

NEWS-SECS

2025-31





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, Agnes Lladós Soldevilla, Xose Lois Otero, David Badía, Antonio Jordán López.

Ilustraciones: animalartfrancis.etsy.com

Maquetación y diseño: La Repla

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

D.L.: L-500-2011.

NEWS-SECS 2025.31.

FOTO DE PORTADA: Primer premio del Concurso de Fotografía SECS 2025. Autor: Antonio Hernández Orúe, por la fotografía titulada "Lithic Xerorthent, Basquiñuelas, Álava".

ÍNDICE



EDITORIAL	4
PROYECTOS SECS 2025	6
Spanish Journal of Soil Science	6
Diccionario Multilingüe de la Ciencia del Suelo (SECS – IEC)	6
Calendario SECS	6
Proyecto de Edafoteca Nacional: Situación actual	7
ACTIVIDADES SECS	10
Elecciones SECS 2025	10
DELEGACIONES TERRITORIALES DE LA SECS	12
DT de la SECS en Aragón	12
DT de la SECS en Galicia	15
SECCIONES DE LA SECS	18
Sección de Fertilidad y Nutrición de Plantas	18
CONGRESOS Y REUNIONES	19
RECONOCIMIENTOS	28
LA SECS EN LOS MEDIOS	30
NOTICIAS	34
ENTREVISTA	36
CONVOCATORIAS: CONCURSOS Y PREMIOS	38
MÁSTERS Y CURSOS	44
LIBROS	47
TESIS LEÍDAS	48
IN MEMORIAM	50

EDITORIAL



Hace dos años dejé de formar parte de la Junta Directiva de la SECS con la enorme satisfacción de haber contribuido al crecimiento de nuestra organización. Ahora, como primera mujer en presidir esta entidad en sus ochenta años de existencia, miro el futuro con renovada ilusión. Para mí es un inmenso honor haber sido elegida para este cargo, que asumo con humildad y el objetivo responsable de seguir fortaleciendo a nuestra sociedad científica, dar mayor visibilidad al papel esencial del suelo y seguir construyendo puentes entre generaciones, disciplinas y territorios. Para ello cuento con un equipo de personas estupendas, muy preparadas y comprometidas al servicio de la Sociedad. Como os transmití hace unos meses, afrontamos este mandato con el deseo de estar a la altura del magnífico trabajo desarrollado por los equipos directivos anteriores. Es por ello que nos vamos a esforzar en seguir contribuyendo a que la SECS continúe progresando e incrementando su presencia e influencia en la sociedad y, por supuesto, para eso contamos con la colaboración de todos vosotros, que será esencial en la consecución de todas nuestras actividades.

Con la periodicidad habitual, ponemos a vuestra disposición este nuevo ejemplar del boletín NEWS-SECS que recoge las actividades más relevantes en las que la SECS y sus miembros han estado involucrados en los últimos seis meses. Y quiero resaltar muy especialmente dos importantes reconocimientos: el nombramiento de Jorge Mataix-Solera como socio honorario de la Sociedad Latinoamericana de la Ciencia del Suelo (SLCS) y la elección de Rocío Millán como miembro del Mediterranean Scientific Team. Asimismo, volvemos a tener un representante miembro de la SECS en el Panel Técnico Intergubernamental de Suelos (ITPS) para los próximos tres años, el Dr. Jorge Batlle-Sales. Deseo expresar mi más sincera enhorabuena a los tres y enfatizar con ello la proyección internacional de nuestros compañeros, que enriquece y llena de orgullo a la SECS.

Celebro enormemente la organización de actividades y jornadas científicas que van organizando las Delegaciones Territoriales y Secciones de la SECS a lo largo del año. Agradezco mucho el esfuerzo de las personas que las dirigen para desarrollar lugares de encuentro donde los miembros de nuestra entidad comparten no solo conocimientos, sino también momentos de confraternización que son esenciales para estrechar lazos entre nosotros. En ese sentido, me gustaría compartir con vosotros la gran experiencia que tuve hace unas semanas en el XXIV Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo celebrado en Santa Cruz de la Sierra (Bolivia). Era la primera vez que asistía a uno de estos congresos y me impactó su riqueza científica, así como la cercanía, amabilidad y el cariño con el que nos trataron nuestros colegas latinoamericanos. Además, tuve la oportunidad de asistir y también participar en el IX Simposio de Innovaciones Educativas en la Enseñanza de la Ciencia del Suelo, tan bien organizado por la Dra. Laura Bertha Reyes. Sin lugar a duda, este tipo de foros dirigidos a los más pequeños (¡y ya no tan pequeños!) son fundamentales para fomentar la formación de los investigadores del suelo del futuro.

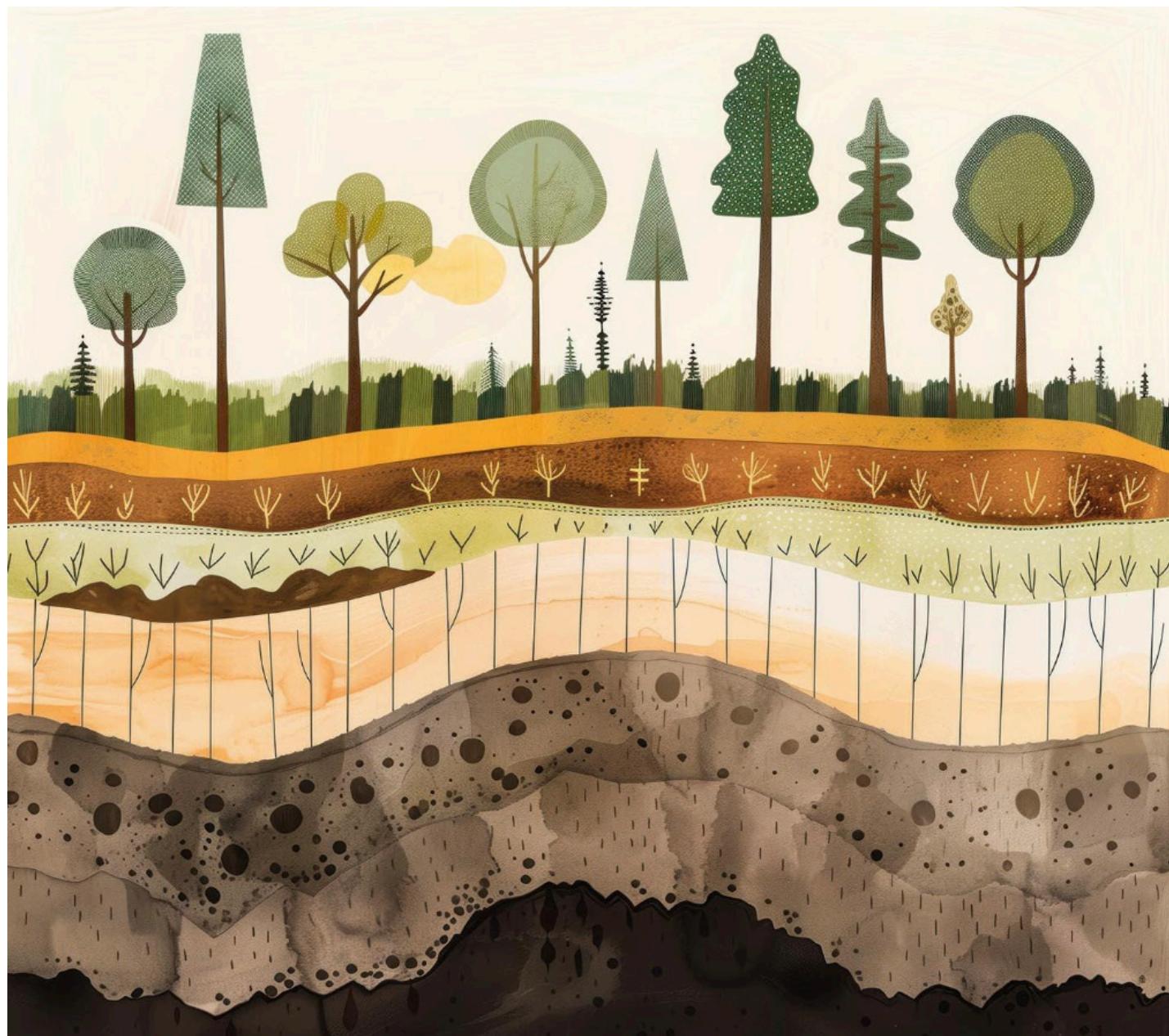
No exagero si digo que fue muy emocionante ver las caras de todos esos niños exponiendo sus trabajos científicos como auténticos profesionales, en algunos casos procedentes de lugares remotos y con medios muy escasos. Desde aquí os animo a asistir a este congreso, que celebrará su próxima edición en 2027 en la ciudad de Asunción (Paraguay).

Como podréis ver, la SECS sigue incrementando su presencia en las redes sociales, y ya contamos con sendas cuentas en Linkedin y Bluesky. Consideramos que estas redes son un inmejorable escaparate para difundir nuestras actividades y recibimos muchos comentarios positivos, tanto de profesionales del suelo como de personas interesadas en este recurso y en el esencial papel que juega para mejorar la sostenibilidad de nuestro planeta. Estos enlaces nos están permitiendo establecer contactos y colaboraciones provechosas para la entidad, que esperamos seguir incrementando en el futuro mediante la adhesión de nuevos socios corporativos y proyectos colaboradores.

Espero que disfrutéis de este NEWS-SECS y le deseo la mejor de las suertes a nuestro equipo participante en el 1st European Soil Judging Contest en Alicante. Tenemos una gran representación española, muy motivada, que seguro que tendrá una experiencia maravillosa.

El suelo es vida y la SECS sigue con más vida que nunca.

¡Feliz verano y nos vemos en Sevilla en septiembre!



PROYECTOS SECS 2025

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.

En 2024 ha mantenido un Índice de Impacto de 2.0 y el CiteScore ha experimentado un positivo aumento de 2.2 a 2.9. 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 2025. Actualmente ocupa el puesto 35/48 en la categoría de Soil Science, lo que coloca la revista en el tercer cuartil (Q3) y en el 28.13 percentil.



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

Actualmente, la Junta Directiva de la SECS está realizando las gestiones oportunas para albergar el Diccionario Multilingüe de la Ciencia del Suelo en la página web de la entidad. Para ello, próximamente se va a realizar una actualización de nuestra web con objeto de aumentar el espacio de memoria que permita efectuar la migración del diccionario desde el dominio del Institut d'Estudis Catalans.

CALENDARIO SECS

La SECS sigue editando el calendario anual, que es enviado por correo postal a todos los socios y a instituciones, centros de investigación y colegas extranjeros. La temática del calendario SECS 2025, en su 17^a edición, está dedicado a "Suelos y Cambio Climático". Esperamos que lo estéis disfrutando.

En relación con la temática del Calendario SECS 2026, tras la votación online realizada recientemente entre los miembros de la SECS, el tema más votado y por tanto elegido es **"Agregados y estructuras del suelo"**, que obtuvo 18 votos de un total de 41 participantes.

Se pueden enviar textos y fotografías que destaque la arquitectura interna del suelo (agregados, poros, estructuras, etc) a la secretaría de la SECS (secs@uvigo.es). Para la temática del Calendario SECS 2027 se presentará una propuesta para su posible ratificación en la próxima **Asamblea General Ordinaria de la SECS**, que tendrá lugar en **septiembre** en **Sevilla** durante la celebración del VII EUROSOIL 2025 & X Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo.



Suelos y Cambio Climático

Sociedad Española de la Ciencia del Suelo
Spanish Society of Soil Science

2025

PROYECTO DE EDAFOTECA NACIONAL: SITUACIÓN ACTUAL

En la Asamblea General de la SECS celebrada en Madrid el 18 de febrero de 2022 expuse la idea de crear una **Edafoteca de los Suelos de España**, al igual que las ya existentes en otras instituciones y países como, por ejemplo, The Rothamsted Sample Archive en Reino Unido, The National Soils Archive en Escocia, The Australian National Soils Archive, The NRCS Soil Archive de EEUU o la Edafoteca del Instituto de Suelos del INTA en Argentina. El objetivo principal de esta potencial edafoteca nacional de España sería doble; por un lado, conservar a largo plazo muestras de suelo representativas de los principales tipos de suelos españoles (y los datos analíticos disponibles de las mismas) y, por otro, poner dichas muestras y datos a disposición permanente de la comunidad científica nacional e internacional.

Si nos atenemos a la mera definición de edafoteca, esto es, todo banco, archivo, colección o “biblioteca” de suelos ubicada en un edificio o dependencia especialmente habilitada y equipada para conservar y almacenar muestras de suelo georreferenciadas, y previamente caracterizadas desde el punto de vista químico, físico, mineralógico y/o biológico, el proyecto puede parecer sencillo. Sin embargo, estamos ante un proyecto complejo, que debe ser calificado de ambicioso y a largo plazo, pues son muchas las cuestiones a resolver para llegar a establecer una infraestructura científica tan singular (ubicación de la edafoteca, edificio, mantenimiento, financiación, organización de la instalación, personal adscrito, criterios y protocolos de almacenamiento y envío de muestras, normativa interna, etc.).

