

NEWS-SECS

2026-32





Editor: Irene Ortiz Bernad.

Secretaría de edición: Ana Moliner Aramendía.

Comité de redacción: Irene Ortiz Bernad, Ana Moliner Aramendía, Raúl Zornoza Belmonte, Sara Ibáñez Asensio, Daniel Arenas Lago, Antonio Girona García, Antonio Jordán López, David Badía Villas, Agnès Lladós Soldevila, Xose Lois Otero.

Ilustraciones: [animalartfrancis.etsy.com](https://www.etsy.com/shop/animalartfrancis)

Maquetación y diseño: www.larepla.es

Con una licencia *Creative Commons cc/by/NC/SA*.

D.L.: L-500-2011.

NEWS-SECS 2026.32.

FOTO DE PORTADA: Tercer premio del Concurso de Fotografía SECS 2025. Autor: Juan José Ramón Quixal, por la fotografía titulada "Curvas de nivel".

ÍNDICE

EDITORIAL	4
PROYECTOS SECS	6
Spanish Journal of Soil Science	6
Diccionario Multilingüe de la Ciencia del Suelo (SECS – IEC)	7
Proyecto Calendario SECS	7
ACTIVIDADES SECS	8
Asamblea General Ordinaria de la SECS	8
La SECS en las Redes Sociales	9
Merchandising SECS	10
DELEGACIONES TERRITORIALES DE LA SECS	11
DT de la SECS en Andalucía	11
DT de la SECS en Aragón	13
DT de la SECS en Cataluña	14
DT de la SECS en la Comunidad Valenciana y Región de Murcia	17
DT de la SECS en Galicia	18
SECCIONES DE LA SECS	20
Sección de Control de la Degradación y Recuperación de Suelos	20
Sección de Génesis del Suelo	20
Sección de Mineralogía del Suelo	20
NUEVOS SOCIOS CORPORATIVOS	21
CONGRESOS Y REUNIONES	22
ENTREVISTA	27
LA SECS EN LOS MEDIOS	28
NOTICIAS	29
CONVOCATORIAS: CONCURSOS Y PREMIOS	38
MÁSTERS Y CURSOS	46
LIBROS	48
IN MEMORIAM	50

EDITORIAL



Iniciamos nuevo año, nueva andadura en el motivante camino de promover la Ciencia del Suelo, con la ilusión y el entusiasmo de todos los integrantes de la SECS que cada vez participamos en más actividades, no solo científicas, sino también divulgativas. Y es que la ciudadanía cada vez es más consciente de la importancia de los suelos y la necesidad de protegerlos para garantizar un futuro mejor para las próximas generaciones. Esta última mitad del año 2025 ha sido muy intensa, tanto en actividades científicas como divulgativas, donde hemos podido ver cómo el suelo vuelve a ser un pilar importante para solucionar retos de nuestra sociedad, con necesidad de seguir indagando en su funcionalidad, propiedades y dinámica.

Y no nos podemos sentir más orgullosos como Sociedad de los hitos alcanzados. Somos una sociedad pequeña en comparación a otras, pero somos una sociedad muy activa, muy comprometida, muy dinámica, y muy luchadora. Estamos trabajando duro para comunicar la importancia del suelo y estamos teniendo nuestros frutos.

En primer lugar, quiero destacar el éxito de organización y de participación del **EUROSOIL2025 & X Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo** celebrado en Sevilla del 8 al 12 de septiembre, organizado por nuestros compañeros del IRNAS-CSIC y Universidad de Sevilla. Gracias por el gran trabajo realizado y la calidad del evento, sobre todo, y en especial, por su gran dedicación, a José Antonio González y a José María de la Rosa. No solo recordaremos este EUROSOIL por la calidad de las comunicaciones presentadas y pósteres expuestos, o la asistencia de muchos colegas de todas las partes del mundo, sino también por la alta calidad de los actos protocolarios de inauguración, cena de gala, o clausura, entre otros, que nos hicieron disfrutar como hacía tiempo no hacíamos en un congreso. Habéis dejado el nivel muy alto para nuestros colegas británicos que organizarán la siguiente edición del congreso en Edimburgo. Difícil será superarlo. Además, fue un placer ver el stand de la SECS convertido en el centro de encuentro de todos los participantes de la SECS en el congreso después de las sesiones. Fue una gran oportunidad para el diálogo y la celebración. Además, también quiero felicitar a nuestros compañeros de la Universidad Miguel Hernández, y especialmente a Jorge Mataix Solera y a Minerva García Carmona, por la organización del primer **European Soil Judging Contest** en Alcoi, en el marco del **EUROSOIL2025**. El reto aquí era doble, organizar una semana de curso y concurso con apertura de perfiles en diferentes tipos de suelo y preparación de alojamiento y comida para los participantes, pero además ser los pioneros a nivel europeo, quedando de referente para futuras ediciones.

El concurso fue todo un éxito de participación, con una organización exquisita, quedando todos los entrenadores, estudiantes y directivas de las diferentes sociedades de Ciencia del Suelo representadas impresionados con el nivel organizativo. Tal ha sido el éxito que desde la Confederación Europea de Sociedades de Ciencias del Suelo (ECSSS) se ha decidido valorar positivamente la propuesta de organización de un *European Soil Judging Contest* en las candidaturas para futuras ediciones del **EUROSOIL**, usando como base la organización y material desarrollado en el concurso de Alcoi. Estoy deseando ver esos perfiles en la próxima Reunión Nacional de Suelos de septiembre. Este tipo de actividades estimulan el aprendizaje de los suelos por parte de los más jóvenes gracias al componente de competitividad, lo que puede estimularles a emprender una especialización en Ciencia del Suelo y promover, por tanto, su interés en los más jóvenes.

En esta línea, hemos de estar orgullosos también por contar ya con el equipo SECS para participar en el próximo *Soil Judging Contest* dentro del 23 Congreso Mundial de la Ciencia del Suelo que se celebrará en junio en Nanjing (China). Nuestra participación en este tipo de concursos ha sido muy positiva, y les quiero dar la enhorabuena y desearles toda la suerte del mundo a los estudiantes Matías Ceacero Moreno, Melanie Agulló Medina, Melanie Estrella González y Víctor Casero Labordeta, y a sus entrenadores Jaume Boixadera y Joaquín Cámara.

No puedo olvidar tampoco todas las actividades propuestas por las diferentes secciones de la SECS que están siendo muy activas, así como las delegaciones territoriales de la SECS, que cada vez somos más con la reactivación de la Delegación Territorial de la SECS en Castilla y León.

Además, este año estamos de enhorabuena porque por fin contamos, a nivel normativo, con una directiva europea que protege nuestros suelos. Después de la Estrategia Europea del Suelo, todos estábamos esperando contar con una normativa que protegiera el suelo al igual que contamos con normativas de calidad de agua y de aire. Sé que el esfuerzo ha sido arduo y los debates intensos para alcanzar un documento consensuado por Comisión, Parlamento y Consejo. El objetivo inicial en las primeras versiones era mucho más ambicioso, pero dada la dificultad de acuerdo, el texto se tuvo que simplificar para tener un marco regulador de vigilancia del suelo para evitar su degradación y potenciar el mantenimiento de sus funciones. No obstante, la aprobación de la Directiva (UE) 2025/2360 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de noviembre de 2025, relativa a la vigilancia y la resiliencia del suelo (Directiva de vigilancia del suelo), es un hito histórico europeo, pues por fin tenemos una herramienta legal para proteger el suelo, reportar el estado de salud o degradación y tomar medidas para evitar su degradación. Han sido muchos años de lucha, de fatiga, pero los ciudadanos europeos podemos estar orgullosos.

Y como no puede ser de otra manera, seguiremos trabajando durante este nuevo año 2026 para seguir protegiendo el suelo, investigando en suelo, formando y educando en suelo, y divulgando la importancia del suelo. Porque lo llevamos en nuestro ADN.

Raúl Zornoza

Vicepresidente de la SECS



PROYECTOS SECS 2026

SPANISH JOURNAL OF SOIL SCIENCE

El **Spanish Journal of Soil Science** (SJSS) se sigue consolidando como revista internacional de Ciencia del Suelo bajo la edición de FRONTIERS. La SECS ayuda con un 30% de las APCs a los miembros de la entidad que publican en nuestra revista. Recientemente se han elegido tres nuevos Chief Editors, Eduardo C. Arellano, Layla M. San-Emeterio y Jorge Mataix Solera, que sustituyen a los anteriores, Avelino Núñez Delgado e Irene Ortiz Bernad.

Actualmente tiene un Índice de Impacto de 2.0 pero se prevé un aumento en cuanto salga la nueva edición del “*Journal Citation Reports*” ya que el CiteScore de Scopus ha experimentado un aumento considerable de 2.9 (2024) a 5.0 (2025). Este rendimiento estable, sumado a la tendencia al alza en el número de citas, enfatiza el valor continuo de la revista en el campo de la Ciencia del Suelo. Esperamos que esta trayectoria se traduzca en resultados aún más sólidos en 2026. Según Scopus ocupa el puesto 80 de 164, estando en el percentil 51.

Spanish Journal of Soil Science

is the official journal of the Spanish Society of Soil Science.

2.0
Impact Factor

2.9
CiteScore

385
Citations

Submit

Spanish Journal of Soil Science

Open Access

Years currently covered by Scopus: from 2011 to 2025

Publisher: Frontiers Media S.A.

E-ISSN: 2253-6574

Subject area: Agricultural and Biological Sciences: Soil Science

Source type: Journal

View all documents

Set document alert

Save to source list

CiteScore 2024

2.9

SJR 2024

0.444

SNIP 2024

0.559

CiteScore

CiteScore rank & trend

Scopus content coverage

CiteScore 2024

2.9 = $\frac{150 \text{ Citations 2021 - 2024}}{51 \text{ Documents 2021 - 2024}}$

Calculated on 05 May, 2025

CiteScoreTracker 2025

5.0 = $\frac{289 \text{ Citations to date}}{58 \text{ Documents to date}}$

Last updated on 05 January, 2026 • Updated monthly

CiteScore rank 2024

Category: Agricultural and Biological Sciences

Rank: #80/164

Percentile: 51st

LINK

DICCIONARIO MULTILINGÜE DE LA CIENCIA DEL SUELO (SECS – IEC)

Actualmente nuestros servicios informáticos están trabajando en una actualización de la página web de la SECS consistente en un cambio de diseño y posterior redirección a un nuevo servidor con mayor capacidad. Esto mejorará sustancialmente el funcionamiento de nuestra web y permitirá almacenar el Diccionario Multilingüe de la Ciencia del Suelo (SECS) en portugués y gallego, proyecto que también se está elaborando de forma simultánea a la remodelación de la página web. Los diccionarios en español y catalán seguirán albergándose de momento en el servidor de L'Institut d'Estudis Catalans (IEC) y habrá un enlace en nuestra web para acceder a ellos.

CALENDARIO SECS

La SECS sigue editando el calendario anual, que es enviado por correo postal a todos los miembros y a instituciones, centros de investigación y colegas extranjeros. La temática del Calendario SECS 2026 es **Agregados y Estructuras del Suelo**. Esperamos que sigáis disfrutando de las imágenes y los textos que las acompañan, fruto del trabajo de nuestros colegas.



Tras la votación online que se acordó realizar en la pasada Asamblea General Ordinaria de la SECS para deshacer el triple empate entre temáticas para el **Calendario SECS 2027**, nos complace anunciar que la más votada ha sido **“Arquitectos del Suelo”**. Este tema abarca ejemplos de macro y microfauna, raíces, hongos y procesos de formación y transformación del suelo, poniendo en valor el papel de los organismos y las interacciones biológicas en el funcionamiento del sistema edáfico. En próximas fechas se enviará información a los miembros de la SECS para recabar material para la elaboración de este calendario.

ACTIVIDADES SECS

ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA DE LA SECS

El pasado 9 de septiembre de 2025 tuvo lugar la Asamblea General Ordinaria de la SECS durante la celebración en Sevilla del VII Eurosoil 2025 & X Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo. La sesión comenzó con la Conferencia Plenaria de Dña. Natalia Rodríguez Fernández, ganadora del Premio SECS a la Mejor Tesis Doctoral en Ciencia del Suelo 2024, de título “Estudio de perfiles taxonómicos y funcionales de comunidades microbianas en suelos restaurados en ambientes semiáridos”.



Dña. Natalia Rodríguez Fernández.



El Dr. Jorge Mataix Solera recibiendo el premio como Socio de Honor de la SECS.

Durante la Asamblea General Ordinaria de la SECS, entre otros asuntos, se entregó el **Premio de Socio de Honor de la SECS al Dr. Jorge Mataix Solera**, expresidente de la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo, por su brillante trayectoria científica y académica, y por su extraordinaria dedicación a la SECS.

LA SECS EN LAS REDES SOCIALES



Facebook: [Sociedad Española de la Ciencia del Suelo](#) • **3913 seguidores**



Instagram: [@secs_spain](#) • **1271 seguidores**



LinkedIn: [Sociedad Española de la Ciencia del Suelo](#) • **449 seguidores**



X (Twitter): [@SECS_Spain](#) • **1340 seguidores**



Bluesky: [@secs-spain.bsky.social](#) • **59 seguidores**



Youtube: [Sociedad Española de la Ciencia del Suelo](#) • **168 seguidores**

MERCHANDISING SECS

La SECS tiene una serie de productos de merchandising a la venta. Os animamos a que consultéis en la página web para su adquisición.



