



La biodiversidad del volcán Tajogaite: un año después de la erupción



Félix Manuel Medina, María Guerrero-Campos, Patricia Marrero y Manuel Nogales



El volcán de Tajogaite

Erupción monogenética

Duración

85 días

19 sep – 13 dic, 2021

Edificio

Volumen: 34 Mm³

Altura: 200 m

Erupción

Material: 200 Mm³

Gases: 185000 Tn SO₂

Afección

1241 ha

3000 edificaciones destruidas

1345 viviendas desaparecidas

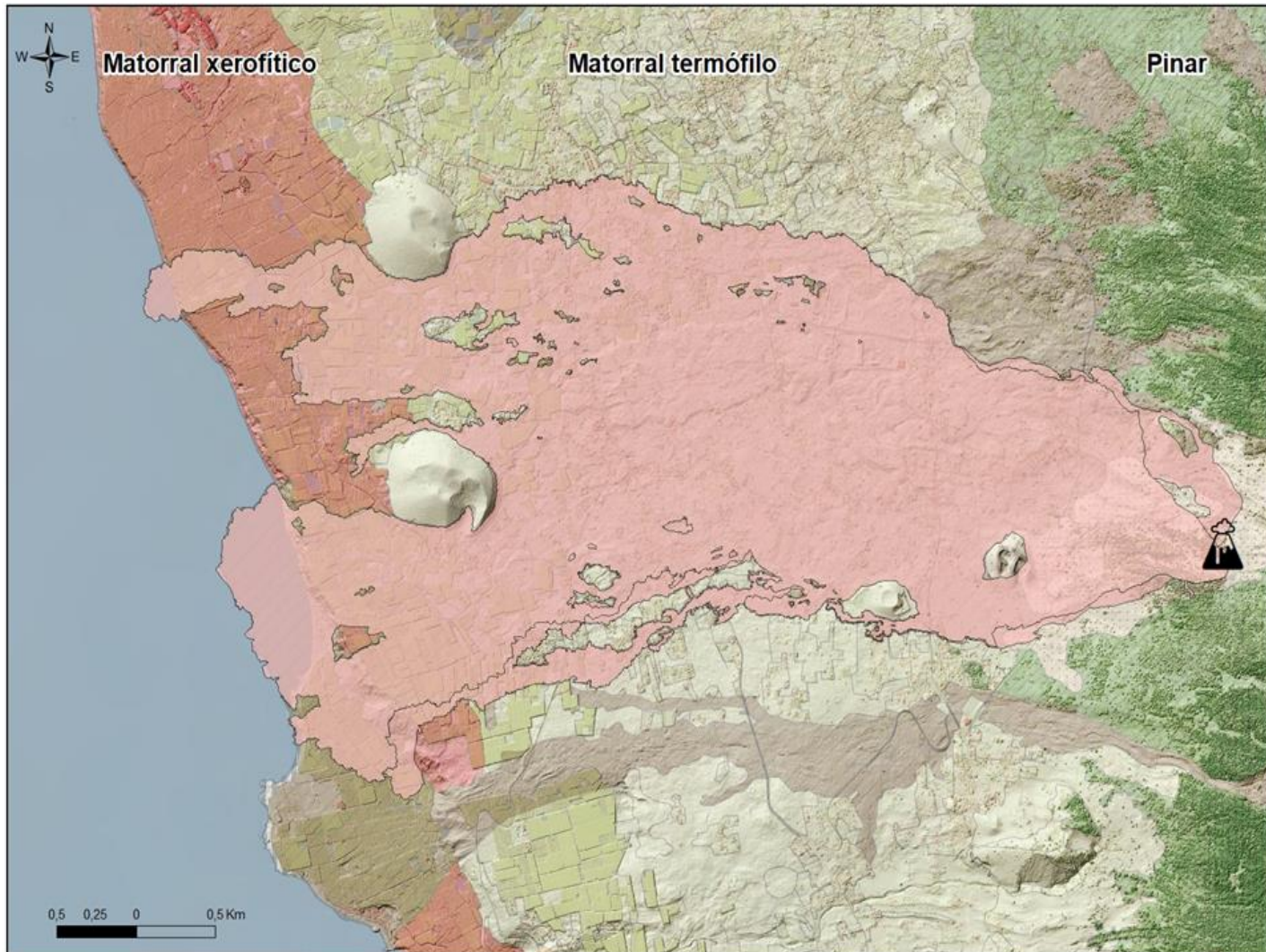
7000 personas desalojadas

369 ha de cultivos



Principales hábitats afectados

≈12 km² de superficie cubierta



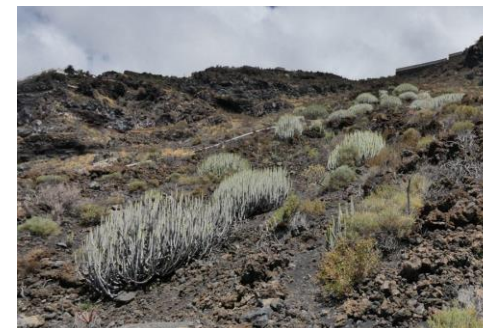
Pinar

165 ha (13%)