En la reunión virtual de presentación del proyecto, celebrada el 18 de marzo de 2022, los socios de la SECS interesados en el proyecto debatimos ampliamente sobre los pros y contras del mismo, planteamos la posibilidad de establecer una edafoteca con estructura en red a partir de las edafotecas ya existentes en España y acordamos, como conclusión principal de la reunión, comenzar por identificar las características de estas edafotecas, esto es, qué tipo de muestras de suelo conservamos y cómo lo hacemos. En definitiva, qué sabemos sobre nuestros sistemas de conservación de muestras de suelo, como punto de partida para definir el mejor modo de abordar el proyecto de edafoteca nacional (primera fase del proyecto). Para ello, en julio de 2022 preparé una encuesta ad hoc, con una batería de preguntas básicas distribuidas según diez apartados, a saber: datos del encuestado, función principal de la instalación, localización de la edafoteca, estado de la instalación, accesibilidad y uso actual de la misma, tipo y número de muestras de suelo almacenadas, origen de las muestras, usuarios de la edafoteca, información adicional relevante sobre la instalación y comentarios generales sobre el proyecto de edafoteca nacional.

Si bien la respuesta, en cuanto a número de encuestas recibidas (17 en total, correspondientes a 15 instalaciones en las que se custodian muestras de suelo), no fue la esperada, pues faltaron a la cita edafotecas probablemente importantes (e.g., las existentes en centros e institutos del Área de Ciencias Agrarias del CSIC, departamentos de Edafología y Química Agrícola o Ecología de distintas facultades, ETSIAs y universidades, Servicios de Investigación Agraria de CCAA, etc.), podemos decir que existe un indudable interés en el proyecto. Por otro lado, las edafotecas que han respondido a la encuesta son muy diversas y variadas en relación con el origen, calidad y cantidad de las muestras que albergan (Fig. 1) y, quizá, por ello, bastante representativas de las que existen en el territorio nacional. De todo esto ya dimos cuenta en Pamplona, durante la celebración de la Asamblea General de la SECS en septiembre de 2023, con la presentación del “Informe sobre el proyecto de Edafoteca Nacional”, que puede consultarse en el apartado V del acta de dicha asamblea

https://www.secs.com.es/wp-content/uploads/2023/09/Presentacio%CC%81n-AG-febrero-2023_LR.pdf



Figura 1. Ejemplos de almacenamiento de muestras en distintas edafotecas españolas.

A mi entender, la continuidad del proyecto debería pasar por una segunda fase, con varios objetivos concretos: i) definir las características mínimas que deben cumplir las muestras de suelo para formar parte de la edafoteca nacional (tipo de envase y dimensiones, peso mínimo de suelo a conservar, representatividad de la muestra, información y características básicas disponibles, tipo de base de datos, ...); ii) adoptar el modelo inicial de edafoteca nacional, por ejemplo, edafoteca con estructura en red, como decíamos antes; iii) nombrar un Comité encargado de definir la muestra de suelo modelo y desarrollar la normativa de funcionamiento de la edafoteca nacional; y iv) seleccionar las muestras candidatas para la edafoteca nacional, que en principio serían custodiadas en las edafotecas de origen.

A tenor de la información que ya disponemos, el siguiente paso para iniciar la segunda fase del proyecto de edafoteca nacional sería, en mi opinión, presentar una propuesta de red temática dentro de la próxima convocatoria de “**Redes de Investigación**” del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación para el periodo 2024-2027, gestionado por la Agencia Estatal de Investigación.

Por muy diversas razones, no llegamos a tiempo de armar y presentar un buen proyecto de red en la convocatoria de 2024. La elaboración de dicha propuesta debería contar con la presencia de los grupos y departamentos que participaron en la encuesta y otros nuevos que pudieran unirse a la iniciativa. Además, el informe mencionado y los datos de las encuestas pueden servir perfectamente como antecedentes para la preparación de la propuesta y la justificación de la propia red.

Dicho todo lo anterior, debemos concluir que el proyecto de Edafoteca Nacional se encuentra, de momento, en standby, es decir, en espera de poder poner en marcha y coordinar la red temática que planteo u otra iniciativa similar. Creo que estamos en un buen momento para que algún voluntario de alguna o varias de las secciones de la SECS se anime a recoger el testigo del proyecto para así continuar liderando el trabajo ya realizado. Lamentablemente, no podré estar en el equipo de trabajo de la segunda fase del proyecto, pero siempre estaré a su disposición para prestarle toda la ayuda que necesite. No quiero finalizar esta reseña sin agradecer el apoyo entusiasta de los Dres. Jorge Mataix-Solera y Gael Bárcenas Moreno desde el primer momento en que planteamos la idea del proyecto de Edafoteca Nacional y las valiosas contribuciones y comentarios de todos los participantes en la encuesta.

José L. Arrué

Profesor vinculado ad honorem
Departamento de Suelo y Agua
Estación Experimental de Aula Dei (EEAD)
CSIC, Zaragoza
arrue@ead.csic.es



ACTIVIDADES SECS

ELECCIONES SECS 2025

Durante la Asamblea General Extraordinaria que tuvo lugar en Madrid el pasado 17 de febrero se llevó a cabo la renovación de cargos en la SECS tras el periodo pertinente de elecciones. Como resultado, la SECS cuenta con **una nueva Junta Directiva** compuesta por:

Presidenta, Dra. Irene Ortiz Bernad.

Vicepresidente, Dr. Raúl Zornoza Belmonte.

Vicepresidenta, Dra. Ana Moliner Aramendía.

Vicepresidenta por las Delegaciones Territoriales, Dra. Sara Ibáñez Asensio.

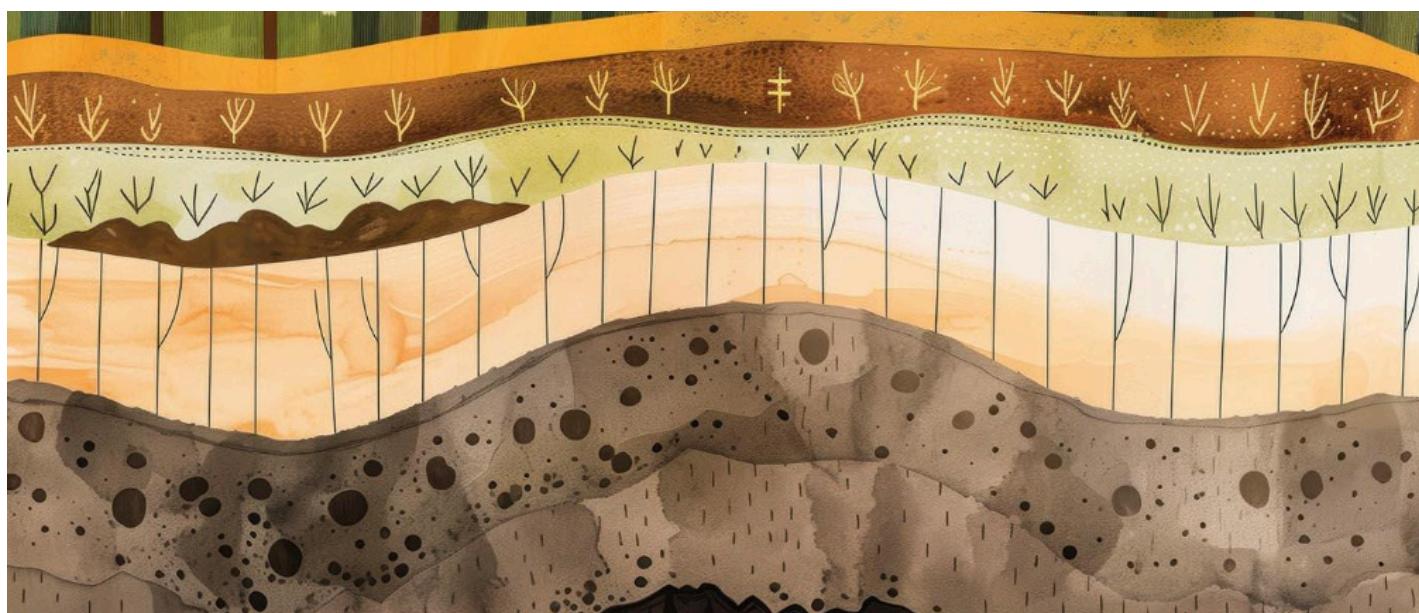
Tesorero, Dr. Antonio Girona García.

Secretario, Dr. Daniel Arenas Lago.



DELEGACIÓN TERRITORIAL	PRESIDENCIA	SECRETARÍA
Delegación Territorial en Andalucía	Dr. Antonio Jordán López	Dr. Gael Bárcenas Moreno
Delegación Territorial en Aragón	Dr. David Badía Villas	Dra. Carmen Castañeda del Álamo
Delegación Territorial en Cataluña	Dña. Agnès Lladón Soldevila	
Delegación Territorial en la Comunidad Valenciana y Región de Murcia	Dra. Sara Ibáñez Asensio	
Delegación Territorial en Galicia	Dr. Xosé Luis Otero Pérez	Dr. Juan Antelo Martínez

SECCIÓN	PRESIDENCIA	SECRETARÍA
BIOLOGÍA DEL SUELO	Dr. David Fernández Calviño	Dra. Montserrat Díaz Raviña
CAMBIO DE USO DE SUELO	Dr. Raimundo Jiménez Ballesta	Dr. Francisco Jesús García Navarro
CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS	Dr. Joaquín Cámara Gajate	Dr. Eduardo Vázquez García
CONSERVACIÓN DE SUELOS Y AGUAS	Dr. Ramón Bienes Allas	Dra. María José Marqués Pérez
CONTROL DE LA DEGRADACIÓN Y RECUPERACIÓN DE SUELOS	Dr. Juan Luis Mora Hernández	Dra. Nazaret González Alcaraz
ENSEÑANZA DEL SUELO Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA	Dr. Luis Roca Pérez	Dr. Josep Llinares Palacios
EVALUACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO	Dra. Ana Romero-Freire	Dr. Mario Paniagua López
FERTILIDAD Y NUTRICIÓN DE PLANTAS	Dr. Jaume Boixadera Llobet	Dr. Francesc Domingo Olivé
FÍSICA DEL SUELO	Dr. Óscar González Pelayo	Dr. Julián Campo Velásquez
GÉNESIS DE LOS SUELOS	Dr. Jorge Mataix-Solera	Dra. Minerva García-Carmona
GEOGRAFÍA DE LOS SUELOS	Dra. Asunción Usón Murillo	Dr. Marc Vicens
MINERALOGÍA DEL SUELO	Dr. Manuel M. Jordán Vidal	Dr. José Navarro Pedreño
QUÍMICA DEL SUELO	Dra. Emilia Fernández Ondoño	Dra. Layla Márquez San Emeterio
SUELOS Y MEDIOAMBIENTE	Dra. Rocío Millán Gómez	Dra. M. Carmen Monterroso Martínez



DELEGACIONES TERRITORIALES

DELEGACIÓN TERRITORIAL DE LA SECS EN ARAGÓN

// EL CONOCIMIENTO ACTUAL SOBRE LOS SUELOS EN ARAGÓN

El pasado viernes, 4 de abril, se celebró en la EPS de Huesca (Universidad de Zaragoza) la Jornada sobre “El conocimiento actual sobre los suelos en Aragón”, coordinada por David Badía.

La **inauguración** corrió a cargo de Alfredo Serreta, director de la **UIMP-Sede Pirineos**, y David Badía, presidente de la Delegación Territorial de la **SECS en Aragón**, en representación de las instituciones responsables de la organización del evento.

La Jornada concentró a miembros de los diferentes grupos de investigación que tienen como denominador común el **estudio del suelo en territorio aragonés**. Participaron una veintena de ponentes (procedentes de la EEAD-CSIC, IPE-CSIC, UNIZAR e ICGC) que expusieron los principales logros obtenidos en los últimos años y sus proyectos a corto plazo. La sala de grados de la EPS **completó su aforo**, con un público muy interesado y participativo.



Todas las charlas están disponibles en el canal de YouTube de la EPS:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLcez_fBpyTvAbTbyc9k9_dVDtE7jYQ-II

CONTENIDO

Durante la jornada se mostraron las nuevas tecnologías no destructivas que se están testando para determinar componentes del suelo (materia orgánica, granulometría, humedad, nutrientes, etc.) y evaluar sus tasas de erosión bajo diferente manejo. Se mostraron los avances en la cuantificación de propiedades como la infiltración del agua en el suelo, fundamental para la planificación de regadíos; también sobre los indicadores de la salud del suelo y la influencia del manejo sobre la emisión de gases de efecto invernadero.

CLAUSURA: CONCLUSIONES

La clausura corrió a cargo de Jesús Betrán Aso, decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco, y del propio David Badía Villas. Estos remarcaron el gran nivel de los diferentes grupos participantes, en muchos casos con renovados equipos, especialmente investigadoras. El crecimiento de estos grupos va ligado a la creciente necesidad que la sociedad, en general, y los usuarios del suelo, en particular, tienen por conocer y monitorizar las propiedades del suelo y cumplir con la legislación vigente: el Pacto por el Suelo, la Ley de Vigilancia del Suelo, la Directiva de Protección de las Aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias, el Real Decreto de Nutrición Sostenible, o la propia Política Agraria Comunitaria.