Pegatinas (nuevo diseño: 10x3 cm) · 1€



Cinta métrica para perfiles de suelo (nuevo diseño) · 9 €



Camisetas SECS · 16€



Gorro verde alta calidad y protección solar · 15€



Gorro beige alta calidad y protección solar · 15€



Sudadera con capucha y bolsillo canguro (organic cotton) · 50€



Calcetines modelo Podsol · 10€



Calcetines modelo Terra Rossa · 10€



Calcetines modelo Kastanozem · 10€



Calcetines modelo Gleysol · 10€



Libreta SECS · 8€



Llavero de tela bordado (Jet-tag) · 6€



LINK

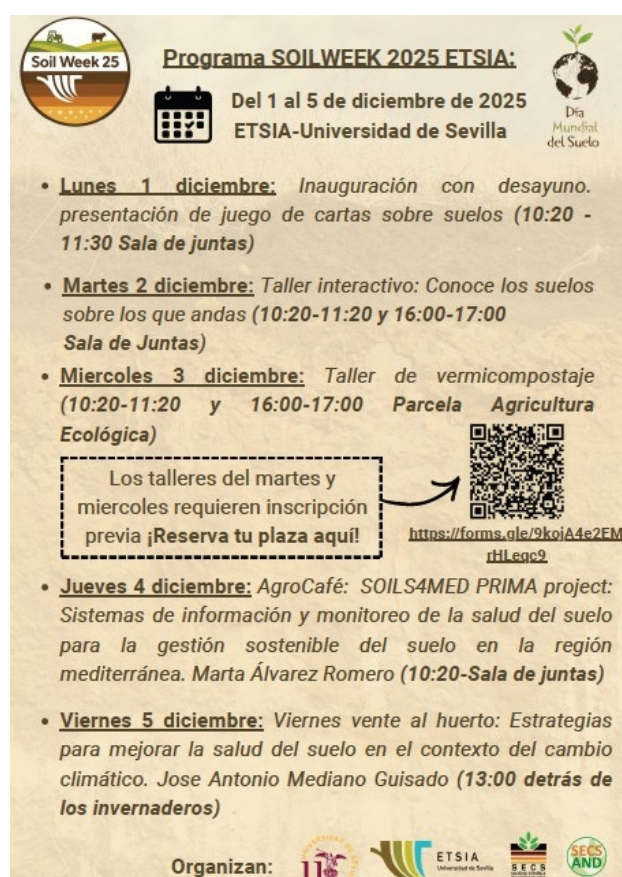
DELEGACIONES TERRITORIALES

DELEGACIÓN TERRITORIAL DE LA SECS EN ANDALUCÍA

// SOIL WEEK 25

La primera edición de la Semana del Suelo “**Soil Week 25**”, celebrada del 1 al 5 de diciembre de 2025 en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Sevilla, fue organizada por la **Comisión de Divulgación de la ETSIA** en colaboración con la **Delegación Territorial de la SECS en Andalucía (SECS-AND)**.

La iniciativa, coordinada por Gael Bárcenas Moreno, secretario de la SECS-AND e impulsor de la propuesta, se ha desarrollado en el marco del **VII Plan Propio de Investigación y Transferencia de la Universidad de Sevilla (VII PPIT-US)**, que ha financiado íntegramente las actividades divulgativas. La implicación de diversos miembros de SECS-AND y del personal de la ETSIA permitió articular un programa sólido y diverso para conmemorar el Día Mundial del Suelo.



A lo largo de cinco jornadas consecutivas, la Soil Week 25 combinó talleres prácticos, conferencias, demostraciones y actividades participativas que obtuvieron una excelente acogida. La semana se inauguró con la apertura de la exposición de las imágenes finalistas del concurso divulgativo “**Soil Insight 2025**”, que incluía fotografía clásica e imágenes generadas por IA, expuestas en el hall de la ETSIA durante toda la semana. En el acto inaugural también se presentó un juego de cartas educativo sobre suelos, desarrollado con fines docentes y divulgativos en el marco del proyecto de innovación docente “**Mejora de la experiencia de aprendizaje de la Ciencia del Suelo en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica**”, y con la ayuda del IV Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla (IV PPD-US).

El martes se celebraron dos sesiones del taller interactivo **“Conoce los suelos sobre los que andas”**, impartido por Juan Nieto Cantero con la colaboración de Adrián González Guzmán, María Pérez Picón y Marta Álvarez Romero, donde los asistentes exploraron propiedades y características del medio edáfico. El miércoles tuvieron lugar dos talleres prácticos de vermicompostaje, a cargo de Juan Nieto Cantero, María Pérez Picón y Marina Paneque Carmona, centrados en técnicas sostenibles de gestión de materia orgánica. El jueves se ofreció la conferencia **“SOILS4MED PRIMA project: Sistemas de información y monitoreo de la salud del suelo para la gestión sostenible en la región mediterránea”**, impartida por Marta Álvarez Romero, que acercó al público a herramientas internacionales de investigación aplicada.

La semana concluyó el viernes con la entrega de premios del concurso **Soil Insight 2025** y con la charla de José Antonio Mediano Guisado sobre **estrategias para mejorar la salud del suelo en el contexto del cambio climático**. Además, como iniciativa paralela, la **Biblioteca de la ETSIA** preparó una **colección bibliográfica temática sobre edafología**, disponible para toda la comunidad universitaria a través de un enlace permanente, ampliando el alcance divulgativo del evento.

La excelente participación —con aforos de entre 10 y 60 asistentes según la actividad— y la diversidad de formatos han consolidado la **SoilWeek 25** como un hito en la divulgación edafológica de la ETSIA. La coordinación entre la Comisión de Divulgación, la colaboración técnica de la SECS-AND y el apoyo institucional del VII PPIT-US han permitido establecer una base sólida para que esta semana temática se convierta en una cita anual destinada a reforzar la cultura del suelo y promover su protección.



Taller de Suelos.



Taller de vermicompost.

DELEGACIÓN TERRITORIAL DE LA SECS EN ARAGÓN



// EL DÍA MUNDIAL DEL SUELO 2025 EN ARAGÓN

Con motivo del **Día Mundial del Suelo 2025**, cuyo lema propuesto por FAO fue **"Suelos sanos para ciudades saludables"**, la Delegación Territorial de la SECS en Aragón organizó en la EPS de Huesca (Universidad de Zaragoza) un concurso y una charla sobre esa temática. La charla se tituló **"LOS SUELOS URBANOS: UN MUNDO POR DESCUBRIR"**, que impartió la Dra. Núria Roca Pascual, profesora del Departamento de Biología Evolutiva, Ecología y Ciencias Ambientales de la Universitat de Barcelona. A la charla acudieron, tanto de forma presencial como en remoto, decenas de estudiantes de los Grados de Agrónomos y de Ambientales, así como técnicos de la administración local y de empresas interesados en el tema. Esta charla está disponible en la web del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco (COANPV).

La presentación del acto corrió a cargo de María Videgaín, miembro de la Junta de gobierno del COANPV, junto con David Badía Villas y Juan Luis Mora Hernández, miembros de la SECS.

Además, durante las semanas previas se organizó en el Hall de la Biblioteca de la EPS de Huesca el concurso ¿Qué sabes de infraestructuras verdes? En él, se debían enlazar diez imágenes de infraestructuras verdes con el pie de foto correcto. En el concurso participaron 116 personas y entre los acertantes "al pleno" (10/10), que fueron aproximadamente la mitad de los participantes, se sortearon tres packs de material de la SECS y de la Biblioteca (camiseta, cuaderno, calcetines, libros, entre otros).

En el patrocinio de la charla y concurso participaron la DT SECS en Aragón y la Sección de Control de la Degradación y Recuperación de Suelos de la SECS, además del citado Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco.



Conferencia de Nuria Roca.



Área del concurso.



Premio del concurso.



Material para el concurso.

DELEGACIÓN TERRITORIAL DE LA SECS EN CATALUÑA

// TRANSCATALONIA 2025. L'EMPORDÀ.

Siguiendo lo que ya es una tradición, la Delegación Territorial en Cataluña de la SECS y la Sección de Suelos de la ICEA organizaron la Transcatalonia 2025, esta vez ubicada en L'Empordà. Más de sesenta participantes científicos, técnicos, profesionales y estudiantes provenientes de cuatro comunidades autónomas pudieron disfrutar de un denso y variado programa preparado por el equipo liderado por Francesc Domingo, de la Estación Experimental Mas Badia-IRTA. En esta edición se buscó ofrecer una visión amplia del estudio del suelo, desde su arquitectura (en el paisaje, en el perfil y en el horizonte) a la metagenómica, pasando por los estudios de campo a largo plazo.

M. Puigsuriguer, a través de una exposición muy didáctica, ofreció el marco geológico necesario para entender los diversos suelos que se visitarían durante el día. Los asistentes participaron, bajo la guía de J. Ribagorçanaú, A. Baltiérrez y P. Solé, en el estudio de una toposecuencia en Monells de tres perfiles pertenecientes a diferentes órdenes de la Soil Taxonomy y situados en una vertiente. Este hecho permitió ilustrar la importancia de la morfología de suelos y de cómo esta se relaciona con las propiedades del suelo, el comportamiento de las plantas, la clasificación de suelos, el edafopaisaje y la geomorfología. El estudio se planteó de manera que fuera posible la máxima participación de todos los asistentes, aunque este no fuera su campo habitual de trabajo. Asimismo, y sin salir de este ámbito, el estudio de un suelo claramente policíclico en el Montgrí (en este caso, presentado por O. Palou) ofreció una muestra de cómo los climas pasados dejan profundas y definidas huellas en los suelos.

En la parte central de la jornada se vieron ensayos a largo plazo, que se realizan en la Estación Experimental Mas Badia-IRTA, y que deberían ser la piedra angular para la gestión de los suelos. Estos ensayos enlazan el secuestro de carbono con el efecto de las propiedades morfológicas (estructura, densidad aparente, etc.), físicas, químicas y biológicas del suelo, unos suelos cartografiados a escala de detalle y que los organizadores ilustraron con el ejemplo de los suelos arenosos que aparecen como inclusiones de los suelos francos dominantes. También se mostraron y debatieron prácticas que se pueden meter en la agricultura regenerativa.

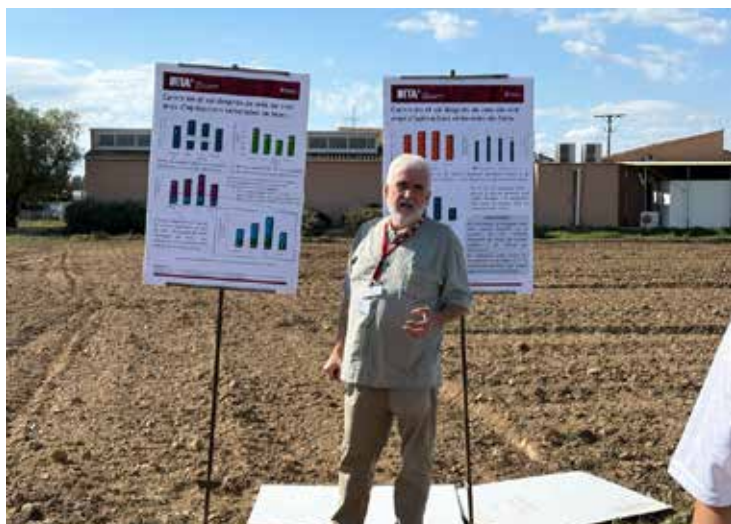
Por otro lado, se presentó el estudio del metagenoma del suelo, ámbito de trabajo que ha cogido en los últimos años un fuerte empuje en la Ciencia del Suelo. F. Prenafeta explicó cómo mediante estas técnicas se determinan los efectos de los diferentes sistemas de manejo sobre la biodiversidad microbiana y las funciones del suelo. Se aprovechó la ocasión también para incluir una presentación del proyecto europeo LOESS, dedicado a crear contenidos de comunicación en suelos. A finales del día, la Transcatalonia se cerró adentrándonos en aspectos históricos —no tan lejanos— de los edafopaisajes del Empordà.



Grupo que participó en la Transcatalonia 2025.



Discusión en grupo en uno de los perfiles de suelo de la toposecuencia que se pudo estudiar. Al fondo se ven los otros dos perfiles que componían la toposecuencia.



Presentación por parte de Francesc Domingo de uno de los estudios llevados a cabo por el IRTA.

Buena parte de las actividades descritas estuvieron ligadas a la Estación Experimental Mas Badia-IRTA, que nos hospedó, y que es uno de los centros de investigación donde más ha arraigado el estudio de los suelos dentro de investigaciones más aplicadas y generales. En su presentación, su director puso de relieve una de las características más significativas de Mas Badia: la estrecha colaboración y contacto con el sector y los técnicos que la asesoran y apoyan.

Agnès Lladós, DT de la SECS en Cataluña

Jaume Boixadera, Sección Suelos ICEA

Iolanda Simó, Sección Suelos ICEA

// ACTIVIDADES DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL DE LA SECS EN CATALUÑA VINCULADAS AL DÍA MUNDIAL DEL SUELO DE 2025

Desde la Delegación Territorial de la SECS en Cataluña, en colaboración con ICEA (Institució Catalana d'Estudis Agraris), el ICGC y la Universitat de Lleida (VR Cultura i Extensió Universitària), se han organizado diversas actividades con motivo de la celebración del Día Mundial del Suelo. El objetivo de estas iniciativas ha sido acercar a la ciudadanía el interés por la Ciencia del Suelo, incorporando voces externas al ámbito académico y estrictamente edafológico, y realizando un especial esfuerzo por implicar al estudiantado en la conmemoración de esta jornada.

Conferencia de Miquel Aran "La Nova Directiva de Vigilància dels Sòls de la UE"

El pasado 3 de diciembre, el Salón de Actos del campus Agroalimentario, Forestal y Veterinario de la Universitat de Lleida (UdL) acogió la conferencia 'La Nova Directiva de Vigilància dels Sòls de la UE', impartida por el MSc Eng Miquel Aran. El acto, de marcado interés dada la reciente aprobación de dicha directiva europea, fue conducido y presentado por la catedrática de la UdL, la Dra. Rosa M. Poch, quien agradeció al Vicerrectorado de Cultura y Extensión Universitaria de la UdL el apoyo para poder ofrecer este acto. La conferencia despertó un gran interés entre un público diverso, compuesto tanto por docentes y estudiantes de la UdL, como profesionales del sector y público general.