Matorral termófilo

826 ha (67%)



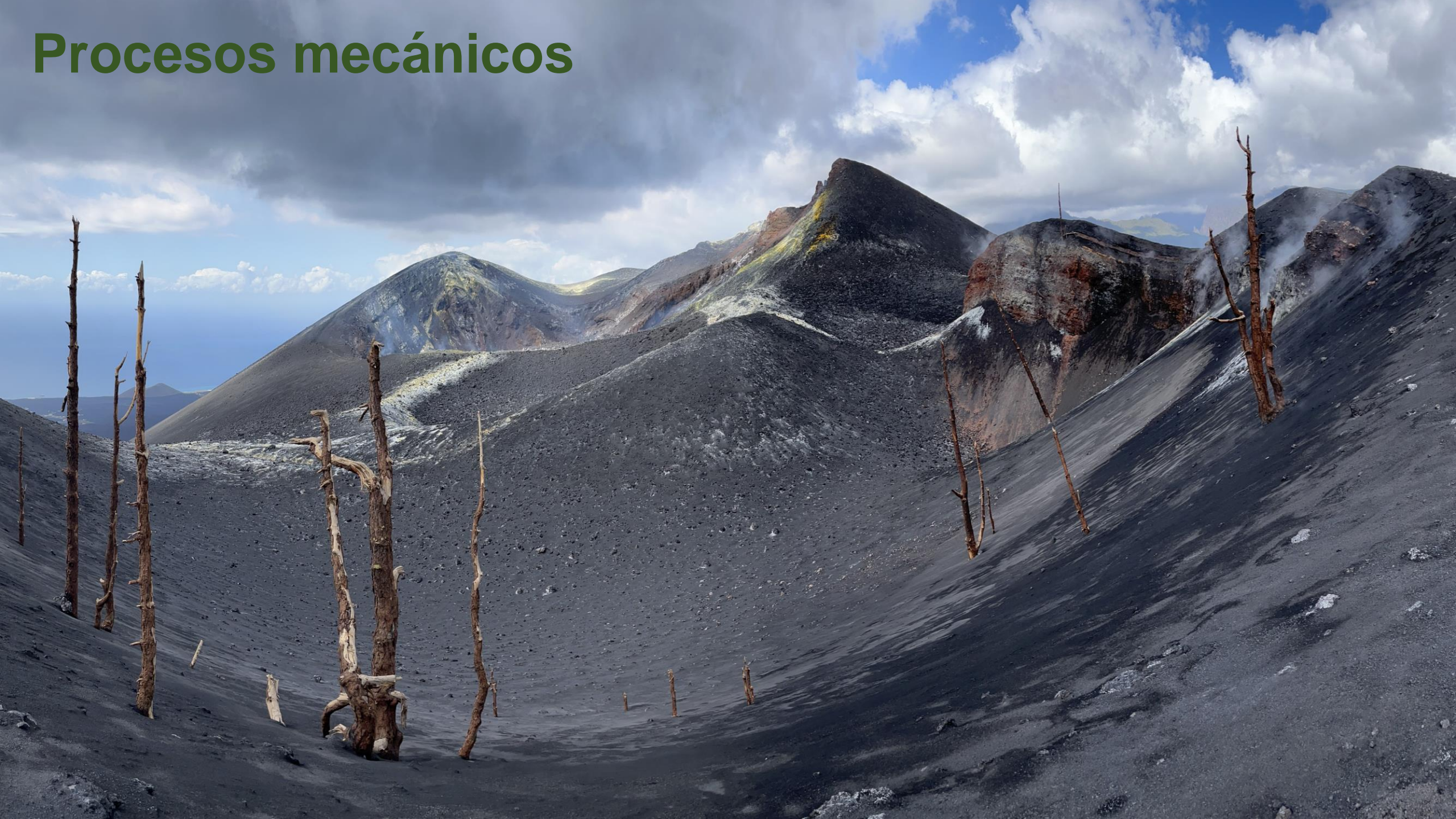
Matorral xerofítico

250 ha (20%)