A pesar de que el suelo ha entrado en las agendas tanto nacionales como internacionales (por su impacto en el cambio climático, en la producción de alimentos, en la calidad del agua, en la conservación de la biodiversidad, etc.), existen carencias en la formación de profesionales expertos en la gestión del suelo e incluso en la consideración social de un recurso tan esencial. Se recordó, durante el evento, que el suelo no es objeto de estudio en la Enseñanza Secundaria Obligatoria¹ y que está infravalorado incluso en grados universitarios, donde el suelo debería ser protagonista.

Se volvió a recordar en la clausura, tal y como se expuso a lo largo de la jornada, que Aragón, a diferencia de otras comunidades, carece de una información de suelos accesible y útil para sus ciudadanos. Y es que las administraciones autonómicas son responsables de elaborar la información cartográfica de suelos a un nivel de intensidad que resulte apropiado para la gestión agrícola, la ordenación territorial, la planificación urbanística y la propia investigación científica².

Los suelos son cruciales para la alimentación, la naturaleza y nuestra economía y merecen el mismo nivel de protección que el agua, el aire y el medio marino.



Referencias:

¹SECS (2016). Libro blanco sobre el tratamiento del suelo en los libros de texto de ESO y de Bachillerato en España. Diputació de Lleida, 76 p. + anejos.

<https://www.secs.com.es/wp-content/uploads/2017/10/Llibro-de-los-suelos-digital-3a-edici%C3%B3n.pdf>



LINK

²SECS-FAO España (2017). Propuesta del programa de información cartográfica de suelos españoles: INFORCAS.es. Madrid. 150 p.

<https://www.secs.com.es/wp-content/uploads/2018/02/Cartografia-dels-Sols-Completo-op.pdf>



LINK

II XV JORNADA DE SUELOS EN EL INSTITUTO DE ESTUDIOS ALTOARAGONESES (IEA)

El pasado miércoles 26 de febrero se celebró con gran éxito de público la **XV Jornada de Suelos** en la sede del **Instituto de Estudios Altoaragoneses** (IEA, Diputación de Huesca), con la colaboración del IUCA, SECS y la EPSH. Fue coordinada por David Badía Villas, asesor del área de Ciencias Aplicadas y Tecnología del IEA y presidente de la Delegación Territorial en Aragón de la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo (SECS). La jornada consistió en tres charlas con un objetivo común: aportar conocimientos sobre el suelo para que la sociedad conozca lo esencial que es para la vida en la Tierra. Los asistentes presenciales a la Jornada, que disfrutaron de una exposición de libros de suelos de la Biblioteca del IEA, se vieron acompañados de otro centenar de asistentes virtuales, dado que se retransmitió en streaming.



En la primera charla se recogieron iniciativas de visibilización y caracterización del suelo. En ella, Agnès Lladós, Ingeniera Agrónoma por la ETSIA de Lleida, del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), presentó el Centro de Interpretación de Suelos del Pirineo (CISP). Se trata de un espacio museístico permanente, localizado en Tremp (Lleida), con más de **40 monolitos de suelos**, que conservan su aspecto natural y reflejan las diversas condiciones en las que se formaron. Su uso didáctico les permite poner en valor este esencial recurso natural entre estudiantes de diferentes niveles educativos y la población en general.

En la segunda charla, Marta Estopiñán, graduada en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural por la EPS Huesca, como técnica en el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA), mostró los primeros resultados de la campaña de fomento de analíticas de suelos agrícolas en la provincia de Teruel (Proyecto AgriFoodTe). Entre las propiedades más frecuentes destacaban la reacción básica del suelo, una textura equilibrada, un buen nivel de materia orgánica y un contenido en nutrientes heterogéneo por el diferencial manejo del suelo. Persiguen el objetivo de mejorar el conocimiento del suelo, especialmente entre sus usuarios, los agricultores.

Para finalizar, Alba Peiro, doctora en Geología por Unizar y miembro de la Fundación Ibercivis, tras revisar los resultados obtenidos en el proyecto “Vigilantes del Suelo” (FECYT), expuso las metodologías que se están aplicando en el proyecto europeo “ECHO, Engaging Citizens in Soil Science: the Road to Healthier Soils” (cofinanciado por la UE-UKRI). Se trata de proyectos de ciencia ciudadana en los que las personas recogen muestras de suelos en las que determinan algunas de sus propiedades (estructura, textura, diversidad biológica, etc.) con el objetivo de generar conciencia entre la sociedad de la importancia del suelo.

XV JORNADA SOBRE CONSERVACIÓN Y REHABILITACIÓN DE SUELOS

PROYECTOS DE VISIBILIZACIÓN DE LA CIENCIA DEL SUELO

Organizan: IEA Instituto de Estudios Altoaragoneses DIPUTACIÓN DE HUESCA

Colaboran: SECS Delegación Territorial de Aragón

La XV Jornada completa está disponible en el siguiente enlace:
<https://www.youtube.com/watch?v=aNTpTXbBrV0>

DELEGACIÓN TERRITORIAL DE LA SECS EN GALICIA

II XIV JORNADAS DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL EN GALICIA DE LA SECS EXPLORANDO LOS SUELOS DE ASTURIAS (13-15 JUNIO 2025)

Del 13 al 15 de junio de 2025, la Delegación Territorial en Galicia de la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo (SECS) celebró sus **XIV Jornadas Científicas** con un programa íntegramente desarrollado en el Principado de Asturias. En esta edición se optó por centrar las actividades en esta región, no solo con el propósito de examinar otros contextos edáficos de gran interés científico, sino también para estrechar la colaboración con nuestros colegas y socios asturianos de la SECS en un marco de enriquecimiento mutuo.



Las jornadas se inauguraron en la Escuela Politécnica de Mieres (Universidad de Oviedo) con una recepción institucional presidida por el alcalde de Mieres, el director del centro, la delegada del CSIC en Asturias, el representante del Instituto Geológico y Minero de España y el presidente de la Delegación Territorial en Galicia de la SECS. En sus intervenciones destacaron la importancia del estudio del suelo en regiones con un legado industrial tan profundo como el centro de Asturias. Tras este acto, el grupo se desplazó al complejo de Nitrastur, en Langreo, una antigua fábrica de fertilizantes nitrogenados cerrada en 1997. Allí se visitaron suelos afectados por la presencia de cenizas de piritita, con concentraciones elevadas de arsénico, plomo y zinc. El análisis de estos perfiles permitió discutir sobre los mecanismos de inmovilización de los contaminantes y las estrategias de restauración aplicadas, como el uso de nanopartículas de hierro cero-valente, compost, biochar y especies vegetales autóctonas en programas de fitorremediación. Este enclave, hoy considerado un ejemplo paradigmático de “brownfield”, constituye un laboratorio natural para el estudio de la interacción entre el suelo y la contaminación múltiple. Expresamos nuestro agradecimiento a Eduardo Rodríguez-Valdés, del INDURÓT (Universidad de Oviedo), por sus valiosas explicaciones sobre la historia del emplazamiento y las investigaciones realizadas en el área.



El segundo día se dedicó al Alto del Cordal, en el concejo de Lena, donde se describieron suelos desarrollados en las inmediaciones de la mina de La Soterraña, un histórico yacimiento de cinabrio cuya actividad hasta 1974 generó una de las contaminaciones por mercurio más severas del norte peninsular. Los suelos observados presentaban altos niveles de mercurio y arsénico. Las explicaciones *in situ* sirvieron para profundizar en el papel de la mineralogía, la topografía y el uso del suelo en la movilidad de los contaminantes, así como en el diseño de estrategias de restauración sostenible y remediación de suelos altamente degradados. Por la tarde, la jornada continuó con una visita cultural a las cuevas de Cabrales, situadas en un entorno kárstico desarrollado sobre calizas carboníferas del Paleozoico. Estas cavidades, además de su interés geológico, albergan un singular sistema de maduración del queso de Cabrales con Denominación de Origen. La visita ofreció un acercamiento multidisciplinar al patrimonio natural y cultural de la región, incluyendo una degustación del afamado queso.

Ya al final del día, el grupo se trasladó hasta el Museo del Jurásico de Asturias (MUJA), en Colunga. Este espacio museístico, que sustituyó a la prevista visita al mirador del Fito por razones meteorológicas, brindó una excelente oportunidad para contextualizar los procesos de formación del relieve y los paisajes del norte peninsular en escala geológica. La exposición de fósiles mesozoicos, maquetas de reconstrucción paleoambiental y paneles interactivos enriquecieron la comprensión de la evolución del entorno físico que subyace a los suelos actuales. Queremos agradecer especialmente al director científico del MUJA, José Carlos García-Ramos, por su amable disposición y por las valiosas explicaciones ofrecidas durante la visita.

El tercer día se dedicó a los suelos desarrollados sobre materiales cuarcíticos (cuarcitas y depósitos arenosos costeros). En Castrillón tuvimos la oportunidad de discutir sobre los procesos de formación de los Podzoles, incluyendo un Podzol policíclico. Posteriormente se visitaron Tecnosoles en la zona dunar de la playa de San Juan (Avilés), afectados por la intensa actividad industrial, incluida la metalurgia del Zn, desarrollada en el pasado. Estos suelos, con señales de cementación, capas de escoria y estructuras poco evolucionadas, ilustraron los efectos de la actividad industrial sobre los suelos próximos a la desembocadura de la ría de Avilés. La jornada concluyó con una comida de despedida en un ambiente distendido, donde se compartieron impresiones y se reforzaron los lazos entre los participantes.



A lo largo de todas las jornadas, además del intenso programa científico y formativo, se vivieron momentos de convivencia muy enriquecedores. Las comidas y cenas fueron ocasión para disfrutar de la excelente gastronomía asturiana -fabada, pescados, quesos y sidra-, y el evento coincidió con las Fiestas de San Juan de Mieres, permitiendo a los asistentes disfrutar de las orquestas -gallegas- muy populares en Asturias.

El comité organizador estuvo integrado por Xosé Lois Otero y Juan Antelo (CRETUS-USC), Diego Baragaño Coto, Edgar Berrezueta Alvarado y Nemesio Heredia Carballo (IGME-CSIC, Unidad Territorial de Oviedo), y Daniel Arenas (Universidad de Vigo), con el apoyo de María José Santiso, Francisco Casas y Rita Castro (USC) en el trabajo de laboratorio. Las jornadas contaron con el respaldo de la SECS, IGME-CSIC, CRETUS, Red CIGUS, el proyecto europeo InBestSoil y la empresa Cobre San Rafael. Esta edición consolidó estas jornadas como un espacio de referencia para la formación, la cooperación científica y la divulgación del conocimiento edafológico entre miembros de la SECS de varias generaciones.

SECCIONES DE LA SECS

SECCIÓN DE FERTILIDAD Y NUTRICIÓN DE PLANTAS

// INVENTARIO DE LABORATORIOS DE SUELOS, EJERCICIOS INTERCOMPARACIÓN DE LABORATORIOS Y LABORATORIO ESPAÑOL DE REFERENCIA

La Sección de Fertilidad y Nutrición de Plantas de la SECS ha dejado de estar presidida por Jesús Betrán, con Asunción Usón como secretaria, y los nuevos cargos los ocupan Jaume Boixadera (presidente) y Francesc Domingo (secretario). En estos últimos años se han realizado, principalmente, dos actividades de interés para la SECS y para una aplicación de criterios robustos en la gestión de los suelos: la elaboración de un inventario de laboratorios de análisis de suelos y la realización de dos ejercicios de intercomparación de laboratorios.

Los resultados de estos dos ejercicios de intercomparación se han presentado en el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en 2019 y en 2022, con la participación de numerosos representantes de los laboratorios participantes. Los dos informes con la documentación completa de los ejercicios fue entregada a todos los laboratorios participantes. Además, se está elaborando un documento que analiza la interpretación de los resultados de manera conjunta y esperamos que esté disponible pronto.

Recientemente se ha producido el nombramiento del Laboratorio Agroambiental del Gobierno de Aragón como Laboratorio de Referencia en análisis de suelos. Este es un hecho muy importante ya que refuerza el estatus legal y administrativo a los análisis de suelos realizados en aplicación de la normativa existente (Directiva Nitratos, RD Nutrición Sostenible) de que hasta ahora se carecía. El Laboratorio de Referencia es a partir de su designación responsable, entre otras tareas, de la ejecución de los ejercicios de intercomparación de laboratorios de análisis de suelos.

El inventario de laboratorios de análisis de suelos, que puede consultarse en la web de la SECS, es una herramienta útil de cara a las nuevas normativas, como el RD de nutrición sostenible de los suelos, que exigen el incremento de las analíticas de suelos para su manejo sostenible. Actualizar este inventario, incorporando a los que todavía no se habían participado en esta web y añadiendo las acreditaciones de sus metodologías, es una de las tareas para esta Sección. Desde ella queremos animar a todos aquellos laboratorios que aún no lo han hecho a que se inscriban en él.