El conferenciante inició su exposición repasando los antecedentes de la directiva desde su rechazo inicial en 2010 por algunos países, hasta su aprobación final el pasado 23 de octubre, donde todavía ciertos grupos se opusieron alegando conflictos con legislaciones estatales y temor a un aumento de burocracia. Asimismo, Aran destacó que el objetivo de la directiva es **aspiracional y no vinculante**, requiriendo ahora su transposición a la legislación nacional de los estados miembros. Finalmente, subrayó que el enfoque técnico de la directiva deberá centrarse en concretar metodologías para vigilar la calidad del suelo, asegurar la resiliencia de los sistemas agroforestales y gestionar los suelos contaminados.



Momentos de la conferencia del Ing. Miquel Aran.

Cine-Forum. The Martian.

Por la tarde del 3 de diciembre tuvo lugar el segundo acto conmemorativo, que recuperó el tradicional formato de cinefórum consolidado en ediciones anteriores. Como novedad, este año la iniciativa se expandió con una segunda sesión celebrada el 10 de diciembre en la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

La cinta elegida fue **The Martian** (2015), de Ridley Scott, una apuesta muy pertinente dado que la trama sitúa la creación de un suelo fértil como condición sine qua non para la supervivencia humana. Esta premisa sirvió de hilo conductor para debatir sobre el lema del Día Mundial del Suelo 2025: **“Suelos sanos para ciudades saludables.”**

Tras la proyección en la UdL, se abrió un coloquio moderado por la Dra. Aida Bargués (Agrotecnio), con la participación de la Dra. Iolanda Simó (Eurecat), la Dra. Aitana de la Varga (URV) y Wilk Sampaio (IRTA). El debate abordó aspectos clave relacionados con la resiliencia de los sistemas urbanos, la confianza en la ciencia y el valor del suelo como recurso estratégico. Se destacaron soluciones tecnológicas aplicables a entornos urbanos para potenciar las funciones ecológicas del suelo en las ciudades, como el reciclaje de residuos, la economía circular, las cubiertas verdes y los huertos verticales.

La **Directiva Europea de Vigilancia de los Suelos** ocupó un lugar central en la discusión. Los expertos señalaron que, aunque sus objetivos son aspiracionales y no vinculantes, la norma pretende garantizar la salud de los suelos europeos para 2050. Se destacó que este texto, enmarcado en el Pacto Verde Europeo y la Estrategia de Biodiversidad, marca un hito como primera normativa supranacional en la materia. Asimismo, se puso de relieve que la **legislación debe ir de la mano de la evidencia científica** acumulada en las últimas décadas para hacer frente a situaciones de emergencia como la contaminación y la erosión global de los suelos.

Asimismo, durante el coloquio también se reivindicó la importancia de los suelos agrícolas de alta calidad situados en el entorno de las ciudades y la urgencia de integrar el suelo como activo fundamental en la planificación urbanística dado su impacto directo en la gestión y calidad del agua, la salud pública y los costes de mantenimiento asociados a sus funciones ecosistémicas. En este contexto, también se mencionaron iniciativas europeas vigentes que exigen la renaturalización de suelos sellados.



Imágenes del Cinefórum que se realizó en la UdL y en la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

El encuentro concluyó con un mensaje optimista, señalando que tanto la Directiva de Vigilancia de los Suelos como el Reglamento europeo de restauración de la naturaleza aprobado en 2024 derivado de la Estrategia Europea de Biodiversidad, contribuirán a situar el suelo en el centro de la planificación y la gestión territorial. La notable participación del público, compuesto en gran parte por estudiantes, reforzó la reivindicación de una mayor presencia del conocimiento sobre el suelo en el ámbito agrícola y en la enseñanza universitaria. Además, al final de la conferencia, Núria Jové (ACUP) presentó un poster y algunos de los materiales del proyecto europeo LOESS. Este acto fue posible gracias al apoyo del Vicerrectorado de Cultura y Extensión Universitaria de la Universitat de Lleida.

La segunda sesión de cinefórum se celebró en la Facultad de Ciencias de la UAB el día 10 de diciembre gracias a la implicación del equipo del departamento de Edafología. El coloquio posterior a la proyección fue moderado por la Dra. Andrea Vidal (ICGC-UAB) y contó con la participación del Dr. Vicenç Carabassa (CREAF-UAB), la Dra. Mariona Ferrandiz (CREAF-Replantegem-UAB) i Maria Sisternas (Fundació Hàbitat3-Ajuntament de Girona). En esta ocasión, el debate abordó, además, aspectos relacionados con la restauración de suelos degradados, la tensión y presión existentes en las áreas periurbanas y la necesidad de visiones interdisciplinares en la gestión de los recursos y la planificación urbana. Se subrayó que, en los próximos años, la clave será reciclar los suelos dentro de las ciudades, “regenerar las ciudades dentro de las propias ciudades”. Al igual que en el debate celebrado en la UdL, se puso de manifiesto el importante avance que supone la Directiva de Vigilancia de Suelos para garantizar un uso sostenible y responsable de este recurso no renovable, base de la seguridad alimentaria del planeta.

DELEGACIÓN TERRITORIAL DE LA SECS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA Y REGIÓN DE MURCIA

Con el objetivo de promover y difundir la importancia del suelo entre el colectivo universitario y como actividad conmemorativa del día Mundial del Suelo 2025 bajo el lema FAO **“Suelos sanos para ciudades sanas”**, la Delegación Territorial de la SECS en la Comunidad Valencia y Región de Murcia organizó el pasado 11 de diciembre una conferencia dirigida a los estudiantes de primer curso de los Grados de Agronomía y Forestales. El acto se desarrolló en la ETSIAMN del Campus de Vera de la UPV y estuvo a cargo de D. Antonio Lidón Cerezuela (Departamento de Química, área de conocimiento de Edafología y química Agrícola, Universidad Politècnica de Valencia), que habló a la audiencia sobre **“Carbono orgánico en suelos forestales de clima mediterráneo”**.

La conferencia tuvo mucho éxito, lo que nos anima a seguir trabajando de cara al año próximo.



Escoitando o solo | 5
Xornadas internacionais de celebración
do Día Mundial do Solo dec
2025

PROGRAMA

9:30.
Inauguración das xornadas e
presentación do vídeo "Falemos
do solo"

A Perda do solo, conferencia xesticulada e musical. Étienne Dambrine (Edafólogo, Instituto Nacional para la Alimentación, IRNAE, Francia) e Olivier Masson (músico)

10.45.
Coidando dos solos de viñedo:
Proxecto Interreg Sudoe
Soil&wineresidues. Juan José
Villaverde, Misión Biológica de
Galicia del Consejo Superior de
Investigaciones Científicas
(MBG-CSIC)

Café e exposición panéis
Alumnos de Bioloxía da USC
e do panel conmemorativo do
Día Mundial do Soe 2025.
"Solos saos para cidades saos"

11.30.
Sólos contaminados tras
accidente nuclear: Chernobyl.
Rocio Millán Gómez. Centro de
Investigaciones Energéticas,
Medioambientales y Tecnológicas
(CIEMAT)

12.15.
Influencia a longo prazo do uso
do solo sobre a ecoloxía actual
dos bosques e lagos. Étienne
Dambrine, Instituto Nacional para
la Alimentación (IRNAE, Francia)

13.00.
Mesa redonda: Escribiendo o solo

Comida de confraternización

A PERDA DO SOLO

Permormance musical



Organizers:
 Sociedade Brasileira de Física (SBF), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Associação de Física Teórica (AFTe), Associação de Física Experimental (AFEx), Associação de Física de Partículas (AFP), Associação de Física de Plasma (AFPl), Associação de Física de Matéria Condensada (AFMC), Associação de Física de Astronomia (AFAs), Associação de Física de Química (AFQ), Associação de Física de Biologia (AFB), Associação de Física de Medicina (AFMed), Associação de Física de Engenharia (AFEng), Associação de Física de Matemática (AFMat), Associação de Física de Estatística (AFEst), Associação de Física de Computação (AFComp), Associação de Física de Informação (AFInfo), Associação de Física de Comunicação (AFCom), Associação de Física de Transportes (AFTrans), Associação de Física de Meio Ambiente (AFMA), Associação de Física de Saúde (AFSaúde), Associação de Física de Defesa (AFDefesa), Associação de Física de Segurança (AFSeg), Associação de Física de Cultura (AFCultura), Associação de Física de Esportes (AFEsportes), Associação de Física de Lazer (AFLazer), Associação de Física de Turismo (AFTurismo), Associação de Física de Arte (AFArte), Associação de Física de Música (AFMúsica), Associação de Física de Cinema (AF Cinema), Associação de Física de Teatro (AFTeatro), Associação de Física de Dança (AFDança), Associação de Física de Literatura (AFLiteratura), Associação de Física de História (AFHistória), Associação de Física de Filosofia (AFFilosofia), Associação de Física de Sociologia (AFSociologia), Associação de Física de Psicologia (AFPsicologia), Associação de Física de Economia (AFEconomia), Associação de Física de Direito (AFDireito), Associação de Física de Medicina (AFMed), Associação de Física de Engenharia (AFEng), Associação de Física de Matemática (AFMat), Associação de Física de Estatística (AFEst), Associação de Física de Computação (AFComp), Associação de Física de Informação (AFInfo), Associação de Física de Comunicação (AFCom), Associação de Física de Transportes (AFTrans), Associação de Física de Meio Ambiente (AFMA), Associação de Física de Saúde (AFSaúde), Associação de Física de Defesa (AFDefesa), Associação de Física de Segurança (AFSeg), Associação de Física de Cultura (AFCultura), Associação de Física de Esportes (AFEsportes), Associação de Física de Lazer (AFLazer), Associação de Física de Turismo (AFTurismo), Associação de Física de Arte (AFArte), Associação de Física de Música (AFMúsica), Associação de Física de Cinema (AF Cinema), Associação de Física de Teatro (AFTeatro), Associação de Física de Dança (AFDança), Associação de Física de Literatura (AFLiteratura), Associação de Física de História (AFHistória), Associação de Física de Filosofia (AFFilosofia), Associação de Física de Sociologia (AFSociologia), Associação de Física de Psicologia (AFPsicologia), Associação de Física de Economia (AFEconomia), Associação de Física de Direito (AFDireito).

Nota: se entregará certificado de asistencia



A continuación, tuvo lugar la conferencia “*A perda do solo*”, a cargo de Étienne Dambrine (INRAE, Francia), acompañada por la interpretación musical de Olivier Masson, en un formato de conferencia performativa. En esta sesión se abordaron los procesos de degradación y pérdida de suelo, así como sus implicaciones ambientales y ecológicas a distintas escalas.



D. Juan José Villaverde durante su intervención.

El programa continuó con la ponencia “Coidando dos solos de viñado”, a cargo de Juan José Villaverde y centrada en experiencias de gestión y conservación de suelos vitícolas en el marco del proyecto Interreg Sudoe Soil & Wine Residues, poniendo de relieve la importancia del manejo sostenible en sistemas agrícolas especializados.

Durante la pausa café se realizó una exposición de paneles divulgativos, elaborados por estudiantado del Grado en Biología de la USC, junto con el panel conmemorativo del Día Mundial del Suelo 2025, favoreciendo el intercambio entre asistentes.

En la siguiente sesión se impartió la conferencia “Solos contaminados tras accidente nuclear: Chernóbil”, a cargo de Rocío Millán Gómez (CIEMAT) y en la que se abordaron los efectos de la radiactividad sobre los suelos, su comportamiento a largo plazo en los sistemas edáficos y las implicaciones ambientales derivadas de este tipo de contaminación, aportando una visión basada en estudios de campo y seguimiento a largo plazo.

Posteriormente, se presentó la conferencia “Influencia a longo prazo do uso do solo sobre a ecoloxía actual dos bosques e lagos”, en la que se analizaron los efectos persistentes del uso del suelo y de los cambios ambientales sobre ecosistemas forestales y acuáticos. La jornada concluyó con una mesa redonda, titulada “Escoitando o solo”, en la que participaron los ponentes del día y se debatieron los principales retos actuales en Ciencia del Suelo, seguida de un turno de preguntas por parte del público.

Como actividad final, tuvo lugar la comida de confraternización, que permitió cerrar la jornada en un ambiente distendido y favorecer el contacto entre socios de la SECS, investigadores y asistentes.



Dña. Rocío Millán Gómez al inicio de su conferencia.



Comida de confraternización.

SECCIONES DE LA SECS

SECCIÓN DE CONTROL DE LA DEGRADACIÓN Y RECUPERACIÓN DE SUELOS

La Sección de Control de la Degradación y Recuperación de Suelos, con su presidente Juan Luis Mora Hernández, y su secretaria, Nazaret González Alcaraz, participó en la organización de los actos de la celebración del Día Mundial del Suelo 2025 llevado a cabo en Huesca. Se da más información en la sección de la DT de la SECS en Aragón.

SECCIÓN DE GÉNESIS DEL SUELO

La sección de Génesis del Suelo, con su presidente, Jorge Mataix Solera, y su secretaria, Minerva García Carmona, participó en la organización del 1st European Judging Contest que tuvo lugar en Alcoi (Alicante) el pasado septiembre. Asimismo, también están a cargo de la organización de la próxima XXXIV Reunión Nacional de Suelos (RENS2026) que se llevará a cabo en septiembre. De ambos eventos se da toda la información en otro apartado de este NEWS-SECS.