Pinar





Procesos mecánicos



Emisión de gases

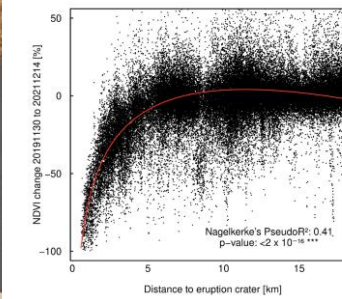
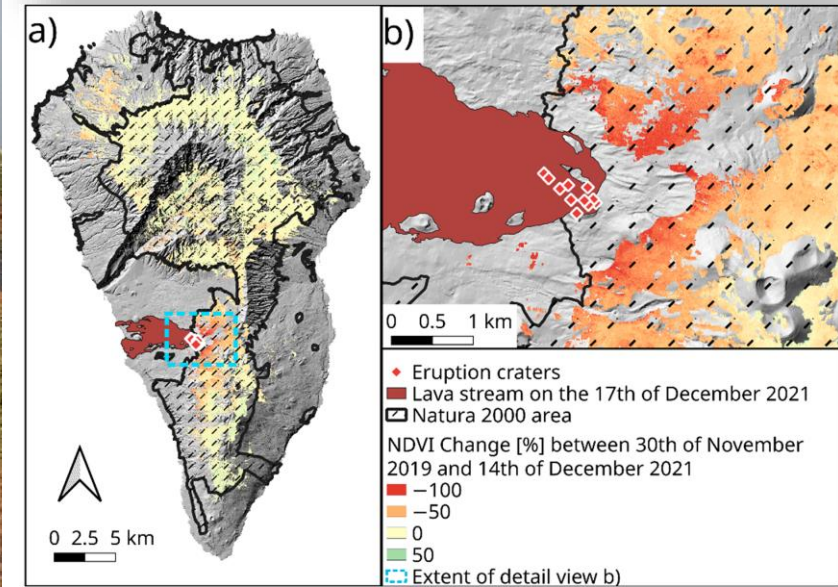


 **forests** 

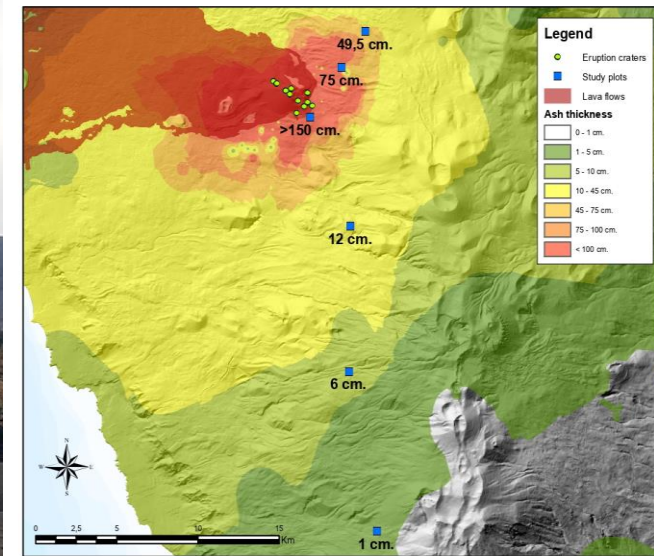
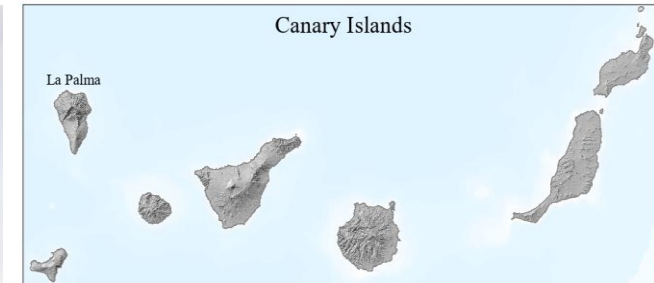
Article
Impact of Volcanic Sulfur Emissions on the Pine Forest of La Palma, Spain

Frank Weiser ^{1,*}, Esther Baumann ^{1,2}, Anke Jentsch ³, Félix Manuel Medina ⁴, Meng Lu ⁵, Manuel Nogales ⁶ and Carl Beierkuhnlein ^{1,7,8}

Forests **2022**, *13*, 299. <https://doi.org/10.3390/f13020299> <https://www.mdpi.com/journal/forests>



Acumulación de ceniza



Matorral termófilo



scientific reports

Check for updates

OPEN **The fate of terrestrial biodiversity during an oceanic island volcanic eruption**

Manuel Nogales^{1,2}, María Guerrero-Campos^{1,2,3}, Thomas Boulesteix⁴, Noémie Taquet⁵, Carl Beierkuhnlein^{4,5,6}, Robin Campion⁷, Silvia Fajardo⁸, Nieves Zurita⁸, Manuel Arechavaleta⁹, Rafael García^{1,9}, Frank Weiser⁵ & Félix M. Medina¹⁰