Asunción Usón y Jaume Boixadera

CONGRESOS Y REUNIONES

XXIV CONGRESO LATINOAMERICANO DE LA CIENCIA DEL SUELO SANTA CRUZ DE LA SIERRA, BOLIVIA 24 AL 27 DE JUNIO DE 2025

Con el lema “**Unidos por la Salud del Suelo**”, el XXIV Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo se llevó a cabo exitosamente en Santa Cruz de la Sierra (Bolivia), del 24 al 27 de junio. El evento reunió a más de 400 participantes provenientes de distintos países de América Latina y otras regiones, consolidándose como un espacio clave para el intercambio de conocimientos y experiencias en torno al estudio y manejo del suelo.

XXIV Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo ‘Unidos por la Salud del Suelo’



Santa Cruz - Bolivia | 24 - 27 de Junio 2025

El congreso incluyó numerosas ponencias orales y presentaciones en formato póster, abarcando una amplia gama de temáticas relacionadas con la Ciencia del Suelo. Además, contó con varias conferencias magistrales impartidas por expertos internacionales, entre ellos la Dra. Rosa M. Poch, expresidenta del ITPS, y el Dr. Jorge Mataix-Solera, expresidente de la SECS. Por otro lado, se ofrecieron tres cursos paralelos: el Curso Internacional de Clasificación de Suelos WRB, impartido por el Dr. Peter Schad, profesor de la Universidad Técnica de Munich (Alemania); el Curso Introductorio al Mapeo Digital del Suelo en Python, a cargo del Dr. José Padarian Campusano, de la Universidad de Sidney (Australia); y el Curso Bases para la Interpretación del Análisis de Suelo, ofrecido por el Ing. Fernando García, de la Kansas State University (EEUU).

Uno de los momentos más enriquecedores del congreso fue el **IX Simposio de Innovaciones Educativas en la Enseñanza de la Ciencia del Suelo, organizado por la Dra. Laura Bertha Reyes Sánchez, expresidenta de la IUSS, y dedicado a la educación en suelos para niños**, que enfatizó la importancia de formar conciencia ambiental desde edades tempranas. La SECS patrocinó la asistencia a este simposio de D. Arturo Palomino Moreno, estudiante de 2º de Bachillerato de Ciencias y Tecnología del IES Consaburum de Consuegra (Toledo) junto con su profesora-tutora, Dña. Ana Belén Yuste Martínez. En este mismo boletín se incluye una nota extensa sobre su participación en este evento.

Como parte de las actividades prácticas, se realizó **una jornada de campo en la Estación Experimental Agrícola de Saavedra perteneciente al Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT) del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz de la Sierra**, donde los asistentes pudieron observar y estudiar **calicatas de suelos**, así como **parcelas demostrativas** con distintos tipos de tratamientos, manejos agronómicos y cultivos, permitiendo una visión aplicada del manejo sostenible del recurso suelo.

NEWS-SECS // Congresos y Reuniones

En el marco de este congreso se celebró la reunión de presidentes de la Sociedad Latinoamericana de la Ciencia del Suelo (SLCS), que contó con la presencia de la presidenta de la SECS, Dra. Irene Ortiz Bernad, el vicepresidente de la SECS, Dr. Raúl Zornoza Belmonte, así como del Dr. Jorge-Mataix Solera y la Dra. Rosa M. Poch.

El congreso concluyó reafirmando el compromiso de la comunidad científica latinoamericana con la protección, el estudio y el uso sostenible de los suelos como base fundamental para el desarrollo agrícola y ambiental.



II CRÓNICA DEL EQUIPO SECS-BACHILLERATO EN EL SIMPOSIO DE INNOVACIONES EDUCATIVAS EN LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA DEL SUELO - SANTA CRUZ DE LA SIERRA, BOLIVIA (2025)

Nuestro equipo SECS-Bachillerato formado por Arturo Palomino Moreno, alumno de 2º de Bachillerato de Ciencias y Tecnología y su profesora-tutora Ana Belén Yuste Martínez, ambos del I.E.S. Consaburum de Consuegra (Toledo), tuvo el honor de representar a la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo en el IX Simposio de Innovaciones Educativas en la Enseñanza de la Ciencia del Suelo, en el marco del XXIV Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo celebrado la última semana de junio en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Dicho evento tuvo lugar en el Centro de Convenciones de la Universidad Evangélica Boliviana, una moderna infraestructura diseñada para acoger congresos, simposios, exposiciones y otros eventos académicos de envergadura, ubicada en el sexto anillo de la ciudad. El día de la llegada, nos dirigimos directamente al hospedaje ofrecido por el congreso para descansar del viaje y reponer fuerzas. La acogida fue cálida y el ambiente tranquilo, ideal para prepararnos para la actividad que nos esperaba.



A la mañana siguiente, con energías renovadas y gran entusiasmo, salimos a explorar el centro histórico de Santa Cruz de la Sierra. Recorrimos sus calles adoquinadas, museos, plazas coloridas y llenas de vida, y comenzamos a impregnarnos del carácter amable de sus habitantes y de la gastronomía local, que nos daban la bienvenida a una cultura rica en tradiciones.



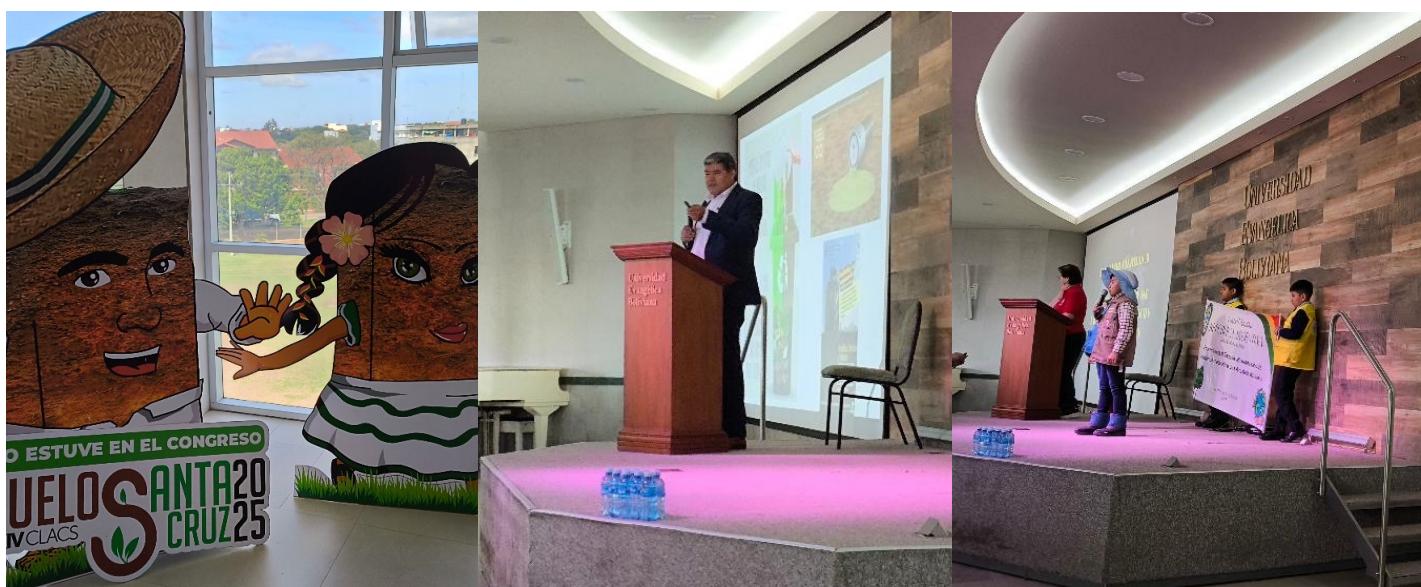


Por la tarde, de regreso al hotel, Arturo dedicó varias horas a ensayar su presentación. Ajustó los últimos detalles del discurso, repasó las diapositivas y practicó la exposición en voz alta, afinando su entonación y ritmo. Su compromiso con el proyecto era evidente, y en el ambiente se mezcló un poco de nerviosismo y emoción ante el inminente momento de presentar el trabajo de investigación al que tanto esfuerzo había dedicado.

Tras realizar una solemne apertura con honores a la bandera boliviana, el Dr. Ronald Vargas, de la Alianza Mundial por el Suelo de la FAO, remarcó las muchas funciones ocultas del suelo, y animó a los estudiantes a ensuciarse con él para mejorar su inmunidad y a andar descalzos para descargar el estrés y contactar con la naturaleza.

A continuación, comenzaron las exposiciones de los estudiantes. Fue emocionante ver a representantes de diferentes países reunidos con un interés común en la educación y la investigación de ciencias del suelo. Comenzó el alumnado de la región de Cochabamba en Bolivia, que había comparado el crecimiento de plantas al aplicarles o no desechos orgánicos, problema creciente en sus calles que dificulta la movilidad de vehículos y viandantes.

Posteriormente, un equipo formado por dos hermanos de un instituto de Colombia mostró cómo eran los suelos en los cultivos de las fincas de su localidad, caracterización que desarrollaron gracias al empleo de la robótica.



Tras ellos, llegó el turno de Arturo para presentar su proyecto “Modificación de la estructura del suelo por parte de la vegetación urbana y su aplicación en la gestión de inundaciones mediante SIG e inteligencia artificial”. El principal objetivo de su trabajo de investigación es determinar cómo las especies de plantas de ajardinamiento son capaces de modificar la estructura del suelo mejorando su capacidad de infiltración de agua, contribuyendo así a reducir los estragos que producen las inundaciones en los núcleos poblacionales. La información obtenida se utilizará en la gestión de inundaciones mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) e inteligencia artificial.

El turno siguiente fue para otra escuela colombiana, cuyos estudiantes habían observado los distintos microorganismos del suelo, verdaderos héroes para la conservación del mismo, así como experimentado con su textura y compactación.

Tras esta exposición, hubo un descanso para tomar un refrigerio y visitar los distintos stands y posters con experimentos prácticos llevados a cabo por estudiantes de Bolivia, Perú y Ecuador. Fue un momento especialmente enriquecedor, donde pudimos conversar con otros jóvenes investigadores y conocer proyectos relacionados con la mejora de cultivos, la recuperación de suelos degradados o la biodiversidad del suelo.



El ambiente era de auténtico hervidero de saberes, y Arturo tuvo la oportunidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre los múltiples desafíos a los que se enfrenta la Ciencia del Suelo en distintos contextos. Terminado este tiempo de interacción, volvimos al Centro de Convenciones para finalizar la jornada con una actuación musical a cargo de la Unidad Educativa Ecológica Montessori de Santo Domingo de Ecuador.

A lo largo del Simposio se presentó también el libro “El Suelo: Fuente de Vida, Agua y Alimentos” que se encuentra disponible para su descarga en este enlace: <https://www.iuss.org/soil-publications/iuss-publications/el-suelo-fuente-de-vida-agua-y-alimentos/>.

Como cierre de este evento, se realizó la entrega de diplomas a los ponentes y una rifa de obsequios entre los asistentes, con la presencia de todos los presidentes de las Sociedades Nacionales que conforman la Sociedad Latinoamericana de la Ciencia del Suelo.

Uno de los momentos más entrañables del día fue comprobar el impacto que generó la presencia de Arturo entre los asistentes. El hecho de que viniera desde España para presentar su investigación despertó una gran curiosidad y admiración entre los estudiantes y docentes latinoamericanos. No era común contar con representación europea en este espacio, y eso convirtió a Arturo en una figura destacada y muy querida durante toda la jornada. En pocos minutos, se vio rodeado de sonrisas, móviles y gestos de compañerismo que reflejaban el espíritu de fraternidad científica que impregnó todo el Simposio.



Participar en el Simposio de Innovaciones Educativas en la Enseñanza de la Ciencia del Suelo fue, sin duda, una experiencia transformadora. Más allá de la satisfacción por haber presentado nuestro proyecto y representar a la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo en un escenario internacional, nos llevamos una valiosa lección sobre el poder de la educación para generar vínculos, derribar fronteras y construir soluciones reales a los desafíos ambientales de nuestro tiempo.

A lo largo de la jornada, pudimos ver cómo estudiantes de distintos rincones de América Latina compartían con orgullo sus investigaciones, muchas de ellas nacidas de contextos rurales o con recursos limitados, pero guiadas por una enorme pasión científica y un fuerte compromiso con su tierra.



Ver a Arturo desenvolverse con seguridad, establecer lazos con otros jóvenes y generar admiración fue una muestra de que el trabajo en el aula puede llegar muy lejos. En un mundo que a veces olvida la importancia de cuidar lo esencial, esta jornada nos recordó que el suelo no es solo un recurso, sino una herencia que debemos preservar desde el conocimiento, la cooperación y la esperanza.

Para finalizar, queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo (SECS) por brindarnos esta oportunidad única. Su confianza en nuestro proyecto y su apuesta decidida por impulsar la investigación juvenil han hecho posible esta experiencia inolvidable. Gracias a su apoyo, no solo hemos podido participar en un evento de enorme valor académico, sino que también hemos vivido un viaje humano, cultural y científico que marcará para siempre nuestra trayectoria como docentes y estudiantes. En palabras de Arturo: "Nunca imaginé que un proyecto de clase pudiera llevarme hasta Bolivia. Esta ha sido una experiencia que voy a recordar toda mi vida. No solo por haber viajado tan lejos para presentar nuestro proyecto, sino por todo lo que he aprendido y por las personas que he conocido, vivencias que nunca olvidaré".