SECCIÓN DE MINERALOGÍA DEL SUELO

En mayo de 2025, el presidente y el secretario de esta sección participaron como ponentes invitados al **congreso GreenMind 2025: La educación superior como motor de la sustentabilidad en América Latina**, organizado por el Consorcio de Universidades del Estado de Chile (CUECH), el Ministerio de Educación y la Red Compromiso con el Desarrollo Sustentable del CUECH.

Impartieron las ponencias invitadas:

MANUEL JORDÁN VIDAL, catedrático de Edafología y Química Agrícola de la Universidad Miguel Hernández (España), quien presentó una **Propuesta metodológica sobre indicadores de calidad ambiental en suelos**.

JOSÉ NAVARRO PEDREÑO, catedrático de Edafología y Química Agrícola de la Universidad Miguel Hernández (España), quien abordó los **Desafíos de los suelos urbanos frente al cambio climático**.

NUEVOS SOCIOS CORPORATIVOS



Small things that matter.

MICROOMICS SYSTEMS S.L., empresa pionera en análisis metagenómico y soluciones microbiológicas aplicadas al medio ambiente, se ha incorporado como socio corporativo de la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo (SECS). Esta colaboración representa un paso importante hacia la integración de tecnologías avanzadas en el estudio y conservación de los suelos. La experiencia de Microomics en el análisis del microbioma del suelo contribuirá significativamente al desarrollo de proyectos científicos, educativos y de divulgación impulsados por la SECS.



VAN WALT: Es una empresa con más de 40 años de experiencia en el suministro de equipos para la investigación de suelos y aguas, que se ha consolidado como un referente en el ámbito medioambiental. Estamos muy orgullosos de iniciar esta colaboración, que nos permitirá contar con su valiosa experiencia y conocimiento técnico.



CT BETA: El Centro Tecnológico BETA (CT BETA), creado en 2014 en la Universidad de Vic-Universitat Central de Catalunya, es un referente internacional en investigación sobre medioambiente y sostenibilidad, con experiencia en transferencia de conocimiento, proyectos europeos y participación en redes sectoriales. Su misión es impulsar la innovación para territorios rurales sostenibles y competitivos, colaborando con sectores económicos, especialmente el agroalimentario, administraciones, academia y sociedad civil. Con un equipo científico pluridisciplinar, aborda retos desde la bioeconomía circular y busca integrar la sostenibilidad en la industria, además de influir en políticas públicas basadas en evidencia científica.

CONGRESOS Y REUNIONES

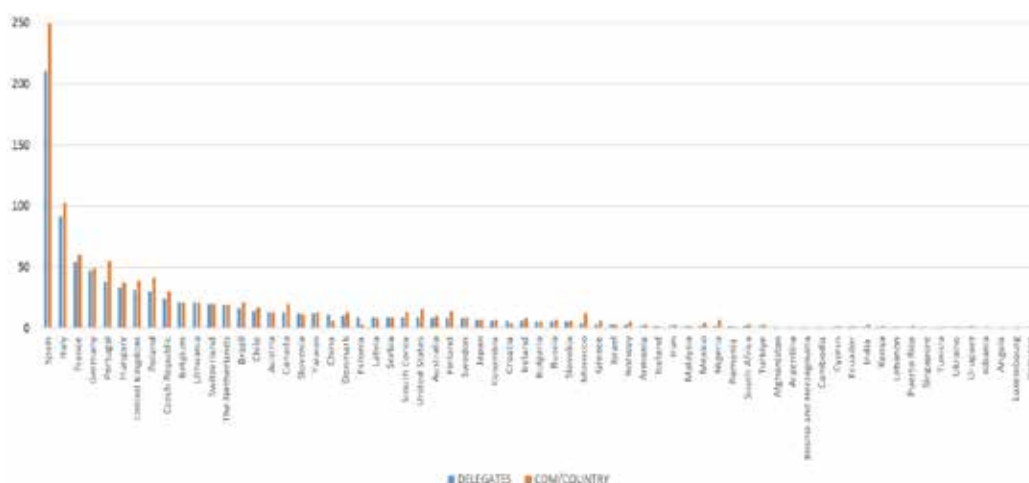
VII EUROSIL 2025 & X CONGRESO IBÉRICO DE LA CIENCIA DEL SUELO

EUROSIL, el congreso cuatrienal oficial de la Confederación Europea de Sociedades de Ciencia del Suelo (ECSSS), se celebró en el Palacio de Congresos y Exposiciones de Sevilla (FIBES) entre los días 8 y el 12 de septiembre de 2025. El EUROSIL 2025 se hizo además coincidir con el **X Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo**, por lo cual fue auspiciado de manera conjunta por las Sociedades de Ciencias del Suelo de España y Portugal (SECS y SPCS), mientras que la organización de este congreso recayó fundamentalmente en el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (IRNAS-CSIC) y la Universidad de Sevilla (US).



Desde su inicio, EUROSIL se propuso como plataforma para el intercambio científico, el diálogo sobre políticas y la colaboración interdisciplinaria en el ámbito de la Ciencia del Suelo. Nos enorgullece comunicar que a esta edición asistieron 935 delegados de 63 países, de los cuales aproximadamente el 30% (280) eran estudiantes de doctorado y master.

En el ámbito académico, se recibieron más de 1100 contribuciones, que fueron revisadas por el Comité Científico formado por un panel internacional de reconocidos expertos y distribuidas en 17 temáticas generales que abarcaron todas las áreas de la Ciencia del Suelo. Finalmente, durante **EUROSIL** se presentaron 1057 trabajos, distribuidos en seis sesiones orales paralelas y dos sesiones de pósteres (en forma de presentaciones flash orales y pósteres).



Durante el congreso, se reconocieron los trabajos mediante la concesión de varios premios, como el Premio al mejor poster presentado por un joven científico, otorgado por la revista "Biology and Fertility of Soils"; el premio "CABI EUROSIL" al mejor trabajo sobre casos de estudio publicado en la revista "**Soil Science Cases**", de título "**Investigating Soil Water Dynamics to Improve Agriculture: Namibian Land-Use Systems Under Drought**" y presentado por Simran Sekhri (University of Hamburg); y se otorgó por primera vez el Premio Prof. Francisco J. González Vila a la mejor contribución en geoquímica orgánica de suelos, cuyos galardonados fueron los doctores Ingo Schöning y Marion Schrumpf (Max Planck Institute for Biogeochemistry, Jena, Alemania) por su trabajo "*Microbial biomass of CO₂ fixing microorganisms is stabilized in light as well as mineral associated soil organic matter fractions of forest soils*".

En el ámbito comercial (**EUROSIL EXPO**), recibimos el apoyo de 30 empresas y organizaciones que expusieron sus productos y servicios en 25 stands que recibieron una gran afluencia de público. Entre ellos, uno de los más populares fue el compartido entre la SECS y la SPCS.



Entre los aspectos clave de esta edición de **EUROSIL**, quisiéramos destacar el decidido apoyo a los más jóvenes. En este sentido, más del 15% de los ingresos totales del congreso se destinó a facilitar la participación de estudiantes y jóvenes científicos.

Desde que iniciamos la organización de **EUROSIL**, nos comprometimos a crear un ambiente positivo y distendido que no solo fomentara la comunicación y excelencia científica, sino también las relaciones interpersonales, la colaboración y las oportunidades de negocio.



Gracias al apoyo de las Sociedades de la Ciencia del Suelo afiliadas a la CESSS, a los científicos del suelo de todo el mundo y a las empresas e instituciones colaboradoras, sin duda hemos contribuido a consolidar EUROSIL como el congreso científico sobre Ciencia del Suelo más importante de Europa y uno de los más importantes a nivel mundial.

Durante el **EUROSIL** de Sevilla hemos asegurado su continuidad gracias al compromiso y el apoyo de la Sociedad Británica de Ciencia del Suelo (BSSS), que acogerá la próxima edición en la magnífica ciudad de Edimburgo, Escocia, junto con el 2º Concurso Europeo de Clasificación de Suelos (ESJC). Por ello, podemos afirmar sin duda que Eurosil ha recuperado su buena salud.

Durante las sesiones organizadas en colaboración con la EU, celebramos la Directiva de la UE sobre Monitoreo y Resiliencia del Suelo (2025), que establece el primer marco legal de la UE para el monitoreo y la evaluación de la salud del suelo, con el fin de garantizar que todos los suelos de la UE estén sanos para 2050. Esta nueva directiva, en consonancia con el Pacto Verde Europeo y la Contaminación Cero, complementa de forma lógica las otras dos Directivas de la UE sobre Agua y Aire, conformando finalmente una columna vertebral integral para una protección ambiental global eficiente. En el futuro, entre las responsabilidades de nuestras Sociedades de Ciencia del Suelo, debe estar la de fomentar su implementación y aplicación por parte de los Estados miembros de la UE.



También se concluye que es necesario ampliar y fortalecer las relaciones con terceros países y exportar los instrumentos establecidos en Europa para implicar directamente a todos los sectores involucrados en el uso del suelo (agricultores, científicos, ciudadanos, empresas y autoridades locales). Este aspecto está incluido en el concepto de laboratorios vivientes “Living Labs”, ecosistemas de investigación e innovación transdisciplinarios y de base local que reúnen a diversas partes interesadas para codiseñar, probar, monitorear y evaluar soluciones para la salud del suelo en entornos reales.

Gracias a las organizaciones multilaterales como FAO-GSP e ITPS, ahora conocemos mejor el estado de nuestros suelos a nivel mundial y las carencias que debemos resolver para mejorar nuestro conocimiento y comprensión de la salud del suelo y cómo medirla.

También durante el congreso se reconoció la importancia de los datos históricos, así como de los experimentos a largo plazo, las campañas de muestreo y las redes de monitoreo continuo, como la base de datos LUCAS, como herramientas clave para monitorear los cambios y la recuperación de nuestros suelos.



Desde la Organización de **EUROSOIL 2025**, queremos agradecer a la ECSSS, a sus sociedades afiliadas y, especialmente, a las Sociedades Española y Portuguesa de Ciencia del Suelo por su confianza en nuestro equipo para organizar el evento. Hacemos extensivo nuestro más sincero agradecimiento a todos los voluntarios, participantes, ponentes invitados, y empresas colaboradoras que hicieron posible este magnífico congreso. Juntos, hemos reafirmado nuestro compromiso compartido con la protección y la comprensión de los suelos como la base de un futuro resiliente, sostenible y más justo.

¡Muchas gracias a todos y celebremos el comienzo de algo extraordinario!

José A. González-Pérez

José M^a de la Rosa

XI CONDEGRES 2027

El **XI CONDEGRES** (Simposio Nacional sobre el Control de la Degradación y Recuperación de Suelos) tendrá lugar en Asturias en 2017 y estará organizado por Antonio Girona García, del Instituto Mixto de Investigación en Biodiversidad (IMIB-CSIC) y José Luis Rodríguez Gallego, del Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio (Indurot-Universidad de Oviedo).

Iremos dando información puntual sobre este evento.

XI CONDEGRES ASTURIAS

Simposio nacional sobre el control de la degradación y recuperación de suelos

Cuándo: 2027 (mes por decidir)

Dónde: Oviedo (Asturias)

Organiza:

Antonio Girona García
Instituto Mixto de Investigación en Biodiversidad

José Luis Rodríguez Gallego
Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio

XXXIV REUNIÓN NACIONAL DE SUELOS (RENS 2026)

La RENS 2026 se celebrará en Alcoi (Alicante) durante la primera semana de septiembre de 2026. Será una excelente oportunidad para reencontrarnos y compartir los avances más recientes en Ciencia del Suelo.



La página web oficial del evento, <https://rens.es/> ya está disponible y se irá actualizando regularmente con toda la información práctica:

- Fechas clave
- Precios de inscripción (que se mantienen iguales a los de la RENS 2023)
- Detalles sobre qué incluye la inscripción
- y otros aspectos de interés para los participantes.

Ya se encuentra disponible la plantilla para preparar los resúmenes.



ENTREVISTA



Entrevistamos a C. Joel Fariña

¿Qué carrera universitaria estudiaste y en qué momento decidiste dedicarte a la Ciencia del suelo?

He estudiado Ingeniería Agraria en la Universidade de Vigo. A pesar de cursar Edafología en el segundo curso, cuando realmente me llamó la atención esta rama de la ciencia fue con la asignatura de Degradación del Suelo en el último año de carrera.

¿Qué motivo te ha llevado a dedicarte a la investigación?

La motivación principal es el compromiso personal de contribuir al progreso de la sociedad. A ello se suma un aspecto importante que exige la investigación, el aprendizaje continuo.

¿Cuál es tu tema de tesis doctoral y cuando piensas que podrás presentarla? ¿Dónde la estás realizando y bajo la dirección de quién?

Mi tesis doctoral gira en torno a la valorización de residuos orgánicos (biochar/compost) para lograr una viticultura sostenible. La idea es presentarla a finales del 2029 o principios del 2030. La estoy llevando a cabo en la Facultad de Ciencias de Ourense (Universidade de Vigo) bajo la dirección de David Fernández Calviño y Manuel Conde Cid.

¿Tienes pensado continuar tu carrera en el extranjero cuando termines la tesis doctoral? ¿Dónde te gustaría hacerlo y en qué tema?

Sí, de hecho me encantaría. Viajar a diferentes regiones, como Honduras, Holanda o Estados Unidos, para adquirir una visión y conocimiento amplio y diverso de las características y del comportamiento del sistema suelo-cultivo alrededor del mundo. Todo ello con el objetivo de aplicar y promover prácticas agrícolas sostenibles que ayuden a los/as agricultores/as a adaptarse al cambio climático, siempre desde un enfoque conservador del suelo.

¿Desde cuando eres socio/a de la SECS? ¿Te está reportando beneficios para tu carrera profesional?

