

BOLETÍN INFORMATIVO

NEWSLETTER

Publicaciones y Noticias Relevantantes del CEIGRAM en Mayo y Junio de 2025



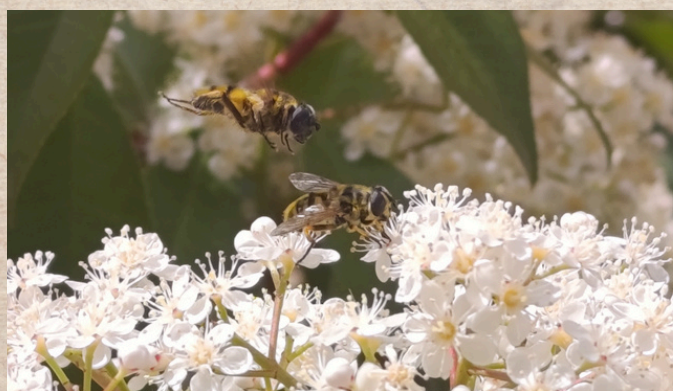
ÚLTIMOS ARTÍCULOS Y NOVEDADES EN EL CEIGRAM

En este Boletín de Novedades presentamos las últimas publicaciones de artículos científicos en los que ha participado el personal investigador del CEIGRAM en estos últimos dos meses. Dos importantes proyectos han finalizado en este periodo: GoNEXUS y AGUAGRADA.

Además, celebramos el reciente título de Doctora de Sandra García Gutiérrez.

Las publicaciones abordan temas muy diversos: las políticas de sequía, el escepticismo ante el cambio climático, el uso de Agua No Convencional, la estructura del suelo, o la respiración mitocondrial en la uva. A pesar de esta diversidad, los trabajos comparten un objetivo común: avanzar hacia sistemas más sostenibles, resilientes y alineados con los retos sociales y medioambientales actuales.

Queremos compartir los resultados obtenidos, para invitar a su lectura y contribuir en la transferencia de conocimiento, así como sugerir nuevas líneas de investigación.



POLÍTICAS SOBRE SEQUÍA EN SUDAMÉRICA

Drought Policy Overview: Insights from South America Region

Julia Urquijo-Reguera, Jairo Paizano-Potoy, Jesús López-Santiago & David Pereira

https://doi.org/10.1007/978-3-031-85040-0_8

Existe una necesidad de atajar los episodios de sequía con un enfoque proactivo, que permita abordar las causas subyacentes de esta con el fin de prevenir, reducir, mitigar o adaptarse a los efectos de la sequía. Tradicionalmente, la gestión de la sequía ha sido estudiada desde un enfoque reactivo y basado en crisis, en lugar de un enfoque proactivo y basado en riesgos. El artículo analiza las políticas nacionales contra la sequía en Sudamérica, identificando las herramientas regulatorias y de planificación existentes y sus avances hacia la adopción de un enfoque proactivo para hacer frente a los episodios de sequía. Los hallazgos ofrecen una visión regional sobre los avances, las deficiencias y las oportunidades de mejora, donde se esbozan recomendaciones para una mejor gestión política de la misma.

POLÍTICAS DE SEQUÍA CON UN ENFOQUE
PROACTIVO BASADO EN RIESGOS



ESTRUCTURA DEL SUELO EN ÁREAS DE RECUPERACIÓN COSTERA

A scaling approach for binary and grey computed tomography imaging of soil: A study in a coastal reclamation area

Xiaoqin Sun , Ana M Tarquis, Dongli She, Xiao Han, Hongde Wang, Shengqiang Tang, Lei Gao ,
Pei Xin

<https://doi.org/10.1016/j.catena.2025.109052>

Este estudio aborda la caracterización de la estructura de los poros del suelo en áreas de recuperación costera, que son cruciales para la reserva de tierras, pero susceptibles a cambios significativos debido a las actividades de recuperación. Se comparan dos métodos de análisis, el análisis multifractal (MFA) y la entropía relativa (ΔE), aplicados a imágenes de tomografía computarizada (TC) grises y binarias. Los hallazgos incluyen la superioridad del MFA para imágenes grises con fuertes características multifractales y de ΔE para imágenes binarias. El estudio también revela que los suelos superficiales (0-20 cm) en áreas de recuperación exhiben una mayor heterogeneidad y complejidad de los poros, influenciadas principalmente por la disminución de la densidad aparente y el aumento de la materia orgánica del suelo.