Ana Belén Yuste Martínez
I.E.S. Consaburum de Consuegra (Toledo)

VII EUROSOIL & X CICS

El VII EUROSOIL & X Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo tendrá lugar en Sevilla del 8 al 12 de septiembre de 2025. Este evento ha contado con un gran apoyo de instituciones y empresas, principalmente de EU-Soil Observatory, FAO-Global Soil Partnership, Junta de Andalucía, Universidad de Sevilla y la empresa Trichodex-Fertiberia.

Se han recibido más de 1100 comunicaciones que se presentarán en 6 sesiones paralelas de comunicaciones orales, 2 sesiones paralelas de comunicaciones cortas flash y varios workshops con temáticas específicas. Hay representación de 45 nacionalidades diferentes y en breve se publicará el programa detallado del congreso. La SECS compartirá un stand informativo con la Sociedad Portuguesa de la Ciencia del Suelo (SPCS) durante este evento. Os animamos a asistir y a que estéis atentos a las actualizaciones (<https://eurosoil2025.eu/EUROSOIL2025#!>), ¡y les deseamos a los organizadores que este congreso sea todo un éxito!

GOLD & INSTITUTIONAL MAIN SPONSORS



SILVER SPONSORS



BRONZE SPONSORS



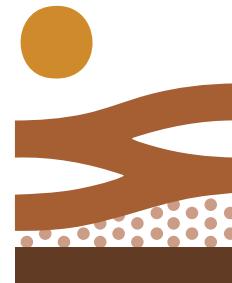
OTHER COLLABORATING INSTITUTIONS



RENS 2026

La **XXXIV Reunión Nacional de Suelos** se celebrará en Alcoi, Alicante, del 1 al 4 de septiembre de 2026 tal y como se planteó en la última Asamblea General de la SECS y aprovechando que un año antes se organiza en la misma zona el **1st European Soil Judging Contest**.

Ya contamos con logo y se está preparando la web del congreso. Lo antes posible se enviará una primera circular, pero ahora lo importante es que os guardéis las fechas.



RENS

XXXIV Reunión Nacional
de Suelos 2026



[Inicio](#)

[Comités](#)

[Programa](#)

[Información Para Autores](#)

[Documentación](#)

[Información de Interés](#)

XXXIV Reunión Nacional de Suelos 2026

 **Fecha**
1 - 4 septiembre 2026

 **Localización**
Alcoi - Alicante



¡Os esperamos en la XXXIV RENS 2026!

El Área de Edafología y Química Agrícola de la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH), y la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo (SECS) organizamos este próximo año la XXXIV Reunión Nacional de Suelos (RENS), que se celebrará del 1 al 4 de septiembre de 2026 en Alcoi (Alicante).



RECONOCIMIENTOS

JORGE MATAIX-SOLERA, SOCIO HONORARIO DE LA SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE LA CIENCIA DEL SUELO

El Dr. Jorge Mataix-Solera, expresidente de la SECS, ha sido nombrado **Socio Honorario de la Sociedad Latinoamericana de la Ciencia del Suelo (SLCS)**. Este prestigioso reconocimiento tuvo lugar el pasado 26 de junio durante la celebración del XXIV Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo que tuvo lugar en Santa Cruz de la Sierra (Bolivia).

Tal y como se expuso durante la entrega del reconocimiento, el Dr. Mataix-Solera ha contribuido de forma significativa al estudio y divulgación de la Ciencia del Suelo, y se ha destacado especialmente por su apoyo a las actividades de la Sociedad Latinoamericana de la Ciencia del Suelo.

Durante los ocho años que el Dr. Mataix-Solera ha sido presidente de la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo (SECS) ha participado activamente en las actividades de la SLCS. Ha asistido y presentado trabajos a todos los CLACS celebrados en dicho periodo, ha sido miembro del comité para la elaboración de los nuevos estatutos de la SLCS y ha representado a varias Sociedades Latinoamericanas en foros como la IUSS, con votos delegados en Congresos Mundiales de Suelos. Además, ha promovido que durante este periodo de su presidencia hubiera siempre equipos de estudiantes de España en los Simposios de Innovación Educativa de los CLACS. También con equipos de estudiantes universitarios para competiciones de suelos en Río de Janeiro (Congreso Mundial de Suelos) y Santa Catarina (Brasil) en la 1^a Competición de Suelos de América Latina, donde actuó además como entrenador del equipo español, único país externo a Brasil que participó con equipos.

Asimismo, ha sido invitado como conferenciante magistral en congresos internacionales y nacionales de Chile, Perú, Brasil y Bolivia, y es Profesor de Doctorado en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (República Dominicana), en la que actualmente supervisa cuatro tesis doctorales. Ha realizado investigaciones en suelos afectados por incendios en diferentes biomas de Latinoamérica, con proyectos de investigación en la Patagonia Chilena, los Andes Peruanos y el Bosque Chiquitano de Bolivia tras las más de 10 millones de hectáreas afectadas en 2024. Muchos de estos trabajos continúan en la actualidad y cuenta con multitud de publicaciones conjuntas con investigadores de países como México, Chile, Perú, Brasil y Argentina.

¡Enhorabuena, Jorge!



GALARDÓN: MEDITERRANEAN SCIENTIFIC TEAM 2025

La Profesora Rocío Millán, socia de la SECS y responsable de la Unidad de Conservación y Recuperación de Suelos del Departamento de Medio Ambiente del CIEMAT, ha sido elegida **miembro del Equipo Científico del Mediterráneo 2025 (Mediterranean Scientific Team 2025)**. La gala de entrega del galardón donde se reconocía su labor investigadora se celebró el 14 de marzo de 2025 en la Fundación de la Universidad de Bruselas. Este evento estuvo coordinado por EWORA (European Women Rectors Association) y está respaldado y financiado por la Unión Europea dentro del Programa de Investigación e Innovación del Horizonte Europa (Marie Skłodowska-Curie grant agreement No 101162227). Este evento forma parte del proyecto MEDNIGHT que promueve la unión de los científicos en la región mediterránea. En esta gala se nombraron los 12 investigadores distinguidos para formar parte del Equipo Científico del Mediterráneo 2025. La selección la realizó un jurado internacional de prestigio.

Rocío Millán fue nominada en el área de “Salud del Suelo y Contaminación” (Soil Health & Pollution), reconociendo su labor como investigadora y divulgadora en el ámbito de la protección de los suelos y la recuperación de áreas contaminadas, especialmente por actividades mineras, industriales, promoviendo la salud ambiental de los sistemas y la sostenibilidad. El lema propuesto por la premiada fue “La recuperación de los suelos degradados es esencial para la salud ambiental y humana y para un uso sostenible del suelo”.

El Equipo Científico del Mediterráneo representa la ciencia con rostro humano, destacando a investigadores excepcionales que abordan algunos de los retos más acuciantes que comparten los 23 países ribereños del mar Mediterráneo, incluidos los países vecinos. Este equipo busca proporcionar soluciones innovadoras y a gran escala a problemas comunes como el cambio climático y la salud mundial hasta la biodiversidad y los sistemas alimentarios sostenibles. Su trabajo representa el poder transformador de la ciencia para fomentar la cooperación regional y la innovación proponiendo soluciones que solo pueden realizarse mediante la cooperación y el intercambio de conocimientos. El Mediterráneo, hogar de 500 millones de habitantes en tres continentes, es un símbolo de retos compartidos y oportunidades conjuntas.

La selección de este año es especialmente significativa, ya que 11 de los 12 científicos elegidos son mujeres, lo que refleja la creciente influencia de las investigadoras a la hora de abordar cuestiones críticas en toda la región mediterránea. Las investigadoras desempeñan un papel crucial en la configuración del futuro de la investigación y el desarrollo en el Mediterráneo.

¡Desde aquí le enviamos a Rocío Millán nuestra más sincera enhorabuena!



La Dra. Rocío Millán

LA SECS EN LOS MEDIOS

LA DELEGACIÓN TERRITORIAL DE LA SECS EN ARAGÓN EN LOS MEDIOS

//CRÓNICA PARA NEWS SECS, 24 DE ABRIL 2025

Del Campo a la Mesa: El suelo, la base de nuestros alimentos (entrevista a David Badía, en RNE Aragón)

El jueves, 24 de abril, en el programa “Del Campo a la Mesa” de RNE Aragón, Juan Barbacil, comunicador y gastrónomo, entrevistó a David Badía para conocer las conclusiones de la pasada Jornada sobre “El conocimiento actual sobre los suelos en Aragón”. Se recordó que, con la creciente demanda de información sobre los suelos, los diferentes grupos de investigación se ven con la necesidad de contratar edafólogos. Se comentó que, a pesar de ello, existen carencias en la formación de profesionales expertos en Ciencias del Suelo, carencias que arrancan en la ESO y alcanzan algunos grados universitarios (por ejemplo, el propio Grado de Agrónomos, algo que resulta extraño para propios y...). También se alertó de que Aragón no disponga de un inventario cartográfico de suelos, accesible y a una escala que resulte de utilidad para sus usuarios. Tanto la mejora en la formación, a todos los niveles educativos, como la necesidad de que la administración aragonesa aborde la cartografía de suelos de Aragón... ¿Es pedir peras al olmo? Y es que el programa “Del Campo a la Mesa” acabó con una receta para elaborar peras caramelizadas... Además, nuestro compañero David Badía ha introducido “el suelo” en el programa **El Bosque Encantado, Aragón TV**.



Un paisaje con pinares de ladera y bosque de galería en el valle | SERRETA NEGRA DE FRAGA
[youtube.com](https://www.youtube.com)

//DE PUERTAS AL CAMPO (ARAGÓN RADIO)

El domingo 23 de marzo, el programa “**De Puertas al Campo**”, de Aragón Radio, dirigido por Carlos Espatolero, entrevistó al profesor David Badía como presidente de la DT Aragón-SECS. En esa entrevista se trató sobre las pérdidas de carbono que están sufriendo los suelos agrícolas de la UE y Reino Unido (un 0,75% en la última década), con las consecuencias que ello está teniendo tanto para el cambio climático como para la calidad de los suelos. Así, el profesor Badía expuso las medidas que pueden incrementar el carbono orgánico en el suelo, incluidas en el plan estratégico de la actual Política Agraria Común (PAC).



En ese mismo programa, David Badía anunció que el viernes 4 de abril tendría lugar en el salón de actos de la EPS de Huesca la jornada sobre “**El conocimiento actual sobre los suelos en Aragón**”, organizada entre la UIMP y la SECS y que reuniría a los diferentes grupos de investigación en Ciencias del Suelo de Aragón; se trata de una jornada con entrada libre hasta completar aforo. Más información en:

<https://wapps001.uimp.es/uxxiconsultas/ficheros/5/69927EDAF0.pdf>

Además, contamos con un vídeo divulgativo de Arboreo Microdocus, presentado por Miguel Ortega, quién entrevista a **David Badía** caracterizando un perfil de suelos a los pies de Gratal.



EL SUELO, ESE DESCONOCIDO.

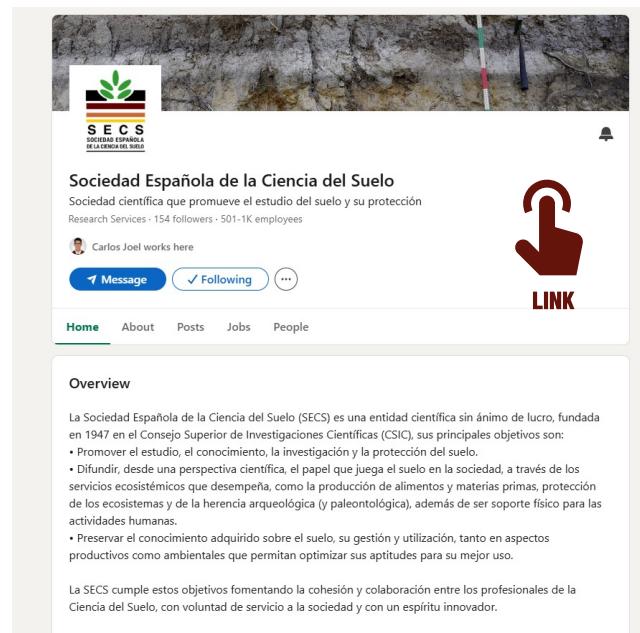
Cuando vemos un territorio nos fijamos en el cielo, en los relieves, en la vegetación, en los aprovechamientos, pero no nos damos cuenta de que estamos pisando el suelo, e ignorando su importancia en el territorio. El suelo se forma a partir de la roca madre, la atmósfera y el clima y van a participar en la erosión de la roca y en la formación ...

LA SECS EN LAS REDES SOCIALES

¡LA SECS DA UN PASO MÁS HACIA LA DIGITALIZACIÓN!

Nos complace anunciar que la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo (SECS) refuerza su presencia en redes sociales con la apertura de sus nuevas cuentas oficiales en LinkedIn y Bluesky.

Con esta iniciativa, buscamos acercar aún más la ciencia del suelo a la sociedad, fomentar el intercambio de conocimientos entre profesionales, estudiantes e instituciones, y dar visibilidad a las actividades, proyectos y eventos que impulsa la SECS.