Scientific Reports | (2022) 12:19344

<https://doi.org/10.1038/s41598-022-22863-0>

nature portfolio

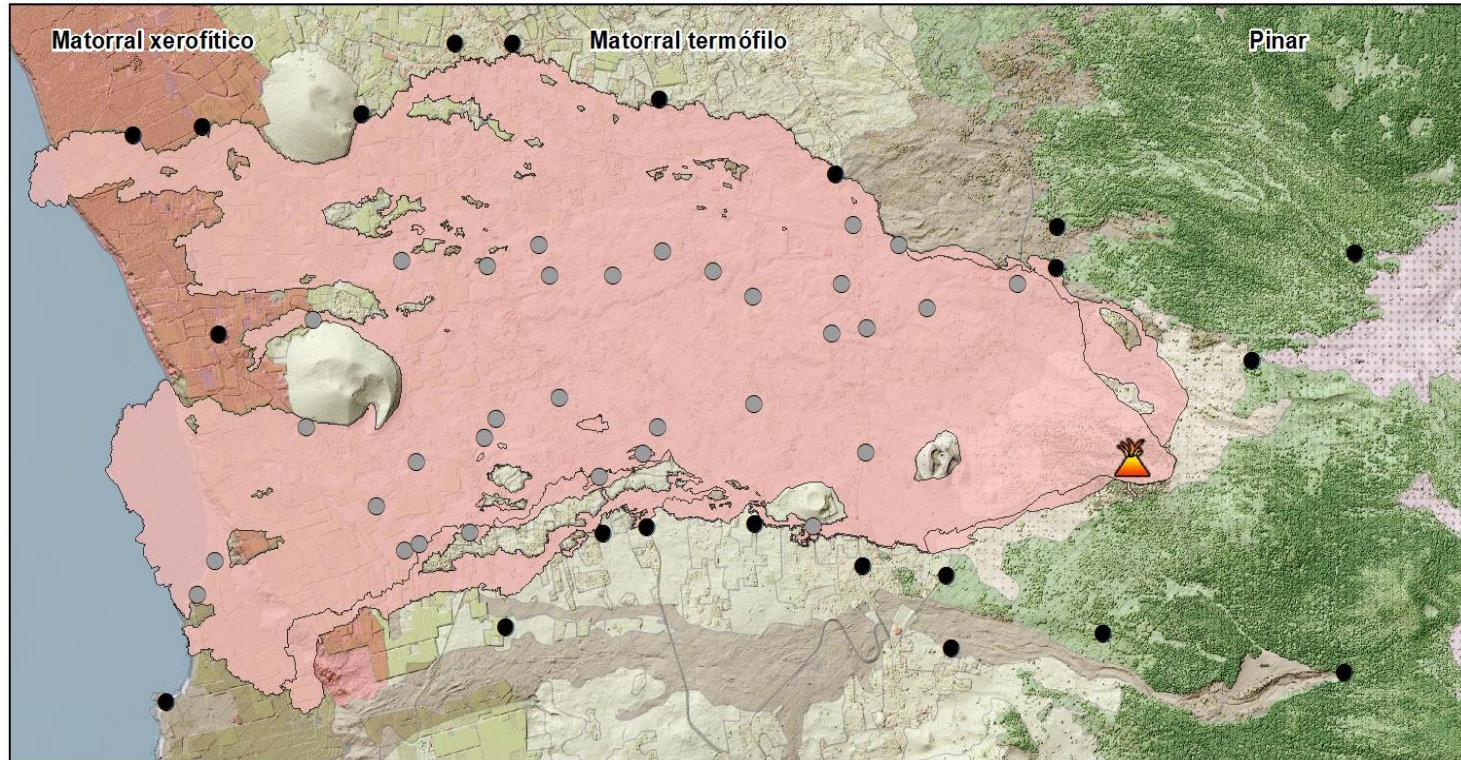
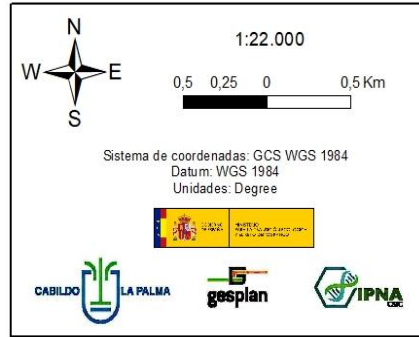
Coladas volcánicas
Acumulación de cenizas



Matorral xerofítico



Investigando un evento natural catastrófico



Tajogaite. Enseñanzas de una erupción volcánica (La Palma, otoño 2021)
XVIII Semana Científica Telesforo Bravo
Instituto de Estudios Hispánicos de Canarias