TOMOGRAFIA COMPUTERIZADA EN SUELOS



ESCEPTICISMO ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO E IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS DE ADAPTACIÓN/MITIGACIÓN

Climate change skepticism of European farmers and implications for effective policy actions

Lea Kröner, Hans JM van Grinsven, Jan Willem Erisman, Morten Graversgaard, Tim Immerzeel, Jørgen Eivind Olesen, Alfredo Rodríguez, **Bárbara Soriano**, **Alberto Sanz-Cobena** & Tanja van der Lippe. *Communications Earth & Environment*.

<https://doi.org/10.1038/s43247-025-02304-2>

Este artículo analiza el escepticismo ante el cambio climático entre los agricultores europeos en comparación con la población activa no agrícola, y sus implicaciones para la implementación efectiva de políticas de mitigación y adaptación. La investigación revela que los agricultores europeos son más escépticos que los no agricultores sobre la gravedad de los impactos del cambio climático y su atribución a la actividad humana. Este escepticismo tiene también un componente geográfico, siendo menor en el sur de Europa (donde los riesgos climáticos son más altos) y mayor en el noroeste. Factores como el PIB, el índice de innovación (GII) y la exposición al riesgo climático influyen en estas actitudes. El éxito de las políticas climáticas depende de la comprensión y reducción de éste escepticismo, especialmente a la luz del aumento del apoyo a partidos populistas.

¿DÓNDE ESTÁN Y QUIÉNES SON LOS
ESCEPTICOS



MAPEO DE ALTA RESOLUCIÓN PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL AGUA EN OLIVARES

A Machine Learning Approach to Generate High-Resolution Maps of Irrigated Olive Groves

Rosa Gutiérrez-Cabrera, Ana M. Tarquis, Javier Borondo. *Land*, 14(5), 1001;

<https://doi.org/10.3390/land14051001>

Este artículo aplica la teledetección (NDVI a través de Sentinel-2) y la inteligencia artificial (aprendizaje automático: **KNN-DTW** y **XGBoost**) para diferenciar entre olivos de regadío y de secano en el sur de España, región gravemente afectada por la escasez de agua debido al cambio climático y con una fuerte dependencia de este cultivo en su economía. El objetivo principal es desarrollar un método de mapeo de alta resolución para mejorar la gestión del agua en el sector olivarero, asegurando tanto la sostenibilidad como la productividad de los olivares en la región. La disponibilidad de mapas de riego puede ayudar a diseñar estrategias de asignación de agua más eficientes, reducir el desperdicio y mejorar la resiliencia de los olivares mediterráneos bajo el creciente estrés climático.

GESTIÓN INTEGRAL PARA OPTIMIZAR
EL USO DE AGUA EN OLIVAR



ENTENDER Y FRENAR LA DEFORESTACIÓN EN ECUADOR

Understanding local connectivity and complexity in the skeleton of deforestation

Andrea Urgilez-Clavijo, David Andrés Rivas-Tabares, Anne Gobin, **Ana María Tarquis Alfonso** & Juan de la Riva Fernández. *Scientific Reports* vol. 15, 18192.