LinkedIn:

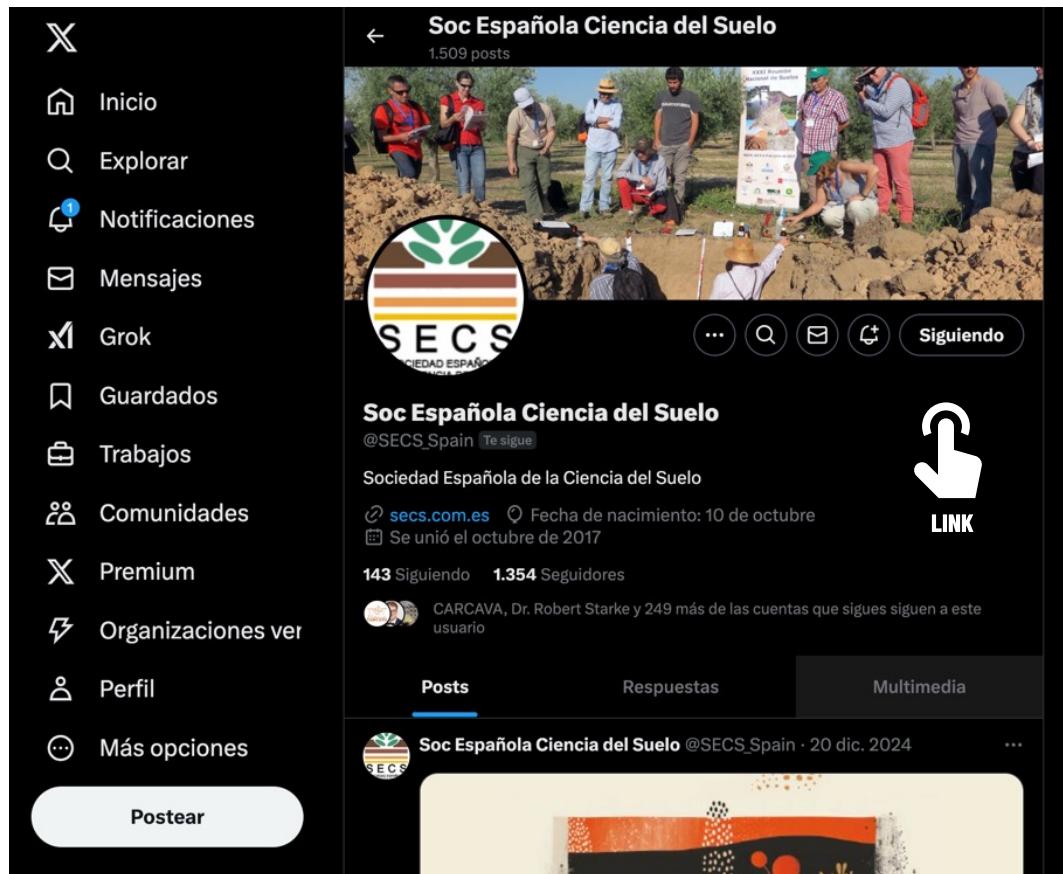
Bluesky: <https://bsky.app/profile/secs-spain.bsky.social>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/secs-spain/>

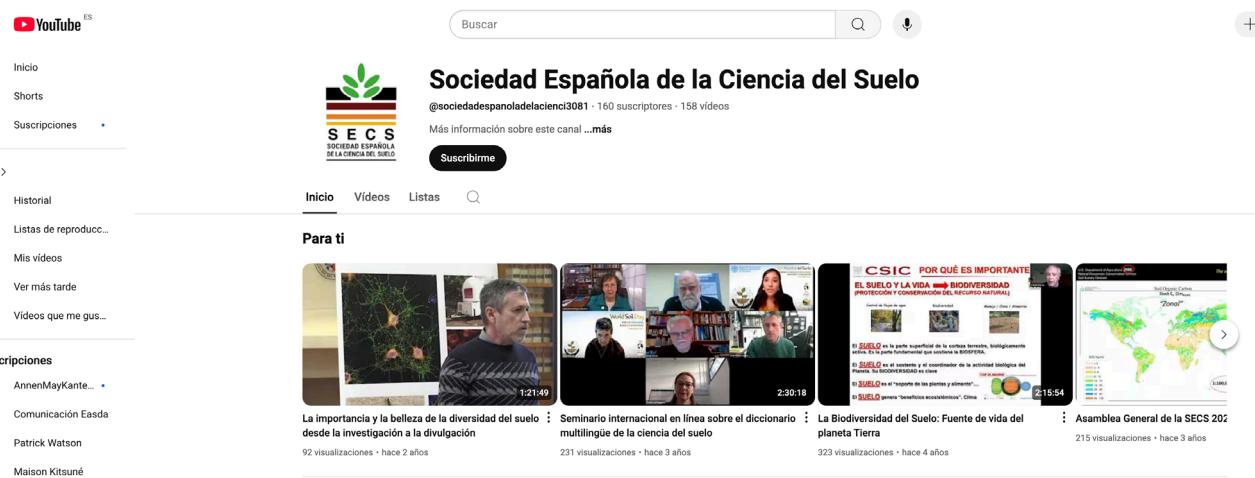
¡Síguenos, comparte y forma parte de esta comunidad que trabaja por un futuro más fértil y sostenible!



Desde la **SECS** queremos agradecer la contribución de sus socios en la difusión de la Ciencia del Suelo a través de las redes sociales. Seguiremos incluyendo vídeos divulgativos de actividades organizadas y eventos de los que los socios proporcionen información.



Asimismo, recordamos que también tenemos un canal propio de YouTube para poder compartir y divulgar los vídeos de nuestras actividades. El enlace directo es: <https://www.youtube.com/channel/UCgg05F8Q0BE76jK5X9-naxQ>. El canal cuenta ya con más de 150 suscriptores y 158 vídeos.




NOTICIAS

PANEL TÉCNICO INTERGUBERNAMENTAL SOBRE SUELOS



El Panel Técnico Intergubernamental sobre Suelos (ITPS) es un grupo científico-técnico internacional que asesora la Alianza Mundial de Suelos sobre cuestiones globales relacionadas con los suelos. Fue establecido durante la primera Asamblea Plenaria de la Alianza Mundial por el Suelo, celebrada en la sede de la FAO en 2013. El ITPS está compuesto por 27 edafólogos y edafólogas que representan a todas las regiones del mundo. El ITPS aboga por la inclusión de la gestión sostenible del suelo en las distintas agendas de desarrollo sostenible.

Sus funciones son: promover la inclusión de la gestión sostenible del suelo en las distintas agendas de desarrollo; revisar y dar seguimiento a la situación y los problemas relacionados con los suelos en el contexto de la seguridad alimentaria, el uso y manejo de los recursos naturales, la provisión de servicios ecosistémicos, la adaptación y mitigación del cambio climático, y otras áreas relevantes; y dar seguimiento a la implementación de estos Planes de Acción, prestando especial atención a su impacto y contribuciones a diferentes políticas e iniciativas globales relacionadas con el desarrollo sostenible, los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), la seguridad alimentaria, la adaptación al cambio climático y otros temas pertinentes.

Este panel ha tenido cuatro ediciones desde el 2013, y en la Asamblea Plenaria de la Alianza en junio 2025 se ha hecho pública la 5^a edición.

La SECS ha tenido una representación privilegiada de miembros durante todos estos años: en la primera edición formó parte del ITPS la Dra. Marta Camps (2013-2015), y en la tercera y cuarta la **Dra. Rosa M Poch**, que ha sido además su presidenta durante los dos mandatos, de 2018 a 2025. En el quinto ITPS ha sido escogido el **Dr. Jorge Batlle-Sales**, al cual felicitamos, y deseamos un fructífero trabajo dentro del panel en el periodo 2025-2028.



Dr. Jorge Batlle-Sales

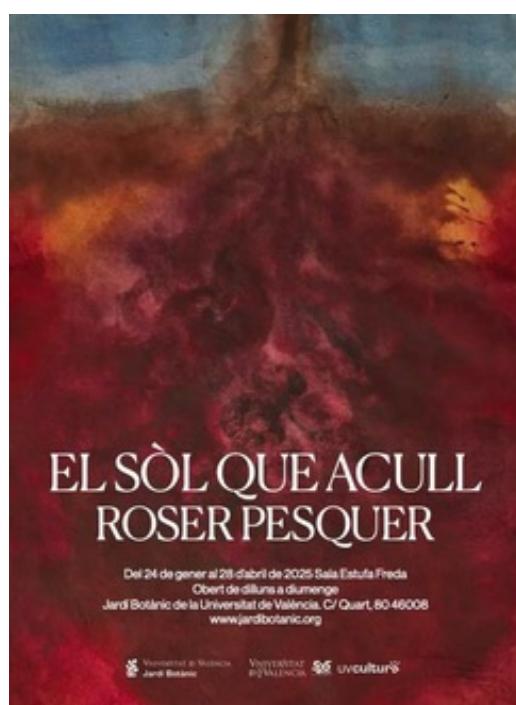


Dra. Rosa M. Poch



EL CEIGRAM (MADRID)

El 9 de mayo se celebró un seminario en el **CEIGRAM** (Madrid) impartido por 2 profesores de Edafología de la UPM, Fernando Peregrina y Joaquín Cámara. El Seminario tuvo el título: **Raíces del Futuro: calidad y cartografía de los suelos para una viticultura sostenible**



EXPOSICIÓN EN EL JARDÍN BOTÁNICO DE VALENCIA: "EL SÒL QUE ACULL. ROSER PESQUER"

Del 24 enero 2025 al 28 abril 2025 se celebró una exposición en el **Jardín Botánico de Valencia** cuya temática principal era el suelo. Adjuntamos la reseña que se publicó en la agenda del Botánico de nuestra compañera Rosa M. Poch.

Una mostra carregada de significat i dedicada al sòl, un element essencial de la natura que, tot i ser sovint oblidat, sustenta la vida al nostre planeta. Una proposta formada d'aquarel·les sobre paper fet a mà, utilitzant pigments naturals i colors minerals, els propis de la terra. Una exposició que, a més, deixa patent que, com el procés artístic, el treball de la terra és lent, meticulos i ple de capes que es van sedimentant amb el temps.

Així, el projecte de Roser Pesquer te com a protagonista el sòl "com a element imprescindible, poc visible, de la generació i el sustent de la vida. La ciència hi dedica una atenció creixent en el context de crisi climàtica. Un jardí botànic és un espai idoni per a la meua obra, perquè el procés artístic imita el treball al camp: és lent i laboriós, implica el cos i el gest, utilitza capes i sediments. Pinte la terra amb terra. Els meus sòls són paisatges que de vegades evoquen l'interior del cos. Sòl humà, cos geològic."

L'exposició reuneix un conjunt d'obres que dialoguen entre elles i amb l'espai que les acull. Els Encoixinats són nius de terra que simbolitzen la protecció i l'acollida de la llavor, un punt de partida per al cicle de la vida. La sèrie Sotaterra revela paisatges interiors amagats sota la superfície, mentre que Radicals celebra la força i l'expansió de les arrels. A més, les Placentes vegetals representen pans de terra que es transformen en cossos plens de vida, i Patatamsorprén amb obres fetes a partir de pols de creïlles, un homenatge a la terra més humil i propera.

ENTREVISTA



Entrevistamos a Berta Singla Just, doctoranda en la Universidad de Vic (Universidad Central de Cataluña).

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

Estudié Ingeniería Química en la Universitat Politècnica de Catalunya y, al terminar, empecé a trabajar como técnica de laboratorio en los servicios científico-técnicos de la Universitat de Lleida. Fue allí donde cursé el Máster en Gestión de Suelos y Aguas.

Vengo de un entorno agrario y siempre he estado muy vinculada al mundo rural, así que este máster me permitió conectar mi formación técnica con mi interés por la agricultura. Además, fui a hablar con la Dra. Rosa Poch, entonces coordinadora del máster, que me animó decididamente a adentrarme en la Ciencia del Suelo.

Cuando finalicé el máster, entendí que la Ciencia del Suelo no solo reunía mi formación técnica y mi interés por la agricultura, sino que también me ofrecía un campo en el que podía contribuir activamente.

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

Al comenzar mis estudios, imaginaba que mi futuro profesional estaría en un laboratorio, ya fuera en el sector privado o en una entidad pública. Sin embargo, esa perspectiva cambió durante mi primera experiencia laboral en los servicios científico-técnicos de la Universitat de Lleida, donde descubrí el gran potencial de la ciencia aplicada para resolver problemas y aportar soluciones concretas.

Más adelante, realicé un voluntariado de nueve meses en la Hästekasen Farm Association, una granja ecológica en Suecia dedicada a la permacultura, la bioconstrucción y la gestión sostenible de suelos, aguas y recursos naturales. Esta experiencia reforzó mi interés por la sostenibilidad y el vínculo estrecho entre la investigación y la práctica.