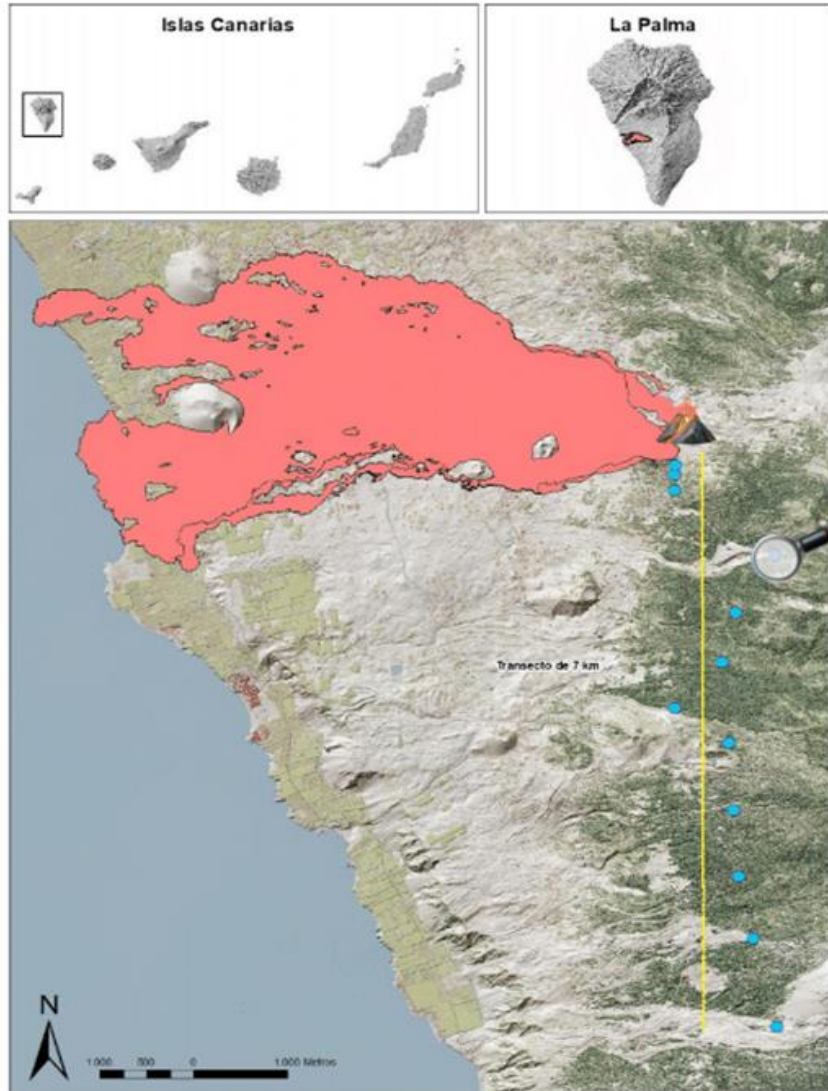
3. El destino de la biodiversidad durante la reciente erupción volcánica de Tajogaite, La Palma: investigando un evento natural catastrófico.

Félix Manuel Medina^a, María Guerrero-Campos^{b,c},
Joaquín J. Quirós Priego^d, Rafael García Becerra^a, Silvia Fajardo^f,
Patricia Marrero^b y Manuel Nogales^c



Trabajo de campo post-erupción

12 parcelas de estudio (30 x 30 m) a lo largo de un transecto lineal de 7 km desde el cráter hacia el sur