Desde mayo del 2023. Para mi carrera está siendo muy útil, puesto que la SECS me permite aprender y mantenerme al día con publicaciones, congresos y eventos de relevancia. Destacaría especialmente las actividades de campo (excursiones), ya que facilitan el contacto cercano con grandes investigadores/as y ayudan mucho a ampliar el círculo profesional.

¿Consideras de interés las actividades y el papel de la SECS? ¿Qué más te gustaría que la SECS hiciera por sus socios y por la Ciencia del Suelo en general?

Siguiendo con lo que decía antes, el papel de la SECS es fundamental; al final es el vínculo que nos une a todos en este mundillo. Sin embargo, desde mi perspectiva como socio joven, sería de gran utilidad que se organizaran talleres de formación técnica aplicada, tanto de campo como de laboratorio, que es lo que más necesitamos al empezar. Y mirando por la Ciencia del Suelo en general, creo que la SECS necesita una mayor proyección pública. Tenemos que ser más activos en la divulgación: si no transmitimos la importancia de nuestro trabajo a la sociedad (y políticos) seguiremos siendo invisibles. Una sociedad concienciada es la que realmente mueve el mercado; si logramos eso, las empresas tendrán un interés real en colaborar e invertir en nosotros, que es la única forma de conseguir más fondos.

LA SECS EN LOS MEDIOS

//DAVID BADÍA VILLAS

Catedrático de Universidad en la Escuela Politécnica Superior de Huesca y presidente de la Delegación Territorial de la SECS en Aragón

David Badía Villas, Catedrático de Universidad en la Escuela Politécnica Superior de Huesca y presidente de la Delegación Territorial de la SECS en Aragón, ha hablado en los medios sobre la **Directiva de Vigilancia del Suelo** (o Ley de Monitoreo del Suelo) de la UE que entró en vigor el pasado 16 de diciembre (Ref. 2025/2360, <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2025/2360/oj>). Es el primer marco jurídico común en la UE destinado específicamente a evaluar, vigilar y mejorar la salud y resiliencia del suelo. Se pretende que el suelo sea reconocido como un recurso natural con una legislación que hace ya muchos años existe para la calidad del aire, el agua y el medio marino. La Directiva busca revertir la degradación del suelo, garantizar su resiliencia y asegurar su capacidad para prestar servicios ecosistémicos (incluida la producción de alimentos), para lograr en el horizonte 2050 **suelos sanos** en toda la UE (se estima que, actualmente, entre el 60% y el 70% de los suelos de la Unión están degradados).

Para ello se deberá establecer:

1. un **muestreo** por unidades de suelo, con métodos estandarizados,
2. generar **archivos** de suelo (edafotecas) donde queden almacenadas (al menos temporalmente) un subconjunto representativo de las muestras y
3. establecer un **portal digital de datos** (geo-referenciados y de acceso público) sobre la salud del suelo basada en una caracterización y evaluación periódica de descriptores o propiedades (físicas, químicas y biológicas) de los suelos.

Asimismo, el Dr. Badía, también miembro de la Red Temática Internacional FuegoRED, analizó extensamente en numerosos medios de comunicación las causas, consecuencias y posibles soluciones de los **incendios forestales** que asolaron España el pasado verano en un contexto de temperaturas altas y humedades bajas, así como la existencia de una vegetación altamente inflamable. El profesor Badía apuntó a dos grandes ejes de acción: concienciar a la población para evitar siniestros y alcanzar el equilibrio de esfuerzos entre extinción y gestión. En resumen, el investigador recalcó, que mantener la salud del suelo resulta esencial no solo para la recuperación tras posibles incendios, sino también para garantizar la resiliencia de los ecosistemas y frenar la desertificación a largo plazo.



Algunas de las noticias en prensa sobre incendios en los que nuestro compañero David Badía ha dado su opinión experta se pueden encontrar en:

19/08



LINK

19/08



LINK

20/08



LINK

20/08



LINK

20/08



LINK

NOTICIAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS AGRARIAS (ETSIIAA)

La Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA) de Palencia, perteneciente a la Universidad de Valladolid, presentó del 19 al 23 de mayo de 2025 la exposición **“Relieve/Suelos es más de lo que ves”**, una propuesta didáctica que invitaba a la comunidad universitaria y al público general a mirar el paisaje y el suelo con nuevos ojos. Lejos de ser una simple superficie, el suelo es un ecosistema en sí, un mundo vivo, complejo, esencial y aún poco conocido.

Esta exposición, fruto del trabajo del alumnado en la asignatura de Edafología y Climatología de primer curso de Grado en todas las Ingenierías Agrarias, combinaba ciencia, creatividad e innovación pedagógica para mostrar lo visible –el relieve– y lo que está bajo nuestros pies –el suelo–, gracias a una serie de “minimonolitos” preparados en laboratorio por los/as estudiantes a partir de muestras recogidas en sus localidades de origen o en entornos naturales de interés. Algunos de estos monolitos se recogieron en suelos pertenecientes al territorio donde se llevó a cabo el proyecto Bosque Modelo Palencia, un proyecto que cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, y financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU.



El proyecto se inserta en la trayectoria iniciada en el Programa de Innovación Docente (PID) “Del campo al Aula; metodologías activas en la docencia de Edafología en la ETSIIAA de Palencia” en años anteriores, con el apoyo del Centro VirtUVA, para mostrar conceptos clave de la naturaleza con base científica. Una de sus principales apuestas es la aplicación de la metodología de **Clase Invertida o Flipped Classroom**, en la que el alumnado asume un papel protagonista: estudia la teoría fuera del aula para aprovechar el tiempo de clase en actividades prácticas, colaborativas y de aprendizaje activo.

“El objetivo no es solo enseñar contenidos, sino fomentar habilidades como la planificación, el trabajo en equipo, la comunicación científica y la reflexión crítica”, destacó el profesorado del grupo de innovación docente QUIMSOIL y del instituto iuFOR, impulsores del proyecto y de esta exposición, que invitaba a observar, entender y, sobre todo, valorar esos primeros centímetros de tierra que lo sostiene todo.

Los diferentes “minimonolitos” acompañados de sus correspondientes fotografías y explicaciones compusieron una **muestra que visibilizó la conexión entre el paisaje que vemos y los procesos fundamentales que se dan bajo tierra**: la formación del suelo, el ciclo de nutrientes, el almacenamiento de agua y energía, y la fijación de carbono en el suelo, entre otros.

LA NOCHE EUROPEA DE LOS INVESTIGADORES EN HUESCA

El pasado 26 de septiembre se celebró la Noche Europea de los Investigadores e Investigadoras (NEI) en Huesca. El suelo fue protagonista en un Taller sobre la recuperación de suelos afectados por incendios forestales, un tema de actualidad dado que en España se quemaron unas 400.000 hectáreas durante 2025. Las actividades, dirigidas a un público familiar, fueron dirigidas por estudiantes del Grado de Ciencias Ambientales (Faty, Jorge, Sara, Silvia, Ximena) bajo la coordinación de Clara Martí y David Badía, miembros de la SECS y profesores en la EPS de Huesca (Universidad de Zaragoza). Los participantes comprobaron los efectos de los incendios sobre la fauna edáfica, la calidad del agua y la erosión del suelo, y pudieron llevarse un árbol para reforestar zonas degradadas.

En Aragón, la NEI es una iniciativa coordinada por la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Zaragoza, financiada por la Unión Europea (bajo las Acciones Marie Skłodowska-Curie (MSCA), del Programa Horizonte H2020), y que ha contado con la colaboración de diferentes institutos y centros de investigación. Se trata de una actividad que tiene lugar el último viernes de septiembre en 370 ciudades europeas simultáneamente. Entre sus objetivos destacan: fomentar las vocaciones científicas en Europa, acercar la figura de los investigadores e investigadoras a la ciudadanía para que conozca su trabajo, eliminando las barreras de género, y transmitir los beneficios que aporta a la sociedad.



DÍA MUNDIAL DEL SUELO, 5 DE DICIEMBRE 2025

//SUELOS SANOS PARA CIUDADES SANAS

El Día Mundial del Suelo fue establecido oficialmente por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) a raíz de una propuesta del Reino de Tailandia, y fue ratificado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2013. Desde entonces, cada 5 de diciembre, personas de todo el mundo se unen para reconocer el papel vital que desempeñan los suelos en el sustento de la vida en la Tierra, recordándonos uno de los recursos naturales más esenciales del planeta, aunque a menudo olvidado: el suelo bajo nuestros pies.

El suelo es un ecosistema vivo que respira y sustenta a plantas, animales y personas. Sí, un sistema vivo, lleno de actividad y energía. Un puñado de suelo sano contiene más organismos vivos que personas hay en la Tierra. Es todo un universo bajo tierra, trabajando silenciosamente para sustentar la vida en la superficie. Porque todo comienza con él.

Un suelo sano significa alimentos sanos, agua limpia, climas estables y ecosistemas prósperos. Regula la temperatura de la Tierra, almacena grandes cantidades de carbono y filtra el agua que nos sustenta. Sin suelos sanos, no hay agricultura, ni bosques, ni biodiversidad y, en definitiva, no hay vida tal como la conocemos.

El suelo es la base de la producción de alimentos, un regulador crucial del clima y los recursos hídricos, y un componente clave de la biodiversidad del planeta. Los suelos sanos almacenan carbono, filtran el agua y proporcionan los nutrientes que nos alimentan a todos.

Sin embargo, nuestros suelos se encuentran bajo una presión cada vez mayor debido al uso insostenible de la tierra, la contaminación, la impermeabilización, la erosión, el cambio climático, la salinización y la desertificación. Proteger y restaurar la salud del suelo no es, por lo tanto, solo una prioridad ambiental, sino también una necesidad social y económica.

Y si perdemos el suelo, lo perdemos todo. Sin suelo, no podemos hablar de biodiversidad, producción agrícola, bosques, paisajes fértiles... La Carta Mundial de los Suelos, adoptada por primera vez en 1981 y revisada en 2015, proporciona un marco común para que las naciones e instituciones promuevan la gestión sostenible y la conservación de los recursos del suelo. Hace un llamado a todos —gobiernos, agricultores, investigadores y ciudadanos— para que actuemos de manera responsable y colaborativa en la protección de este invaluable recurso natural.

El tema del Día Mundial del Suelo 2025, «**Suelos sanos para ciudades sanas**», se centró en los suelos urbanos y los desafíos de la impermeabilización. El evento destacó el papel de la gestión sostenible del suelo en el apoyo a ciudades resilientes, la biodiversidad y la seguridad alimentaria.

El tema es sumamente pertinente y oportuno. En pocas décadas, el 80% de la humanidad vivirá en ciudades. Las ciudades se convertirán en uno de los ecosistemas terrestres más importantes para la población humana. Esta tendencia representa un cambio de paradigma con importantes implicaciones que ofrecen la oportunidad de diseñar ciudades más amigables, resilientes, sanas y sostenibles. En este contexto, la gestión y conservación adecuadas de los suelos urbanos son elementos clave para el funcionamiento de una ciudad renaturalizada. Esto requerirá el desarrollo de conocimientos ecológicos específicos del suelo urbano y una gestión y conservación apropiadas para la salud y la productividad del suelo. Los suelos urbanos proporcionan una serie de importantes servicios ecosistémicos, entre los que se incluyen la reducción y el retraso del volumen de escorrentía pluvial, la recarga de aguas subterráneas, el aumento de la captura de carbono, la mitigación del efecto isla de calor urbana, la reducción de la demanda energética, la mejora de la calidad del aire, la creación de hábitats adicionales para la fauna silvestre y espacios recreativos, la mejora de la salud humana y los valores estéticos, la oportunidad de realizar actividades recreativas, ejercicio, terapia y educación, el aumento del valor del suelo y su importancia para la agricultura urbana. Los suelos urbanos pueden verse afectados por la degradación física, como la compactación y la impermeabilización, lo que reduce su porosidad, permeabilidad

y capacidad de retención de agua. Esto puede provocar un aumento de la escorrentía, inundaciones y el efecto isla de calor urbana, así como una disminución de la fertilidad del suelo y la actividad biológica. Además, los suelos urbanos pueden perder su diversidad y funcionalidad naturales, ya que a menudo se ven alterados, contaminados, mezclados o sustituidos por materiales artificiales.

Los suelos urbanos son entidades únicas que exigen la ampliación del alcance de la conservación, la restauración y la gestión sostenible del suelo y el agua para potenciar sus servicios agroecosistémicos, así como mejorar su resiliencia y adaptación al cambio climático. Entre estas medidas, deben considerarse las soluciones basadas en la naturaleza (SBN), priorizando el componente biológico del suelo, la restauración ecológica, la mejora de la biodiversidad, las intervenciones mecánicas, las estructuras, la prevención de la contaminación y la mejora de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.

La incorporación de nuevas perspectivas más ecológicas en la gestión y conservación de los suelos urbanos tendrá un impacto crucial y positivo en el diseño, la gestión y la viabilidad de las ciudades verdes, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente del futuro.

Al celebrar el Día Mundial del Suelo, recordamos que el futuro de nuestra alimentación, nuestros ecosistemas, nuestras ciudades y nuestro planeta depende de la salud de nuestros suelos. Al cuidar el suelo, cuidamos la vida misma.

Por eso, en la celebración del Día Mundial del Suelo, celebramos la tierra que nos alimenta, nos cobija y nos conecta. Y cuando cuidamos la Tierra, nos cuidamos a nosotros mismos y también a las futuras generaciones.

José L. Rubio

Cofundador y expresidente de ESSC

Presidente Honorario de WASWAC

//EL SUELO COMO ALIADO DE LA AGRICULTURA FRENTE A LA EMERGENCIA CLIMÁTICA

Con motivo del Día Mundial del Suelo, el **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación** (MAPA) organizó en Madrid la jornada “El suelo como aliado de la agricultura frente a la emergencia climática”, que fue inaugurada por el ministro Luis Planas.