Estas experiencias me hicieron darme cuenta de que lo que realmente me motiva es la posibilidad de investigar temas nuevos, enfrentar retos diversos y contribuir a una ciencia que tenga un impacto, especialmente en áreas vinculadas con la sostenibilidad y el medio rural. Además, sé que un trabajo rutinario no es para mí: disfruto la variedad, el aprendizaje constante y la creatividad que implica la investigación.

¿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 se enmarca en el proyecto europeo FERTIMANURE (2020-2024), cuyo objetivo fue desarrollar, integrar, probar y validar estrategias innovadoras para una gestión más sostenible de los nutrientes en la agricultura. El proyecto se centró en valorizar el estiércol animal, en nuestro caso el purín, ya que en Cataluña existen zonas con una alta concentración de explotaciones ganaderas intensivas. El propósito fue obtener biofertilizantes de base biológica mediante la recuperación de fertilizantes minerales y otros productos con alto valor agronómico.

FERTIMANURE no solo aportó soluciones tecnológicas innovadoras para una mejor gestión de las deyecciones ganaderas, sino que también desarrolló fertilizantes seguros, eficaces y qué pueden ser competitivos en el mercado europeo de fertilizantes.

Actualmente trabajamos para evaluar y demostrar que estos fertilizantes pueden igualar o incluso superar, en calidad y eficacia, a los fertilizantes minerales convencionales. Además, analizamos su impacto positivo sobre la salud del suelo, un aspecto clave para avanzar hacia una agricultura más circular y resiliente frente al cambio climático. Hemos realizado ensayos en condiciones muy controladas de laboratorio, en los que analizamos parámetros químicos y microbiológicos relacionados con los ciclos del carbono, nitrógeno y fósforo. Esto nos permite comprender en profundidad el comportamiento de estos productos y su influencia en la salud del suelo.

La tesis se desarrolla en colaboración entre el Centro Tecnológico BETA de la Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya y la Universidad de Ghent (Bélgica), instituciones con una sólida trayectoria en la valorización de residuos orgánicos. Está codirigida por la Dra. Ana Alejandra Robles y la Dra. Laura Díaz, del BETA, y por el Dr. Erik Meers, de Ghent.

Si todo va según lo previsto, espero poder defenderla a finales de este año.

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

No descarto continuar mi actividad investigadora en el extranjero en algún momento de mi carrera. De hecho, la experiencia internacional que viví durante mi estancia de siete meses en la Universidad de Ghent (Bélgica) fue muy positiva tanto a nivel profesional como personal.

Al mismo tiempo, también valoro mucho la posibilidad de continuar trabajando en España, especialmente en centros comprometidos con la sostenibilidad y con una conexión directa con el entorno rural. Esto es algo que estoy viviendo actualmente en el Centro Tecnológico BETA, donde estoy teniendo una experiencia muy enriquecedora, y donde tampoco descarto seguir desarrollando mi trayectoria investigadora.

Mi principal interés es profundizar en el estudio de los mecanismos de secuestro de carbono en suelos agrícolas y forestales, mediante el uso de biofertilizantes y biofertilizantes de base biológica derivadas de subproductos de la industria agroalimentaria, aplicando técnicas de fraccionamiento isotópico. Estas herramientas permiten analizar con mayor precisión los procesos directos e indirectos implicados en el secuestro de carbono.

Actualmente estoy valorando distintas opciones, tanto a nivel nacional como internacional, sin cerrarme a ningún camino. Tras finalizar la tesis doctoral, buscaré oportunidades que me permitan seguir creciendo como investigadora, afrontar nuevos retos y continuar generando conocimiento para una gestión más sostenible del territorio.

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

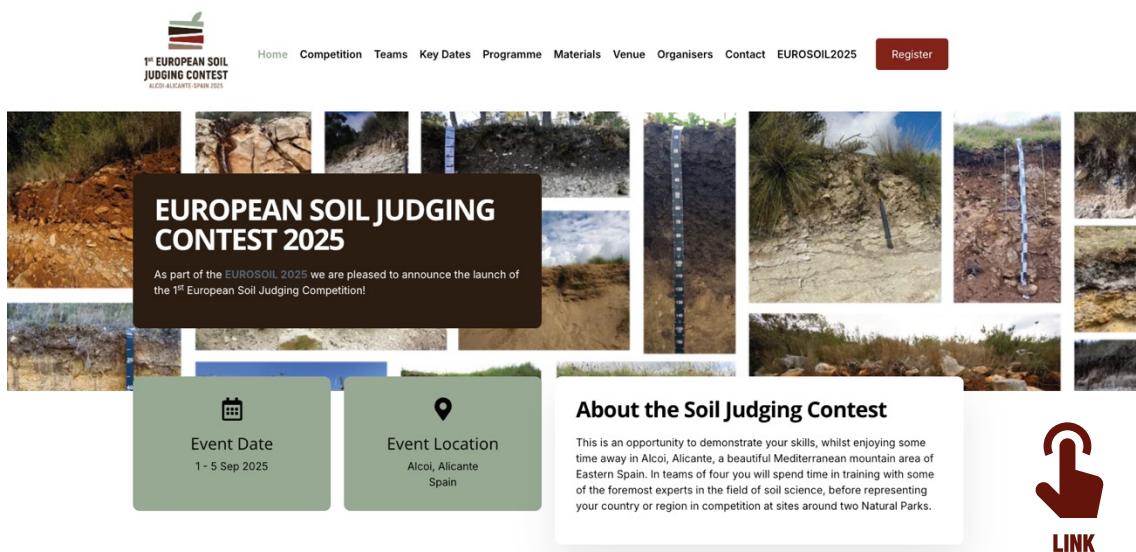
Soy socia de la SECS desde 2022 y, sin duda, está siendo muy beneficioso para mi desarrollo profesional. Me ha permitido mantenerme al día sobre cursos, jornadas y charlas relacionadas con el estudio del suelo, además de brindarme oportunidades concretas. Por ejemplo, he sido beneficiaria de una ayuda para asistir al VII EUROSOL 2025 y al X Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo, una gran oportunidad para ampliar mi formación y establecer nuevas conexiones en el ámbito científico.

Además, valoro especialmente el papel de la SECS como nexo entre investigadores, redes y proyectos. Su labor contribuye a generar sinergias y a mantener una comunidad científica de la Ciencia del Suelo activa y conectada.

CONVOCATORIAS: CONCURSOS Y PREMIOS

EL 1^{ER} CURSO-COMPETICIÓN EUROPEO DE DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS SE CELEBRARÁ EN ALICANTE ORGANIZADO POR LA UMH

Las localidades de Alcoi, Muro de Alcoi y Alcosser de Planes acogerán la primera semana de septiembre de 2025 un curso europeo de descripción y clasificación de suelos que culmina con una competición académica por equipos de diversos países europeos.



The screenshot shows the homepage of the '1^{ER} EUROPEAN SOIL JUDGING CONTEST ALCOI-ALICANTE SPAIN 2025' website. The header includes the logo, navigation links (Home, Competition, Teams, Key Dates, Programme, Materials, Venue, Organisers, Contact, EUROSOL2025), and a 'Register' button. The main content features a collage of soil samples and a central box announcing the launch of the competition. Below this are sections for 'Event Date' (1-5 Sep 2025) and 'Event Location' (Alcoi, Alicante, Spain). A 'About the Soil Judging Contest' section provides details about the competition's purpose and format, and a red 'LINK' button with a hand icon is on the right.



Miembros de la organización tomando muestras de suelos para caracterización y decisión de localizaciones para el curso.



Miembros de la organización localizando zonas para el curso-competición.

Las competiciones de interpretación de suelos en el campo (Soil Judging Contests) entre estudiantes se vienen organizando en Estados Unidos por parte de la Sociedad Americana de Ciencia del Suelo desde hace décadas. También, desde hace menos tiempo, se han empezado a organizar en otros países como Australia, México y, más recientemente, en Alemania y España, todo impulsado por las competiciones internacionales organizadas siempre una semana previa al Congreso Mundial de Suelos.



Equipo español durante la competición internacional en Stirling, Escocia, 2022.

En estos concursos, los participantes (en modalidad de equipos e individual) utilizan sus conocimientos y habilidades prácticas para describir, comprender, clasificar e interpretar las características del suelo en el campo, en un tiempo limitado, y utilizando herramientas básicas de campo, estándares seleccionados y directrices que previamente se les ha proporcionado en un curso de unos 4-5 días. El concurso tiene lugar el último día, por lo que durante las jornadas anteriores se imparten conocimientos sobre el medio local, sistemas de descripción, clasificación y procesos edafogenéticos dominantes, junto con entrenamiento en el campo con perfiles locales de los que se dan las descripciones y análisis en talleres de entrenamiento. Los ganadores son aquellos que muestran una mejor capacidad para describir y clasificar los suelos correctamente e interpretar la capacidad para desarrollar adecuadamente diferentes funciones.



Estudiantes durante la última competición nacional celebrada en Valencia el pasado julio de 2024.

Aprovechando la celebración del próximo Congreso Europeo de la Ciencia del Suelo (VII EUROSOL, <https://eurosoil2025.eu/EUROSOL2025>) en Sevilla la segunda semana de septiembre de 2025, se propuso a la European Confederation of Soil Science Societies (ECSSS) la celebración del 1st European Soil Judging Contest (<https://esjc.es/>) una semana antes en Alicante, organizado por la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH), al amparo de la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo (SECS) y bajo la dirección del profesor de la UMH Jorge Mataix-Solera. Se trata de una oportunidad única tratando de aprovechar los resultados que tanto España, a través de la SECS, como la UMH han tenido en la participación de estos cursos que terminan en una competición académica.

Son ocho países los que participarán con equipos de estudiantes: Francia, Alemania, Hungría, Italia, Letonia, Polonia, Portugal y España.

Ni qué decir tiene la motivación que supone para nuestros estudiantes el participar en estos cursos y formar equipos acabando en una competición en la que el aprendizaje es el objetivo fundamental, y la representación española en estos cursos-concursos siempre ha sido muy satisfactoria, entrando siempre en las primeras posiciones.

Los estudiantes podrán aprender y consolidar conocimientos en espacios naturales tan espectaculares como los que tenemos en nuestra montaña alicantina.

Los ayuntamientos de Muro de Alcoi, Alcoi y Alcosser de Planes, así como los Parques Naturales de la Font Roja y Sierra de Mariola, colaboran activamente en la preparación y organización del curso y competición internacional.

Desde estas líneas queremos también agradecer a todos los patrocinadores (entidades públicas y privadas) y colaboradores por toda la ayuda para hacer esto posible.

Organisers



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

In the frame work of

Co-financed by the grant
CIAORG/2024/184



Cofinanciado por
la Unión Europea



Partners



parc natural
de la serra
de mariola



parc natural
de la font roja



PREMIO SECS A LA MEJOR TESIS DOCTORAL EN CIENCIA DEL SUELO

Desde la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo os recordamos que está abierta la **convocatoria del Premio SECS a la Mejor Tesis Doctoral en Ciencia del Suelo 2025**. El plazo de solicitud es hasta el 31 de julio.

Este galardón tiene como objetivo reconocer la excelencia científica de las investigaciones doctorales en el ámbito de la ciencia del suelo, y está dirigido a aquellas personas que hayan defendido su tesis en universidades españolas o extranjeras entre el **1 de junio de 2024 y el 31 de mayo de 2025**, con la calificación de Sobresaliente Cum Laude o equivalente, que sean miembros de la SECS en el momento de concurrir al premio y que hayan sido dirigidos/as o codirigidos/as por miembros de la SECS.

RESOLUCIÓN CONCURSO FOTOGRÁFICO SECS 2025

El jurado del concurso fotográfico SECS 2025 formado, siguiendo las bases de la convocatoria, por expertos en fotografía y expertos en Ciencias del Suelo y compuesto por:

- P. Arnaiz Montiel.
- J. Álvarez Rogel.
- F. Moreno Young.
- J. Mataix Solera.
- A. Girona García.

Tras valorar las 25 fotografías recibidas, el jurado resolvió conceder los siguientes premios:



Primer premio: Diploma acreditativo, ciento cincuenta euros (150€), camiseta SECS y cinta métrica SECS para perfiles de suelos. La fotografía ganadora es la portada de este número de NEWS-SECS.

Antonio Hernández Orúe, por la fotografía titulada "Lithic Xerorthent, Basquiñuelas, Álava".



Tres accésits: Diploma acreditativo, camiseta SECS y cinta métrica SECS para perfiles de suelos para los autores o autoras. Las fotografías podrán ser portada de alguna de las publicaciones SECS (NEWS-SECS, SJSS o Calendario SECS si se ajustase al tema anual).

**David Badía, por la fotografía titulada
"La Tierra, nuestro hogar".**



**Xabier Pontevedra Pombal,
por la fotografía titulada
"Histosol altoandino".**



**Juan José Ramón Quixal,
por la fotografía titulada
"Curvas de nivel".**

MÁSTERS Y CURSOS

MÁSTER EN GESTIÓN DE SUELOS Y AGUAS

Es un máster que dura dos años y se ofrece bienalmente (la edición actual empezó en septiembre de 2024). El nuevo período de preinscripciones ya está abierto y la nueva edición empezará el próximo octubre de 2026.