Falco tinnunculus



Pipistrellus maderensis



Corvus corax



Gallotia galloti subsp. palmae

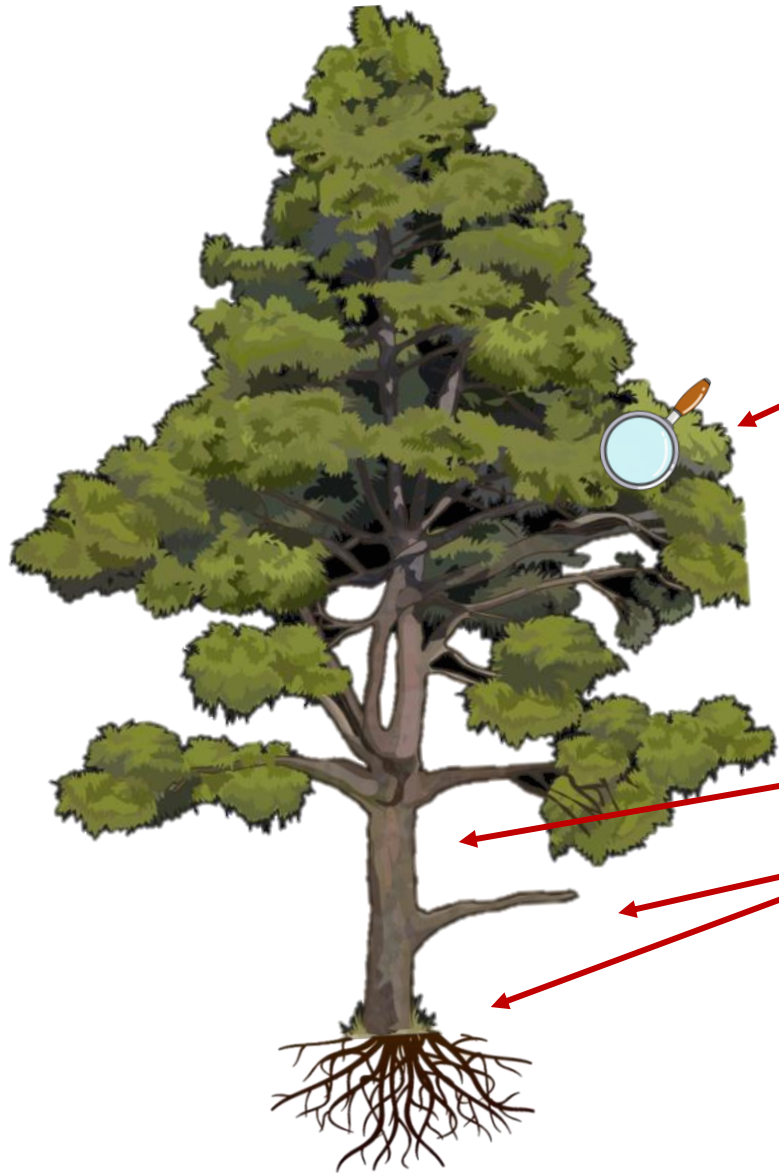


Sphingonotus caeruleus

El pino canario: un superviviente entre volcananes



El pino canario: un superviviente entre volcananes



Conos serotinos
Expulsan sus semillas
en condiciones de alta
temperatura atmosférica



Corteza gruesa
Hasta 8 cm; ofrece
resistencia a las
altas temperaturas



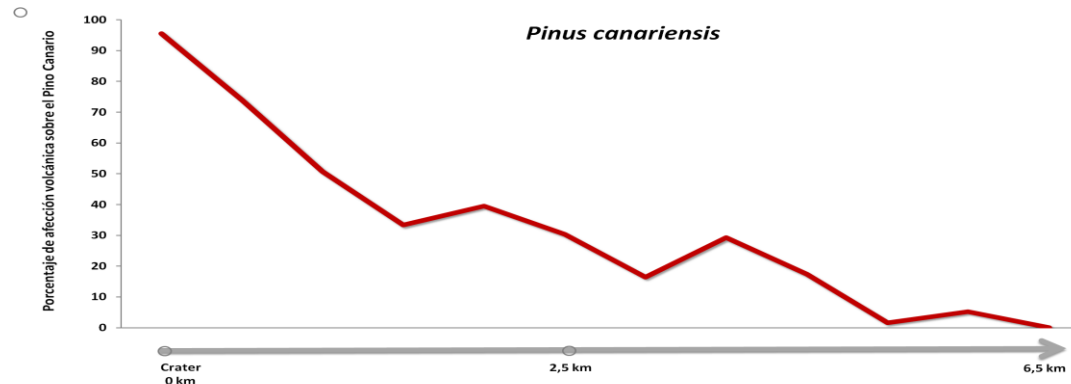
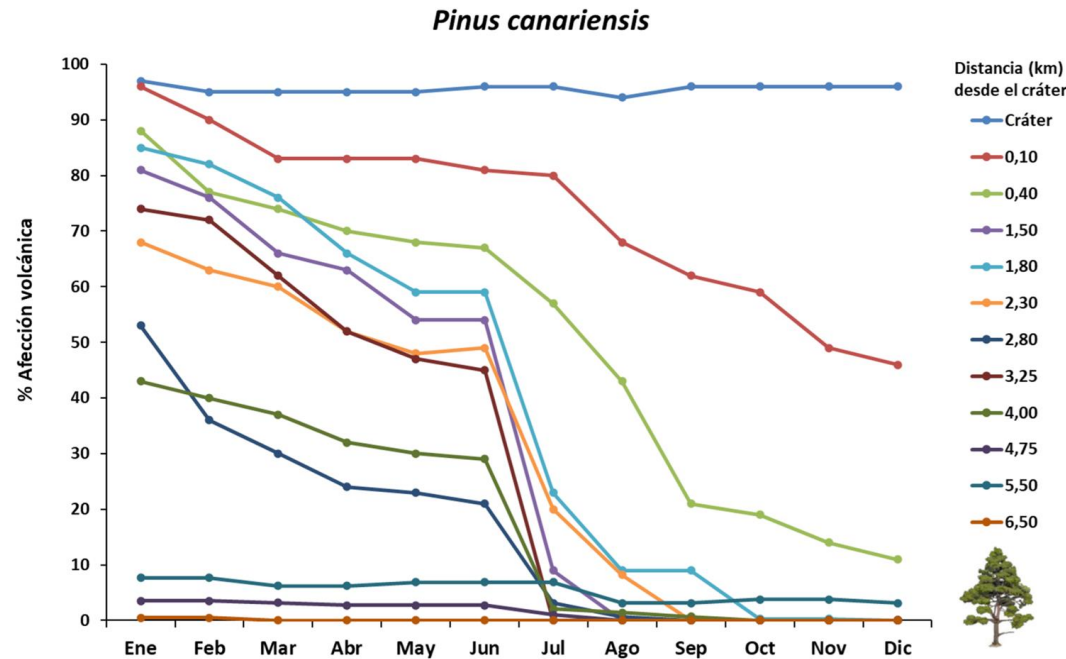
Rebrotos desde el tronco
Un rasgo raro en coníferas, siendo el
pino canario una de las pocas
especies de pino capaz de rebrotar en
estado adulto