<https://doi.org/10.1038/s41598-025-02932-w>

En este artículo se presenta un novedoso enfoque para analizar la deforestación que va más allá de la cuantificación, centrándose en las configuraciones geométricas y topológicas de las áreas deforestadas. El estudio utiliza técnicas de esqueletización y la Dimensión Fractal Conectada Local (LCFD) para caracterizar la complejidad y los patrones de conectividad de la deforestación a lo largo del tiempo. Aplicado a la Reserva de la Biosfera Sumaco (RBS) en Ecuador entre 1990 y 2018, este método muestra una expansión acelerada y una complejidad creciente en los patrones de deforestación. Los hallazgos proporcionan un marco para la toma de decisiones informadas para frenar la deforestación y para optimizar las acciones de reforestación, al identificar puntos críticos de deforestación con alta conectividad espacial.

CONECTIVIDAD Y COMPLEJIDAD EN LA
DEFORESTACIÓN AMAZÓNICA



RESPIRACIÓN MITOCONDRIAL EN UVAS: COX, AOX Y DESARROLLO DURANTE EL PREENVERO

Mitochondrial respiration dynamics in grape exocarp: electron partitioning to AOX pathway during pre-veraison development

Néstor Fernández Del-Saz, Esther Hernández-Montes. *Journal of Plant Physiology*.

<https://doi.org/10.1016/j.jplph.2025.154541>

En este trabajo se explora la respiración mitocondrial en el exocarpo de la uva, centrándose en la partición de electrones por la vía de la oxidasa alternativa (AOX) durante la fase de pre-envero. Es la primera vez que se utiliza la técnica de fraccionamiento de isótopos de oxígeno en frutas no climatéricas como la uva. Se investigaron dos variedades de *Vitis vinifera*, Merlot y Callet, para comprender cómo la actividad de las oxidasas terminales (COX y AOX) influye en el crecimiento y la acumulación de compuestos en las bayas. Los hallazgos subrayan la importancia de la producción de ATP mediada por COX para el crecimiento inicial de la baya y sugieren un papel emergente de AOX en etapas posteriores, particularmente en relación con el contenido de ácido málico. La variedad Callet demostró una capacidad metabólica superior, lo que abre nuevas vías para la investigación de la adaptación fisiológica y el mejoramiento de cultivos en viticultura.

Este estudio representa un avance significativo en la comprensión de la fisiología respiratoria de la uva, revelando la intrincada relación entre la producción de energía, el crecimiento de la baya y el manejo del carbono.



FUENTES DE AGUA NO CONVENCIONAL Y COMUNIDADES DE REGANTES EN MURCIA

Does Non-conventional Water Use Impact the Performance of Irrigation Communities in Water-Scarce Regions?

Mario Ballesteros-Olza, Irene Blanco-Gutiérrez, Almudena Gómez-Ramos & Sarah Stempfle
Water Resources Management

<https://doi.org/10.1007/s11269-025-04281-9>

El estudio investiga el impacto del uso de Fuentes de Agua No Convencional (ANC), como el agua regenerada y desalinizada, en el rendimiento de 19 Comunidades de Regantes (CR) en la Región de Murcia, una de las áreas más secas de Europa y pionera en el uso de estas fuentes de agua. La investigación aborda la escasez hídrica, crucial para la agricultura, y la importancia de las CR en la gestión del agua.

Los resultados revelan una heterogeneidad sustancial en el desempeño de las CR. Las principales conclusiones indican que, si bien el ANC mejora la disponibilidad de agua para los cultivos y el rendimiento general de las CR, sus costos más elevados impactan negativamente el margen bruto agrícola. El estudio subraya la necesidad de avanzar en tecnologías de tratamiento, integrar energías renovables y fortalecer la gobernanza para asegurar la viabilidad a largo plazo del ANC.

NUEVAS SOLUCIONES PARA VIEJOS RIESGOS



CANALES DE APRENDIZAJE EN LA GESTIÓN DE RIESGOS

Farmers' learning preferences and risk management choices

Daniele Bertolozzi-Caredio, Barbara Soriano, Julie Urquhart & Mauro Vigani. *The Journal of Agricultural Education and Extension*

<https://doi.org/10.1080/1389224X.2025.2513267>

Este artículo trata de comprender cómo el aprendizaje informal en los agricultores (aprendizaje por pares, a través de las redes sociales o "learning by doing") influye directamente en las estrategias de gestión del riesgo.