En la jornada se presentaron los trabajos que lleva a cabo la UE para monitorizar los suelos de los países miembros (a cargo del Dr. Felipe Yunta, científico del JRC), las distintas bases de datos y estadísticas que se generan anualmente en el Ministerio (a cargo de D. Andrés Escudero, subdirector general de Análisis, Coordinación y Estadística del MAPA), y los resultados de la acogida de los agricultores españoles a las distintas medidas implementadas con la PAC (a cargo de D^a Elena Busutil, directora general de Producciones y Mercados Agrarios del MAPA).



A continuación, como ponencia central, D. Joaquín Rodríguez Chaparro (vocal asesor de la SG de Planificación de Políticas Agrarias del MAPA) y el Dr. José Luis Gabriel (Investigador del INIA-CSIC) presentaron los primeros resultados del estudio que están llevando a cabo la subdirección de Planificación de Políticas Agrarias del MAPA e investigadores del INIA-CSIC para el seguimiento del impacto de las políticas de la PAC en contenido de carbono orgánico de los suelos agrícolas españoles. Este estudio analiza los suelos de 16.000 fincas de agricultores, combinando pares de parcelas próximas (menos de 700 m de distancia entre ellas) donde se produzcan los mismos cultivos y donde solo cambie la inclusión o no de una de las prácticas de conservación de carbono incluidas en los ecorregímenes (siembra directa, cubiertas vegetales o pastoreo extensivo).

Para hacer la selección de las parcelas se consideraron todos los datos disponibles en el MAPA, incluyendo las bases de datos originales de ESYRCE (Encuesta de Superficies y Rendimientos de cultivos), RUS (Registro Único de Solicitudes de la PAC) o el SIG-PAC. El muestreo en campo se realizó entre octubre 2023 y mayo 2024 y siguió una metodología similar a la de LUCAS (potenciando la interoperabilidad de ambas bases de datos públicas), a dos profundidades (0-10 y 10-30 cm) y generando una muestra compuesta por cada parcela y profundidad procedente de 4 submuestras obtenidas con anillos de densidad aparente de volumen conocido. Estos datos permitieron obtener no sólo la concentración de carbono de cada suelo sino también el stock total.

Como resumen de los resultados, se observa una clara tendencia de mayor contenido de carbono orgánico en las parcelas con prácticas de conservación de carbono, con un mayor efecto en los cultivos leñosos con cubiertas vegetales. Además, también se constató que el incremento de carbono orgánico en el suelo es progresivo, con un impacto importante de los años que se lleva realizando la práctica de conservación en la finca. Futuros análisis más detallados permitirán presentar en los próximos meses un mayor desglose del impacto de estas prácticas en función de las regiones edafoclimáticas, de los cultivos específicos o del sistema de manejo (regadío frente a secano), así como el cálculo factores de emisión (en este caso secuestro) de CO₂ específicos (aplicables a los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero), y diversos mapas nacionales actualizados del contenido de carbono orgánico observado y/o potencial.

Además, este muestreo se va a volver a repetir cada dos años (ya se ha iniciado en campo la campaña de muestreo 2025-2026), generando tanto una red estable de monitorización, como una edafoteca asociada que permita analizar nuevos parámetros en el futuro en cada una de las muestras generadas a lo largo de los distintos años.

A continuación, la jornada contó con una mesa redonda, bajo el título “Mesa de diálogo sobre los beneficios de la agricultura de carbono más allá de los climáticos”, que fue moderada por Dña. Raquel Díaz (jefa de Área de Evaluación de la SG de Planificación de Políticas Agrarias, MAPA), y que reunió a tres agricultores expertos en el uso de estas prácticas, que presentaron las ventajas e inconvenientes reales a las que se enfrentan los agricultores que deciden dar el paso a incluir estas prácticas. En este caso, los ponentes fueron Dña Esther Ciria (agricultora ecológica y emprendedora en Casa Paul de Castellazuelo), D. Vicente Rodríguez (técnico de la Asociación de productores ecológicos Tierra Verde) y D. Miguel Barnuevo (agricultor experto en siembra directa).

La jornada concluyó con la intervención de D. Jorge Sainz (subdirector general de la SG de Planificación de Políticas Agrarias, MAPA), recopilando las principales conclusiones expuestas por los ponentes previos, y de Dña. Ana Rodríguez (secretaria general de Recursos Agrarios y Seguridad Alimentaria del MAPA), que concluyó la jornada, con su visión a futuro de la agricultura de carbono y de la PAC en España.

La jornada completa puede recuperarse en el siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v=b0j1XmmuEhE>.

ACTIVIDADES POR EL DÍA MUNDIAL DEL SUELO EN LA UPCT

El pasado 5 de diciembre, Alicia Morugán-Coronado, Cristina García-Hernández, Elena Samper-Pérez y Jesús Aguilera-Huertas, miembros de la SECS, impartieron el taller “**Edafoarte**” celebrado dentro del ciclo INGENIOTECA, en el que la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) colabora con la red de bibliotecas municipales de Cartagena.



Un grupo de niños y niñas de 4 a 12 años asistió a un enriquecedor taller donde se sumergieron en la importancia del suelo como componente esencial de los ecosistemas. El público asistente conoció la asombrosa diversidad cromática de los horizontes del suelo a escala global y su potencial como pigmento natural para colorear obras de arte libremente.

Posteriormente, se adentraron en el arte japonés del *Nendo Dango* (bolas de arcilla y semillas). Esta técnica permite la siembra directa para generar cubiertas vegetales que desempeñan un papel crucial en la mitigación del cambio climático mediante el aumento del secuestro de carbono en el suelo, resaltando la función vital del edafosistema en la sostenibilidad ambiental. Los niños y niñas realizaron figuras de arcilla con motivos de la naturaleza para posteriormente sembrarlas en los suelos urbanos.



ACTIVIDADES POR EL DÍA MUNDIAL DEL SUELO EN LA ETSIAAB (UPM)

Con motivo del Día Mundial del Suelo, este año con el lema “Suelos sanos para ciudades saludables”, se organizaron en la ETSIAAB de la Universidad Politécnica de Madrid, o en colaboración con ella, los siguientes eventos:

- Una charla, realizada el 1 de diciembre de 2025 en la ETSIAAB, enmarcada en el ciclo ‘Seminarios: investigación y empleo’, que abordó la importancia de la salud del suelo y explicó cómo el uso de cultivos cubierta puede mejorar sus propiedades y aumentar la resiliencia de los agroecosistemas frente a la crisis climática (<https://www.etsiaab.upm.es/?id=CON24242&prefmt=articulo&fmt=detail>). Esta charla, de título ‘Uso de cultivos cubierta para mejorar la salud del suelo y mucho más’, fue impartida por Chiquinquirá Hontoria, miembro de la SECS.
- I Jornada técnica en conmemoración del Día Mundial del Suelo 2025, realizada el 4 de diciembre de 2025 en la Finca El Encín (IMIDRA) de Alcalá de Henares (Madrid), y organizada conjuntamente por el IMIDRA y la ETSIAAB, con el apoyo de la Cátedra Fertinagro-Biotech “Suelos y Sistemas Agroalimentarios”, que contó con los directores del IMIDRA y la ETSIAAB, investigadores y técnicos de distintas organizaciones, así como agricultores y representantes del sector agrario.

<https://www.comunidad.madrid/servicios/medio-rural/investigacion-agraria>

<https://ceigram.upm.es/jornada-dia-mundial-del-suelo-imidra-upm/>



- Convocatoria del III Concurso de Cartelería promovido por la ETSIAAB en colaboración con la Cátedra Fertinagro Biotech de la UPM “Suelos y Sistemas Agroalimentarios”. La profesora Ana Moliner, vicepresidenta de la SECS, hizo entrega de los premios del concurso de carteles del Día Mundial del Suelo 2025 al término de la charla “Suelos sanos para ciudades saludables”, programada para el 1 de diciembre.

<https://www.etsiaab.upm.es/?id=CON23463&prefmt=articulo&fmt=detail>

- Convocatoria de la primera edición de los Premios al mejor TFG y TFM sobre el manejo de suelos en la Producción Agraria patrocinada por la Cátedra Fertinagro Biotech de la UPM. La profesora Chiquinquirá Hontoria, miembro de la SECS, hizo entrega de los premios del concurso de carteles del Día Mundial del Suelo 2025 al término de la charla “Suelos sanos para ciudades saludables”, programada para el 1 de diciembre.

- Realización de talleres para alumnos de pregrado de distintos institutos y colegios de la región a cargo de los profesores de la ETSIAAB y miembros de la SECS, Ignacio Mariscal y Ana Belén Muñoz, para concienciar sobre la importancia del suelo y conocer de forma práctica sus principales propiedades. Las actividades tuvieron lugar el martes 2 y jueves 4 de diciembre de 2025.

- Proyección de videos de elaboración propia en las pantallas de ETSIAAB sobre la importancia del suelo.
- Monográfico del Boletín de la ETSIAAB Savia sobre proyectos de investigación del suelo llevados a cabo en la ETSIAAB y experiencias de estudiantes de la UPM relacionadas con el suelo.



La Prof. Chiquinquirá Hontoria con una de las premiadas.



La Prof. Ana Moliner con una de las premiadas.

SEMINARIO SOBRE INCENDIOS FORESTALES

El 14 de enero de 2026, en la Sala de Grados de la EPS de Huesca, se impartieron las charlas “**Efectos de los incendios forestales sobre la vegetación y el suelo**”, a cargo de David Badía Villas, profesor de la EPS de Huesca y miembro del IUCA, SECS y FuegoRed, y “**Actuaciones post-incendio para la recuperación de la vegetación y protección del suelo forestal**”, ofrecida por Marco Lorenzo Domínguez, subdirector provincial de Medio Ambiente de Zaragoza. Esta doble charla sirvió para inaugurar el VI Seminario provincial de intercentros de Biología y Geología de Huesca, organizado por el Centro de Profesorado “Ana Abarca de Bolea”. Los asistentes fueron fundamentalmente profesores de Secundaria y Bachillerato de la provincia de Huesca, que amplían y actualizan sus conocimientos para transmitirlos a su estudiantado.



Presentación de la jornada.



Charla de David Badía.



Charla de Marco Lorenzo.



Charla de Marco Lorenzo.

CONVOCATORIAS: CONCURSOS Y PREMIOS

PREMIO SECS A LA MEJOR TESIS DOCTORAL EN CIENCIA DEL SUELO

El Premio SECS a la Mejor Tesis Doctoral en Ciencia del Suelo 2025 ha recaído en el Dr. Antonio Aguilar-Garrido, con el título “Tecnosoles derivados de residuos para el tratamiento de suelos y aguas afectados por elementos potencialmente contaminantes”. El trabajo ha sido dirigido por el Dr. Francisco José Martín en la Universidad de Granada. El galardón, anunciado el Día Mundial del Suelo, reconoce la excelencia y relevancia científica de un trabajo que desarrolla Tecnosoles innovadores a partir de residuos orgánicos e inorgánicos procedentes de diversas actividades industriales, mineras y agrícolas. Los Tecnosoles fueron aplicados con éxito en la remediación de suelos degradados, en la neutralización de drenajes ácidos de mina y en ecosistemas afectados por elementos contaminantes como As, Cd, Cu, Pb, Sb o Zn. La investigación demuestra que estas formulaciones constituyen una herramienta biotecnológica que no solo neutralizan la acidez y reducen la movilidad de contaminantes, sino que también mejoran la actividad biológica y la recuperación vegetal en zonas afectadas por metales pesados, como el Corredor Verde del Guadiamar. El Dr. Aguilar-Garrido será el encargado de impartir la conferencia plenaria durante la celebración de la Asamblea General Ordinaria de la SECS que tendrá lugar durante el desarrollo de la RENS2026.

¡Enhorabuena a ese equipo!!!



1^{ER} CURSO-COMPETICIÓN EUROPEO DE DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE SUELO (1ST EUROPEAN SOIL JUDGING CONTEST)

El 1^{er} Curso-Competición Europeo de Descripción y Clasificación de Suelos (ESJC) se celebró en Alcoi entre los días 1 y 5 de septiembre de 2025, organizado conjuntamente por la SECS y la Universidad Miguel Hernández.

Las localidades de Alcoi, Muro de Alcoi y Alcosser de Planes acogieron la primera semana de septiembre de 2025 el 1^{er} curso europeo de descripción y clasificación de suelos que culmina con una competición académica por equipos de diversos países europeos.