Recuperación del pinar

Pinar

- Adenocarpus foliolosus*
- Aeonium spathulatum*
- Bituminaria bituminosa*
- Bystropogon organifolius*
- Castanea sativa*
- Chamaecytisus proliferus*
- Cistus symphytifolius*
- Echium webbii*
- Erica arborea*
- Geranium sp.*
- Lotus campylocladus*
- Opuntia maxima*
- Pinus canariensis*
- Poaceae indet.*
- Prunus dulcis*
- Rumex lunaria*
- Scrophularia glabrata*
- Sonchus hierrensis*
- Umbilicus gaditanus*
- Vicia disperma*



290 individuos de pino canario etiquetados

Recuperación del pinar

Enero 2022



Febrero 2022



Mayo 2022

Agosto 2022



Article
Impact of Volcanic Sulfur Emissions on the Pine Forest of La Palma, Spain

Frank Weiser ^{1,*}, Esther Baumann ^{1,2}, Anke Jentsch ³, Félix Manuel Medina ⁴, Meng Lu ⁵, Manuel Nogales ⁶ and Carl Beierkuhnlein ^{1,7,8}

Forests 2022, 13, 299. <https://doi.org/10.3390/f13020299> <https://www.mdpi.com/journal/forests>

Forest Ecology and Management 549 (2023) 121-168

Contents lists available at ScienceDirect

 **Forest Ecology and Management** 

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foreco

Combining in-situ monitoring and remote sensing to detect spatial patterns of volcanic sulphur impact on pine needles

Frank Weiser ^{a,*}, Anna Walentowitz ^a, Esther Baumann ^{a,b}, Christopher Shatto ^a, María Guerrero-Campos ^c, Anke Jentsch ^b, Manuel Nogales ^a, Félix Manuel Medina ^d, Ole Reidar Vetaas ^e, Carl Beierkuhnlein ^{a,h,i}

Recuperación del pinar

Sotobosque

Enero 2022



Recuperación del pinar

Sotobosque

Mayo 2022

Densidad de plantas
significativamente menor en los
2,5 km más próximos al cráter



Resiliencia del matorral termófilo

Diciembre
2021



Las plantas leñosas rápidamente
rebrotaron tras la erupción



Junio
2022



Resiliencia del matorral termófilo

Palmera canaria

Dos palmeras canarias (*Phoenix canariensis*) quedaron en el borde de uno de los cráteres.



