboración liderada por Rania Benbrahim, estudiante de doctorado en la Universidad de Jendouba, Túnez.



Gracias por su atención

¿Dudas, comentarios, sugerencias?

Investigación en marcha

Email: lolivares@umh.es

Grupo de Edafología y Tecnologías de Medio Ambiente GETECMA