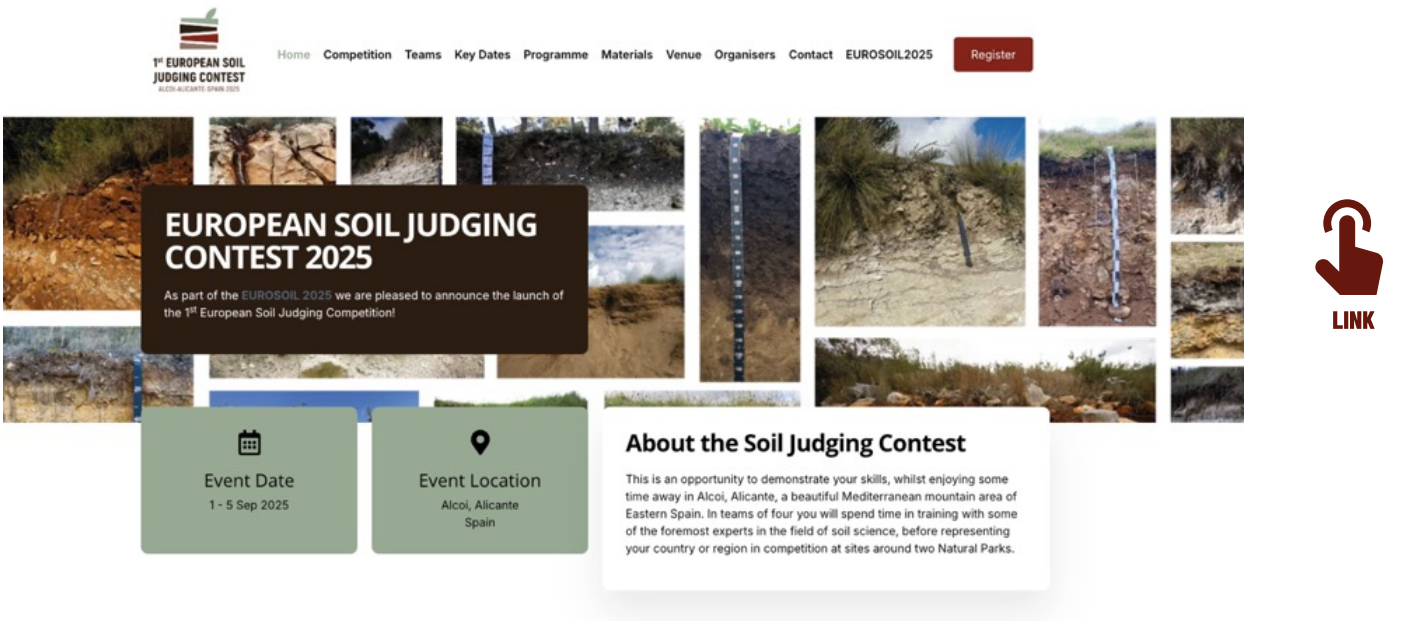
Las localidades de Alcoi, Muro de Alcoi y Alcosser de Planes acogieron la primera semana de septiembre de 2025 el 1^{er} curso europeo de descripción y clasificación de suelos que culmina con una competición académica por equipos de diversos países europeos.

ALGUNOS HITOS DESTACADOS DEL ESJC 2025:

- **65 participantes** entre estudiantes, entrenadores, comité organizador y comité científico.
- **8 países representados:** Francia, Alemania, Hungría, Italia, Letonia, Polonia, Portugal y España.
- Celebración en espacios naturales de gran valor: **Parque Natural de la Font Roja, Sierra de Mariola, Espacio Protegido del Serpis y Puerto de Albaida.**
- **10 perfiles de suelos descritos y clasificados** por expertos internacionales de máximo prestigio.
- Un **profesorado de excelencia de nivel internacional**, que ha garantizado la calidad científica y formativa del curso.

Además de las actividades presenciales, el programa incluyó sesiones online previas y posteriores al curso, la última de ellas el pasado 26 de septiembre. En ellas pudimos constatar la satisfacción y el agradecimiento de los estudiantes por la formación y la experiencia vivida durante la competición.

Todo el material, junto con fotografías y documentación, se ha recopilado en la web oficial <https://esjc.es/>, que servirá como base y referencia para futuros cursos y competiciones internacionales. También se va actualizando un espacio de noticias con las apariciones en prensa: <https://esjc.es/#news> y la UMH preparó un video reportaje de una de las mañanas de la competición: <https://www.youtube.com/watch?v=Y1jzKOxKzmY&t=1s>

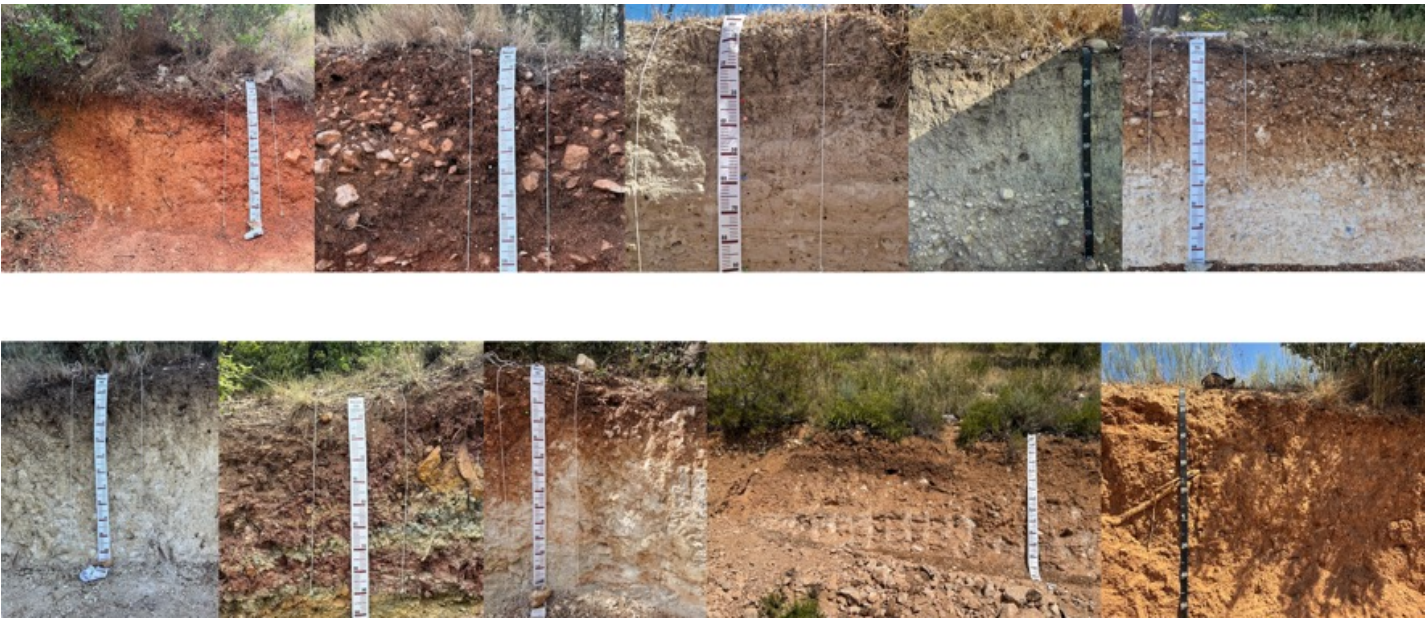


Encabezado de la web del Curso-Competición.



Asistentes el primer día en la inauguración del curso.

Material preparado para los participantes.



Imágenes de los perfiles objeto de estudio.





Algunas imágenes del trabajo en campo.



Foto de clausura de la competición en campo.



1st EUROPEAN SOIL
JUDGING CONTEST
ALCOI-ALICANTE-SPAIN 2025

RESULTS
1st European Soil Judging Contest

TEAM
CLASSIFICATION

1st Germany
2nd Poland
3rd Hungary

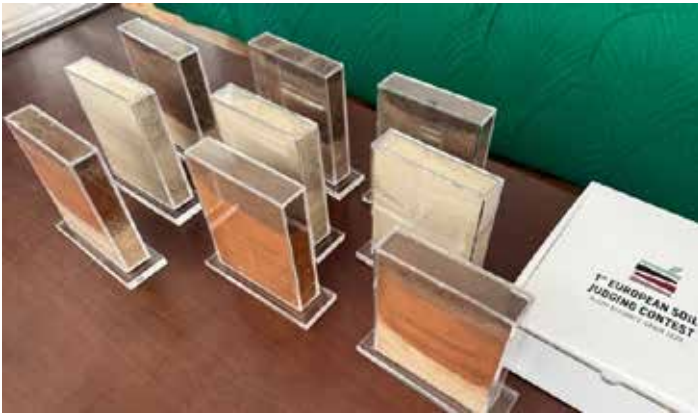
OVERALL
CLASSIFICATION

1st Poland
2nd Portugal
3rd Germany

INDIVIDUAL CLASSIFICATION

1st Damian Murach (Poland)
2nd Madara Brasava (Latvia)
3rd João Francisco dos Santos Antunes (Portugal)

Resultados de la competición e imágenes de los trofeos realizados manualmente con muestras de suelos de la zona.



Ceremonia de entrega de premios.



Además, en el marco del congreso EUROSIL, celebrado en Sevilla una semana después del ESJC ante más de 1.000 asistentes, tuvimos la oportunidad de presentar los resultados del evento y dar visibilidad a todos los que lo habéis hecho posible.

En nombre del comité organizador, queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las entidades y empresas por la colaboración y patrocinio en la realización del ESJC.

Co-financed and under the formula of BIP Erasmus+ Program EU



Cofinanciado por la Unión Europea

In the frame work of



Decade of Soil Sciences for Sustainable Development 2025-2033

Co-financed by the grant CIAORG/2024/184



GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Educació, Cultura, Universitats i Empie

Partners



International Union of Soil Sciences



ECSSS
European Confederation of Soil Science Societies



renovalia



FERTINAGRO
BIO-TECH



eurofins



250 YEARS
lab-terrer.com



Ford
40 años MOVILSA



GENERALITAT VALENCIANA



Parc natural de la serra de mariola



GENERALITAT VALENCIANA



Parc natural de la font roja



CoAmbCV
Col·legi d'ambientològics i conservacionistes valencians



PROQUILAB
PRODUCTOS QUÍMICOS DE LABORATORIO



ALCOL



Agència A.C.E.R.



Transició Ecològica



murcia



SOILCRATES



UNIVERSITAS Miguel Hernández

Dr. Jorge Mataix-Solera

En nombre de todo el comité organizador del European Soil Judging Contest.

CONCURSO FOTOGRAFICO SECS 2026

Desde la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo os animamos a participar en el **Concurso Fotográfico SECS 2026**, una iniciativa anual destinada a difundir la ciencia del suelo a través de la fotografía y a poner en valor el papel del suelo en la sociedad.

La temática del concurso es el suelo en todas sus dimensiones y escalas, incluyendo, entre otros ejemplos, perfiles de suelo, prácticas de manejo, suelos degradados y su restauración, componentes del suelo, imágenes microscópicas o aéreas.

La participación está abierta a miembros de la SECS, que podrán presentar hasta tres fotografías originales e inéditas. Las imágenes premiadas podrán ser utilizadas en publicaciones y materiales divulgativos de la SECS, citando siempre la autoría.

El plazo de solicitud es hasta el 28 de febrero de 2026 y el envío de fotografías debe realizarse a través de la Secretaría de la SECS: secs@us.es. Toda la información sobre este concurso y sus bases se ha enviado a los miembros de la SECS a través de su correo electrónico.



2021 (David Badía Villas)



2024 (Nicasio Jimenez Morillo)



2022 (Francisco Lafuente Álvarez)



2023 (Xavier Pontevedra Pombal)

MÁSTERS Y CURSOS

UN CURSO DE ALTURA

//XXX EDICIÓN DEL CURSO DE CAMPO SOBRE SUELOS Y VEGETACIÓN EN LOS PIRINEOS

Del 14 al 18 de julio de 2024 se celebró este curso de verano en el Pirineo Central con una participación de gran nivel. El curso, que se desarrolla en cinco valles pirenaicos de Aragón, tiene como protagonista a la vegetación de los Pirineos y su relación con los suelos que la sustentan. Se trata de un curso coordinado por Daniel Gómez (IPE-CSIC-Jaca) que cuenta con una decena de profesores de diferentes especialidades: Botánica, Geología, Filología...!y Edafología!

En cinco días se visitaron cinco emblemáticos espacios naturales: el Paisaje Protegido del Monte Oroel y San Juan de la Peña, los Valles de Canfranc (Somport) y de Aspe (Parque Nacional de los Pirineos, Francia), el Valle de Aisa, el Pirineo silíceo en Panticosa y el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

Un año más el curso completó el límite de plazas, una treintena, con asistentes procedentes de toda España: Alicante, Alcalá de Henares, Barcelona, Elche, Madrid, León, Lleida, Salamanca, Soria, etc. Los participantes mostraron un gran interés y un alto nivel de formación (con una mayoría de graduados en Ciencias Ambientales, Biología, Geología, Ingeniería de Montes, pero también en Medicina, Gastronomía o Periodismo) lo que ha permitido mantener debates “de altura”, ...a más de 2000 m de altitud.



CURSO DE CARTOGRAFÍA DE SUELOS

El Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) y la Universitat de Lleida (UdL), organizan esta primavera de 2026 un curso profesionalizador en Cartografía de Suelos. Esta formación, a través de la modalidad de microcredenciales, abordará la cartografía y evaluación de suelos como herramienta clave para una gestión sostenible del territorio, combinando formación teórica y aplicada.

El objetivo principal es formar profesionales capacitados para elaborar estudios edafológicos y cartografías de suelos. Estos profesionales desarrollarán las siguientes competencias:

- Entender la distribución de suelos sobre el territorio para ofrecer asesoramiento.
- Elaborar cartografías de suelos para la realización del Mapa de Suelos de Cataluña u otras cartografías.
- Uso y aplicación de técnicas de cartografía digital de suelos.
- Realizar estudios de suelos para realizar evaluaciones para la planificación territorial (Ley de espacios agrarios, implantación de renovables, concentraciones parcelarias, implantación de regadíos, etc.)
- Describir y analizar perfiles de suelos, evaluando su potencial para el desarrollo de funciones ecosistémicas.

Fechas: del 7 al 24 de abril de 2026

Modalidad: híbrida (online y presencial en la sede del ICGC en Tremp, Catalunya)

Organizan: Universitat de Lleida (UdL) y Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

Matrícula: 195 € para alumnado de 25 a 64 años a través del Plan de Microcredenciales. Resto de alumnado 650 €

Más información e inscripciones: <https://formaciopermanent.udl.cat/ca/programes-formatius/cursos/4884/>

Aunque la modalidad es híbrida, realmente las clases online se concentrarán los dos primeros días (7 y 8 de abril) y el resto será presencial, ya que el curso pretende ser muy intensivo a nivel de prácticas de aula y de campo. Por lo tanto, la parte presencial será la más importante. La organización es consciente del esfuerzo que implicarán el desplazamiento y la estancia; por eso la intención es facilitar en la medida de lo posible la estancia en Tremp a aquellos que estén interesados en compartir alojamiento.