Enero 2022



Marzo 2022



Mayo 2022



Agosto 2022



Octubre 2022

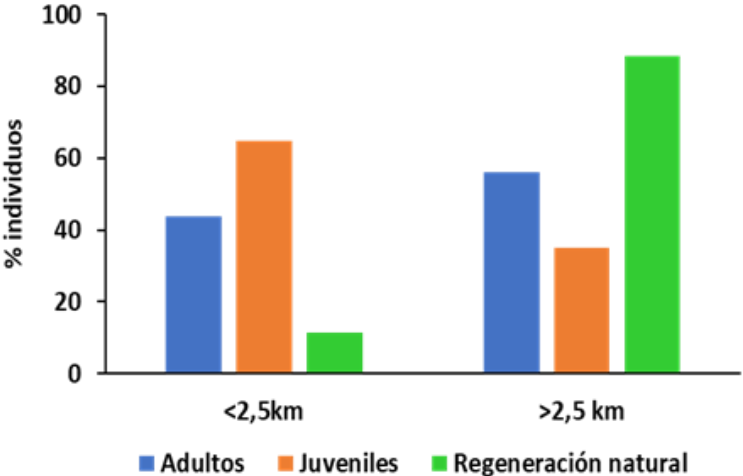


Septiembre 2023



Recuperación del pinar

Regeneración natural



Aparición de plantas exóticas invasoras

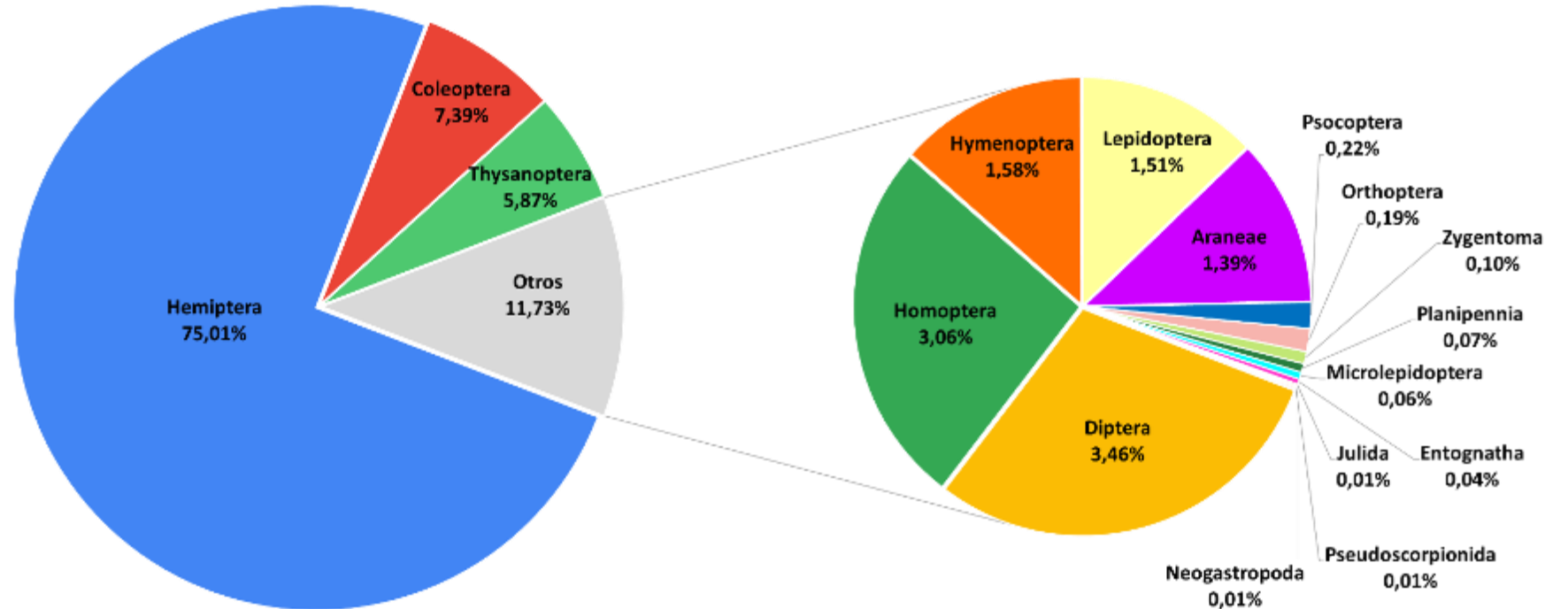


REDEXOS

Recuperación del pinar

Invertebrados

17 órdenes registrados. 62 especies identificadas.



En áreas localizadas a menos de 2,5 km del cráter, el número y abundancia de especies fue significativamente menor

Recuperación del pinar

Vertebrados: Lagartos (*Gallotia galloti*)



Recuperación del pinar

Vertebrados: Aves (Vencejo unicolor *Apus unicolor*)



Recuperación del pinar

Vertebrados: MURCIÉLAGOS

2 especies registradas

Murciélago de Madeira (*Pipistrellus maderensis*)



Murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*)



Afección a especies amenazadas



Dama palmera
(*Parolinia aridanae*)

EN

VU



Saltamontes áptero de El Remo
(*Acrostira euphorbiae*)

Garbancera canaria
(*Cicer canariensis*)

Conclusiones

- 1) La erupción volcánica de Tajogaite tuvo un impacto significativo en la biodiversidad de la zona. El número de especies, su abundancia y composición disminuyeron en las zonas más afectadas por la erupción a distancias menores a 2,5 km del cráter.
- 2) Los individuos de pino canario ubicados a 250 m alrededor del cráter, aunque mostraron una capacidad de rebrote inmediatamente después de finalizar la erupción, acabaron pereciendo.
- 3) En el sotobosque predominan las leguminosas arbustivas, mientras que las herbáceas desaparecieron. Únicamente se registró, de forma puntual y localizada, la presencia de la chicharrilla de dos semillas (*V. disperma*).

Conclusiones

- 4) Tras el colapso ecológico que sufrieron los invertebrados, su recuperación estuvo ligada a la recuperación de su planta-huésped y con ello, la disponibilidad de alimento.
- 5) Aunque los saurios no son muy abundantes en el pinar, las condiciones en las que se ha mantenido el hábitat no han permitido su recuperación.
- 6) Los pequeños paseriformes que desaparecieron del pinar, regresaron inmediatamente después al cese de la erupción; los córvidos y pequeñas rapaces nunca abandonaron el lugar y suelen verse frecuentemente sobre los pinos muertos y colonizados por insectos xilófagos, presumiblemente para alimentarse de éstos.
- 7) Los murciélagos fueron poco frecuentes en 2022, detectándose algunos individuos del murciélago de Madeira (*P. maderensis*) y murciélago rabudo (*T. teniotis*).

Agradecimientos