Los hallazgos sugieren que el aprendizaje a través de las redes sociales y de los pares fomenta una mayor diversificación en las estrategias de gestión del riesgo, mientras que el "learning by doing" puede llevar a una menor diversificación. Estas conclusiones tienen un valor significativo tanto para los tomadores de decisión, que pueden considerar la promoción de canales de aprendizaje informal, como para los investigadores y compañías de seguros, ofreciendo una base empírica para integrar el factor de aprendizaje en los modelos de decisión de gestión de riesgos agrícolas.

**APROVECHAMIENTO DE CANALES DE
APRENDIZAJE INFORMALES**



EVALUACIÓN PRÁCTICA DE LA RESILIENCIA EN GRANJAS

A practical approach to assess the resilience attributes of livestock farms

Prat-Benhamou , M.P.M. Meuwissen, T. Slijper, A. Bernués, P. Gaspar-García, J. Lizarralde, J.M. Mancilla-Leytón , N. Mandaluniz , Y. Mena, **B. Soriano**, D. Martín-Collado. *Animal Journal*.

<https://doi.org/10.1016/j.animal.2025.101566>

El estudio aborda la necesidad de evaluar los atributos que construyen la resiliencia de las granjas de pequeños rumiantes, identificando 21 atributos que generalmente contribuyen a la resiliencia de la granja, basándose en una revisión de la literatura. Propone un enfoque práctico para identificar, cuantificar y comparar estos atributos de resiliencia en diferentes sistemas de producción ganadera. Este enfoque permite encontrar qué atributos construyen la resiliencia en las granjas y resaltar áreas de mejora para fortalecer su resiliencia.

Se identificó un mejor rendimiento de las explotaciones de ovejas de carne en términos de capital natural y social, de las explotaciones de ovejas lecheras en términos de capital organizativo y humano, y de las explotaciones de cabras lecheras en términos de infraestructura en las zonas habitadas. El enfoque también puede aplicarse a otros sistemas ganaderos. Para apoyar a los tomadores de decisiones, podrían incorporarse estos indicadores de resiliencia entre los protocolos de recopilación de datos de las explotaciones ganaderas, con el objetivo de mejorar la resiliencia de los sistemas agroalimentarios.

RESILIENCIA EN GRANJAS DE OVINO Y CAPRINO



PERCEPCIONES SOBRE LA GESTIÓN DE LA VIDA SILVESTRE EN EUROPA

Comparative stakeholder perceptions of wildlife management in five European multi-use landscapes

Christian Kiffner , John D.C. Linnell , Simona Capelli , Marco Ciolli , **Ana Iglesias**, Kyle Jewell, Bjørn Kaltenborn, Hannes J. König, Daniel Martin Collado , Hristina Prodanova , **Barbara Soriano**, Vanya Stoycheva, Clara Tattoni, Sandra Uthes, Stefania Volani, Moya Zöller, Emu-Felicitas Ostermann-Miyashita. *Journal of Environmental Management*

<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2025.126186>

Este estudio evalúa las percepciones de diversos stakeholders sobre la gestión de la vida silvestre en cinco paisajes europeos de uso múltiple. Emplea el método 3i (interés, influencia, impacto) para 12 categorías de especies de fauna silvestre y 7 grupos de stakeholders en Bulgaria, Alemania, Italia, Noruega y España.

Los hallazgos revelan una amplia variación en las percepciones dentro y entre los grupos de interés, los sitios y las especies, con heterogeneidad significativa incluso dentro de los mismos grupos. Existe una sensación generalizada de impotencia al interactuar con ciertas especies, particularmente carnívoros como osos y lobos, y también águilas. Estos resultados subrayan la necesidad de enfoques más contextualizados y participativos para la coexistencia entre humanos y vida silvestre, que aborden la diversidad y heterogeneidad de las percepciones para una gestión participativa más efectiva en la conservación.