Para cualquier duda, por favor escribir a: andrea.vidal@icgc.cat

LIBROS

LADRONES DE SUELOS. RELATOS SOBRE EL TRABAJO DE CAMPO EN EDAFOLOGÍA



Tenemos el placer de compartir con vosotros el libro “Ladrones de suelos. Relatos sobre el trabajo de campo en edafología”, editado por Fuensanta García Orenes y publicado por el Servicio de Publicaciones de la Universidad Miguel Hernández (UMH).

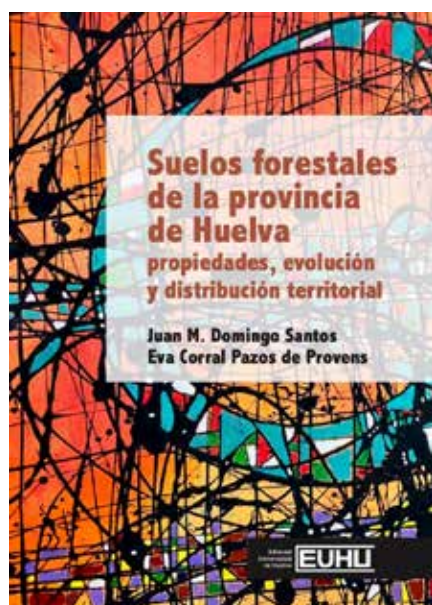
Se trata de una obra colectiva que reúne relatos escritos por 31 edafólogos y edafólogas, quienes comparten experiencias, anécdotas y vivencias surgidas durante el trabajo de campo. Este libro constituye un homenaje a la labor fundamental que desarrolla nuestra comunidad científica en la exploración, descripción y comprensión del suelo como recurso esencial.

Agradecemos a Fuensanta García Orenes y a todas las personas autoras su implicación en esta iniciativa que celebra la pasión por el estudio del suelo y el valor del trabajo de campo en edafología.

Con motivo del Día Internacional del Suelo, el pasado 5 de diciembre, se presentó dicho libro en la UMH, una obra colectiva que celebra y pone en valor la actividad fundamental del trabajo de campo en nuestra disciplina. Este libro constituye un homenaje comunal al suelo y a quienes dedican su vida científica a estudiarlo, difundirlo y protegerlo.

Os animamos a disfrutar de su lectura y a difundir esta obra entre estudiantes y profesionales del ámbito del suelo.

SUELOS FORESTALES DE LA PROVINCIA DE HUELVA: PROPIEDADES, EVOLUCIÓN Y DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL.



Suelos forestales de la provincia de Huelva: propiedades, evolución y distribución territorial.

ISBN: 978-84-10326-71-2

eISBN: 978-84-10326-72-9

Autores

Juan M. Domingo Santos

Eva M^a Corral Pazos de Provens

Reseña

El Departamento de Ciencias Agroforestales de la Universidad de Huelva ha elaborado un trabajo de cartografía y caracterización de los suelos forestales de la provincia de Huelva.

El suelo es la zona de encuentro entre la parte mineral, la parte gaseosa y la parte viva que forman el planeta Tierra, la litosfera, la atmósfera y la biosfera, respectivamente.

Las funciones del suelo son múltiples y toman relevancia mayor en la coyuntura de cambio climático a la que se enfrenta el planeta. En consecuencia, la mayor parte de los trabajos que impliquen actuaciones sobre el medio natural necesitan conocer las características de los suelos, para saber cómo adaptar cada proyecto y para evaluar posibles impactos. En este trabajo se proporciona una aproximación georreferenciada a las características de los suelos de la provincia de Huelva, como resultado de más de 10 años de prospecciones y estudios edafológicos de la Universidad de Huelva en el marco de distintos proyectos financiados. Se recoge información de 368 calicatas completas, además de unas 100 observaciones parciales, y 79 transectos de ladera que permiten describir la dinámica espacial de nuestros suelos.

La base del trabajo ha sido la litología del Mapa Geológico Nacional E.1:50.000, a la vista de que las características geológicas presentan una influencia dominante a escala subregional (provincial en este caso). Para cada litología se han descrito las principales propiedades del suelo, incorporando la influencia que presentan otros factores como la climatología y el relieve. Se presenta cartografía de la profundidad del suelo, la capacidad de retención de agua, la erosionabilidad y los tipos de suelo según la base de referencia mundial de suelos (WRSB-FAO, 2007). Para cada litofacies, con un total de 26 grupos de litofacies, se dan los rangos de variación más probable y los valores medios de un gran conjunto de propiedades: reacción, cationes-nutrientes, materia orgánica, textura, contenido y tipología de materiales gruesos, y de todas las propiedades cartografiadas, además de evaluaciones de síntesis sobre la aptitud forestal de cada tipo de suelo. Se presenta también la metodología estadística que ha servido de base a los resultados obtenidos; la información bruta para la posible reproducción de estos estudios o su incorporación a otros estudios se suministra en una base de datos georreferenciada (GDB) accesible online como material de apoyo, junto con el conjunto de mapas temáticos de suelos.

Nuestro objetivo es que la ciencia y técnica forestal de nuestra provincia pueda beneficiarse de esta valiosa información para llevar a cabo mejores trabajos en la gestión y restauración del medio natural, el aprovechamiento de recursos naturales y la lucha y adaptación frente al cambio climático.

Descargas

1. El documento principal se encuentra para su descarga libre y gratuita en el siguiente enlace:

<https://www.uhu.es/publicaciones/?q=libros&code=1355>

2. También se puede descargar el catálogo completo de todos los perfiles estudiados, con sus datos y métricas de campo, y todos los datos de análisis de laboratorio por horizontes, en el siguiente enlace (anexo 8):

<https://ariasmontano.uhu.es/entities/publication/26b9ae1f-0ad1-4051-a723-059826379313>

En este mismo enlace se pueden descargar hasta 10 anejos más de información complementaria (estadística, tipificación de propiedades, descripción litológica, instrucciones para el manejo de la geodatabase, etc.).

3. Toda la cartografía digital (vectorial) se encuentra disponible en formato PDF (en el enlace anterior) y dos formatos de ESRI, el formato MDB (personal geodatabase), compatible con MS-ACCESS, y el formato GDB (file geodatabase), utilizable desde ArcGis-Pro. El formato MDB es una base de datos georreferenciada que contiene todos los datos perfil a perfil, incluida su localización, además de la caracterización de las unidades cartográficas de suelos. La descarga de la geodatabase completa puede realizarse en:

<https://github.com/evacorrall/Libro-suelos-Huelva/tree/main>

Envío de ejemplares en papel

El documento principal se encuentra publicado en papel. Para los/as socios/as que deseen una copia, los autores se la harán llegar por un precio simbólico de 15 € que incluye los gastos de envío. El correo de contacto para este envío es: juan.domingo@uhu.es

IN MEMORIAM



JOSÉ RAMÓN QUINTANA

El pasado 20 de agosto falleció nuestro compañero, el profesor José Ramón Quintana. Tenía 58 años. Su última participación en actividades de la SECS fue su asistencia a la XXIII Reunión Nacional de Suelos en Pamplona. José Ramón realizó una carrera académica singular, Doctor en Farmacia con la tesis titulada Dinámicas espacio-temporales de la vegetación y del suelo de un jaral-brezal afectado por el fuego, defendida en 1999 y dirigida por la catedrática de la Facultad de Farmacia, la Dra. Juana González Parra, y el profesor Dr. José Manuel Moreno. En el año 2000 obtuvo una plaza de técnico adscrita al Departamento de Edafología de la UCM. Desde ese puesto, participó en todos los proyectos de investigación del departamento lo

que dio lugar al desarrollo de un buen número de artículos científicos con alto impacto en cuatro áreas de conocimiento: i) el ámbito del impacto del fuego sobre el suelo y los ecosistemas terrestres, ii) el ámbito de la contaminación; iii) la importancia de la biología del suelo como indicador de las funciones ecológicas y los bienes y servicios ecosistémicos; y iv) la recuperación de suelos agrícolas tras su abandono. Con el tiempo, el profesor Quintana supo reconvertirse en una figura docente, estando acreditado como Profesor Titular y trabajando actualmente como Profesor Permanente Laboral. A lo largo de los años, José Ramón se había convertido en un puntal para los integrantes del Departamento; su enciclopédico saber y su generosidad en compartirlo nos impulsaron a todos en nuestra carrera académica. José Ramón dejó una honda huella en sus alumnos, discípulos, colaboradores y compañeros, y una producción científica más que abundante, recogida en ORCID (<https://orcid.org/0000-0002-5684-438X>). *Sit tibi terra levis*, querido amigo.

Miguel Ángel Casermeiro

Unidad de Edafología (Farmacia)
Universidad Complutense de Madrid

IN MEMORIAM



EDUARDO ORTEGA BERNALDO DE QUIRÓS

Qué hermosa y llena de significado es la palabra *maestro*. Permítanme hablarle del mío, Eduardo Ortega Bernaldo de Quirós, alguien verdaderamente excepcional. En estas líneas no me referiré a méritos académicos, ni a reconocimientos o currículos impecables. Solo hablaré de Eduardo.

Cuando yo era becario, lo acompañaba a las sesiones de teoría para sentarme al final del aula, como oyente. Lo conocí hace más de cuarenta años, como profesor. Ese malagueño recriado en Granada, como él decía, llegaba siempre con la hora justa, en su mini blanco, y los días de lluvia aparecía con un paraguas de flores prestado por su encantadora M^a Luisa. Desde el primer día me atraparon sus formas y sus fondos, la serenidad de su enseñanza, la claridad de sus ideas, la calidez que transmitía sin esfuerzo. Fue tanto lo que me inspiró que quise seguir su camino, y él me lo facilitó, abriéndome la puerta con generosidad.

Cada cierto tiempo, me proponía dar la clase, atendiendo él desde la última fila, con esa mirada que sabía decirlo todo sin interrumpir. De regreso al Departamento, comentábamos cada detalle, explicándome cómo mejorar la comunicación. Él era un magnífico docente y creo que pocos hemos tenido ese tipo de formación docente por parte de nuestro maestro.

A finales de los ochenta, de su mano, me inicié en trabajos de campo relacionados con el Proyecto LUCDEME. Ahí también surgía la magia de Eduardo. Conocido y saludado por todo el mundo, fuéramos donde fuera, era una persona que hacía gentes. Durante la fase de muestreo de mi Tesis Doctoral en Álora (Málaga), lo mismo tomábamos unas cervezas con el alcalde que explicaba procesos de desertificación a una pareja de la Guardia Civil. Respecto a estos últimos, teníamos la teoría de que como una vez Eduardo mencionó la FAO, eso hizo que los guardias dieran aviso a los demás compañeros de no molestarnos, porque cada vez que los veíamos de lejos nos hacían un quiebro, quizás por si les pedíamos ayuda para cavar esas trincheras tan raras que hacíamos.

En otra ocasión, nos detuvimos para preguntar a un joven pastor porque estábamos cartografiando unos Vertisoles. Eduardo bajó del Land Rover y empezó a usar un lenguaje muy coloquial. El pastor nos dio una clase de Vertisoles usando muchos tecnicismos. Al poco, el pastor empezó a reír y dijo a Eduardo que eso de pastorear era un trabajillo de verano, resultando que había sido un antiguo alumno suyo de Edafología. Ante eso, la respuesta de Eduardo fue espectacular y no sé si se extraviaría alguna cabra aquel día, pero el pastor comió y cenó con nosotros. Así era Eduardo, el más espléndido y desprendido, con el que todos sus discípulos tenemos muchas anécdotas.

Eterno padrino, junto a M^a Luisa, de innumerables promociones de estudiantes, siempre ha sido muy querido, respetado y recordado. Ambos padrinos también lo fueron en el bautizo de mi hija mayor. De esa forma estrechamos nuevos lazos familiares. Además, tuve la suerte de conocer cuatro generaciones de Eduardos Ortega, desde el padre de Eduardo hasta su nieto. Respecto a su familia más cercana, tenía dos hijos: el mayor, del que estaba más que orgulloso, y “la niña de sus ojos”, además de cinco queridos nietos. Se trata de una familia sólida y luminosa, con unos valores excepcionales que han sabido transmitir, por el carácter de Eduardo, junto a su faro, M^a Luisa.

Los años fueron pasando, la docencia, la investigación, la gestión. Cuando tuve que marchar sólo y recién casado a una estancia de larga duración en Bélgica, todos los lunes me llamaba para decirme: ¿todo bien? ¿necesitas algo? Pura generosidad y empatía. Más tarde me trasladé a la Universidad de Almería, pero siempre tuvimos un motivo de celebración y, si no, lo inventábamos. Como decía Eduardo, somos unos afortunados: trabajamos, lo sudamos, pero también lo disfrutamos. Nos conocíamos tan bien y teníamos tanta complicidad, que no hacía falta hablar. Una mirada bastaba para decir mucho. En su comida de jubilación no fui capaz de articular palabra. Los que somos de lágrima fácil, y con la edad eso va a más, tenemos que buscar otros mecanismos. A veces, cuando las emociones sobrepasan a las palabras, un simple gesto como un apretón en el hombro dice más que cualquier discurso.

Luego Eduardo enfermó, pero mantenía la esperanza y la alegría. Un ejemplo de vida. Finalmente se apagó. Desde que empezamos a trabajar juntos, me he sentido protegido y arropado por mi maestro, mi amigo. Ahora descansa en paz y lo recordamos constantemente, siempre con una sonrisa.

Carlos M. Asensio Grima
Departamento de Agronomía
Universidad de Almería