Las cuatro universidades que ofrecen el máster (es un máster de 90 ECTS oficial en toda la Unión Europea) y que otorgan el título son la Universidad de Lleida (que actúa como coordinadora académica y administrativa), la Universidad de Barcelona, la Universidad Autónoma de Barcelona y la Universidad Pública de Navarra. Se trata de un máster con un alto contenido práctico impartido por los mejores especialistas en suelos y aguas en España, y con una buena aceptación en el mercado laboral. La parte práctica dura dos años, 60 ECTS el primer año obligatorios, más 10 ECTS el segundo año optativos, además de los 20 ECTS del Trabajo Final de Máster.

El máster se imparte íntegramente en español y en su mayor parte en Lleida, con algunas semanas puntuales en otras universidades, y normalmente los alumnos residen en Lleida. Y es mucho más barato que vivir en Barcelona, sin duda. En cuanto al precio, se puede consultar este enlace (el MAGSA son 90 créditos):

<https://www.udl.cat/es/serveis/aga/secciomatricula/matricula-masters/preus-masters/>



LINK

Para más información sobre el contenido y estructura del máster se puede consultar: <http://www.magsa.udl.cat/es/>
El máster se ofrece desde octubre hasta julio con clases presenciales de lunes a viernes de 4 a 8 de la tarde.

<http://www.magsa.udl.cat/es/>



LINK

Para más información contactar con Ramon Batalla, coordinador del MAGSA: ramon.batalla@udl.cat

MÁSTER EN TECNOLOGÍA AGROAMBIENTAL PARA UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE (TAPAS)

¿Por qué estudiar este Máster?

Este máster proporciona a todos los estudiantes una formación que el mundo profesional relacionado con la agricultura, sector ambiental y otros sectores afines, demandan actualmente: concepto de producción sostenible y su contexto económico, uso de herramientas de SIG y Teledetección, aplicación adecuada de productos fitosanitarios, técnica para la reducción de la degradación del suelo y de la contaminación difusa.

El máster presenta dos posibles intensificaciones, bien en gestión medio ambiental en el ámbito agronómico, o bien en gestión integrada de sanidad vegetal. El módulo "Gestión Agroambiental" ofrece una formación orientada hacia el manejo exitoso de unidades de producción, consultorías, técnicos en empresas de servicios y aquellas opciones donde la aplicación de conocimientos actualizados y herramientas especializadas de gestión suponen una ventaja. El módulo "Gestión Integrada en Sanidad Vegetal" proporciona los créditos específicos necesarios en protección vegetal para la acreditación de Asesor en Gestión Integrada de Plagas. Además, existe un amplio número de empresas y entidades agrupadas en distintos sectores que demandan esta formación.

Objetivos

Nuestro objetivo principal es formar especialistas en la sostenibilidad de la actividad agraria mediante la mejora de la gestión y la reducción de su impacto ambiental. En el mundo profesional existe una creciente demanda de este perfil de formación.

Destinatarios

Ingieros Técnicos, Ingieros, Graduados o Licenciados formados en ámbitos relacionados con el medio ambiente o la agronomía con interés en especializarse en una producción agraria sostenible.

Rama: Ingeniería y Arquitectura
Ámbito: Ingeniería Agroforestal y Medio Ambiente
Orientación: Profesional/Investigadora
Créditos: 60 ECTS
Duración: 2 Semestres (de septiembre a julio)
Modalidad: presencial
Nº plazas: 30
Idioma: Español

Datos de contacto:
Departamento de Química y Tecnología de los Alimentos/Producción Agraria
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAB)
mastertapas.etsiab@upm.es
http://blogs.upm.es/mastertapas/

Contacto ETSIAB:
Secretaría de Postgrado
secretaria.ip.etsiab@upm.es
Tel. 910 670 708
Información y preinscripción:
www.etsiab.upm.es/docencia/masteres



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas

Máster Universitario Tecnología Agroambiental Para una Agricultura Sostenible (TAPAS)



CAMPUS
DE EXCELENCIA



ETS de Ingeniería
Agronómica, Alimentaria
y de Biosistemas



Máster Universitario en Tecnología Agroambiental Para una Agricultura Sostenible (TAPAS) E.T.S.I. Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas

Estructura

MODULO I	ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	24 ECTS
MODULO II	- OPTATIVIDAD, DOS ESPECIALIDADES (1): - GESTIÓN AGROAMBIENTAL - GESTIÓN INTEGRADA EN SANIDAD VEGETAL	Hasta 20 ECTS
MODULO III	PRÁCTICAS Y ASIGNATURAS OPTATIVAS (2)	Hasta 4 ECTS
MODULO V	TRABAJO FIN DE MÁSTER	12 ECTS

(1) Dentro del módulo de optativas, el alumno deberá optar por uno de los dos itinerarios de especialización, cursando obligatoriamente los 20 ECTS del módulo elegido.
(2) El alumno tiene opción de realizar prácticas curriculares o una de las dos asignaturas optativas realizadas.

Plan de estudios

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	ECTS	SEM
Degradación de Suelos	4	1
Economía y Política Ambiental	3	1
Propiedades y Acción de los Productos Fitosanitarios	4	1
Sistemas Agrícolas Sostenibles. Determinantes Técnicos	3	1
Telelección y GIS Aplicados al Medioambiente	6	1
Contaminación Agraria Difusa	4	2

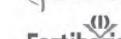
ASIGNATURAS OPTATIVAS (Especialidad: Gestión Agroambiental)	ECTS	SEM
Contaminación de Suelos y Recuperación	4	1
Redacción de Informes Técnicos y Gestión de Datos	4	1
Empleo de Residuos Orgánicos en Agricultura	4	2
Modelos de Cultivo para la Gestión Agroambiental	4	2
Tecnologías y Gestión de la Bioenergía	4	2

ASIGNATURAS OPTATIVAS (Especialidad: Gestión Integrada en Sanidad Vegetal)	ECTS	SEM
Bases de la Gestión Integrada de Plagas	4	1
Técnicas de Diagnóstico en Laboratorio	4	1
Control de Enfermedades de Cultivos	4	2
Control de Artrópodos-Plaga de Cultivos	4	2
Manejo de Malas Hierbas	4	2

Excelencia académica de este Máster
en el que participan 38 profesores
especialistas en distintas áreas del
medioambiente, la producción y la
protección de cultivos.



Entidades colaboradoras



ASIGNATURAS/PRÁCTICAS OPTATIVAS	ECTS	SEM
Diseño de Experimentos y Análisis de Datos	4	1
Ánalisis Agroambiental	4	2
Prácticas Curriculares	4	Indefinida

TRABAJO FIN DE MÁSTER	ECTS	SEM
Trabajo Fin de Máster	12	Indefinida

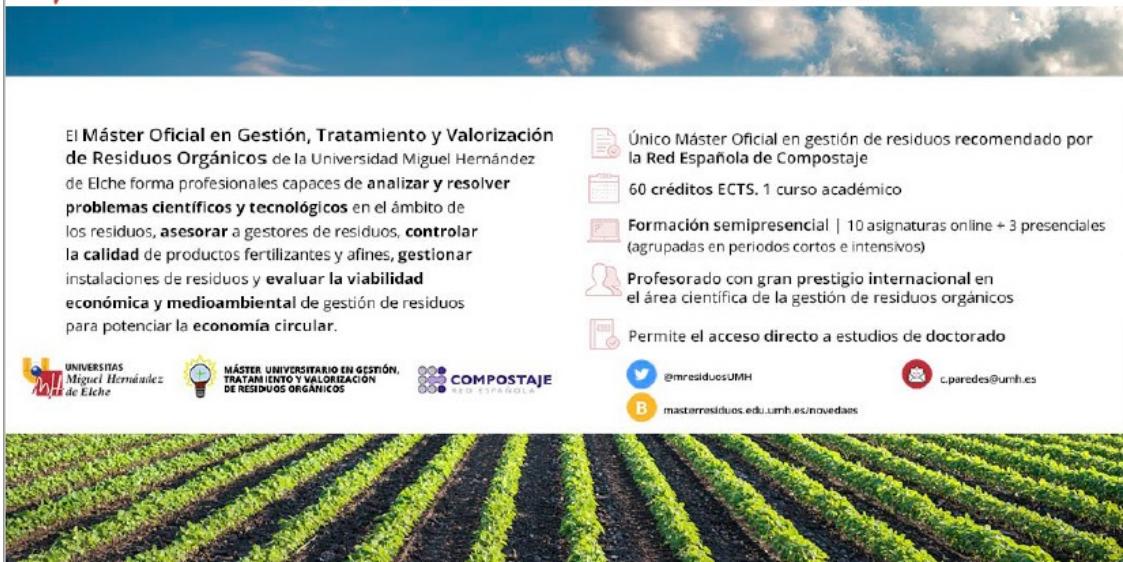


MÁSTER EN GESTIÓN, TRATAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS (UMH)

UNIVERSITAS
Miguel Hernández

Máster Universitario de Investigación en
Gestión, Tratamiento y Valorización de Residuos Orgánicos

COMPOSTAJE
RED ESPAÑOLA



El Máster Oficial en Gestión, Tratamiento y Valorización de Residuos Orgánicos de la Universidad Miguel Hernández de Elche forma profesionales capaces de **anализar y resolver problemas científicos y tecnológicos** en el ámbito de los residuos, **asesorar** a gestores de residuos, **controlar la calidad** de productos fertilizantes y afines, **gestionar instalaciones de residuos** y **evaluar la viabilidad económica y medioambiental** de gestión de residuos para potenciar la **economía circular**.

Único Máster Oficial en gestión de residuos recomendado por la Red Española de Compostaje

60 créditos ECTS. 1 curso académico

Formación semipresencial | 10 asignaturas online + 3 presenciales (agrupadas en períodos cortos e intensivos)

Profesorado con gran prestigio internacional en el área científica de la gestión de residuos orgánicos

Permite el acceso directo a estudios de doctorado

UNIVERSITAS Miguel Hernández de Elche

MÁSTER UNIVERSITARIO EN GESTIÓN, TRATAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS

COMPOSTAJE RED ESPAÑOLA

PREINSCRIPCIÓN

1º Plazo: del 10 de marzo al 19 de junio de 2025

2º Plazo: del 11 de julio al 17 de julio de 2025

Preinscripción on-line:
<https://estudios.umh.es/acceso/masters/preinscripcion/>



LIBROS

MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA DE BARRIDO (SEM) EN SUELOS Y OTROS MATERIALES. ATLAS DE IMÁGENES. SCANNING ELECTRON MICROSCOPY (SEM) OF SOILS AND OTHER MATERIALS. ATLAS OF IMAGES.



Editorial Universidad de Granada, 2024.

Editores: Rafael Delgado Calvo-Flores y Juan Manuel Martín-García.

Colaboradores a la edición: Alberto Molinero-García y Rocío Márquez Crespo.

650 páginas, 350 imágenes SEM.

https://editorial.ugr.es/libro/microscopia-electronica-de-barrido-sem-en-suelos-y-otros-materiales-scanning-electron-microscopy-sem-in-soils-and-other-materials_139545/



En edición bilingüe español-inglés, el pasado mes enero de 2025 vio la luz este libro dedicado al Prof. Dr. D. Miguel Delgado Rodríguez (1921-2003), fundador (en 1984) del Departamento de Edafología y Química Agrícola de la Universidad de Granada (UGR). Una dedicatoria debida a la introducción (1985) de la técnica de Microscopía Electrónica de Barrido (SEM) en dicho departamento y en la Facultad de Farmacia de la UGR, y que en estos casi cuarenta años transcurridos (1985-2024) ha sido aplicada a suelos y diversos materiales, incluidas las materias primas minerales farmacéutico-cosméticas. De toda esa experiencia ha surgido el libro que aquí se presenta.

Como alumno directo (1955-59) de W. L. Kubiëna (1897-1970), fundador de la Micromorfología de Suelos, Delgado la introdujo en España, y en su primera escuela científica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la UGR fue maestro de los Drs. Guardiola, Aguilar, Dorronsoro, Ruiz de la Fuente, Fernández y Ortega, entre otros. En su última etapa del desarrollo y uso del SEM, será maestro de los Drs. Delgado (R.), Párraga o Delgado (G.).

El texto está organizado en 39 capítulos, firmados por 44 autores, pertenecientes a universidades de Granada, Sevilla, Autónoma de Madrid, Complutense de Madrid, Barcelona, Jaén, Almería y Santiago de Compostela (España); Aveiro y Coímbra (Portugal); Údine (Italia), y Oslo (Noruega).

Los contenidos parten de los fundamentos de la técnica SEM y la descripción de los procedimientos y equipos empleados en el estudio de los materiales que recogen los capítulos específicos, y tienen entre sus objetivos primordiales exponer la metodología de estudio y los resultados sobre la fábrica del suelo registrada con SEM (“Ultramicrofábrica del Suelo”), asunto que de un modo sistemático ha sido poco tratado en la bibliografía. Para ello se propone y desarrolla un esquema de descripción, articulado en siete elementos: 1.-Jerarquización; 2.-Unión entre láminas; 3.-Anisotropía; 4.-Cementación; 5.-Esqueleto; 6.-Porosidad y 7.-Patrón morfológico-genético. Con este fundamento se describen exponentes de las fábricas SEM de suelos de distintas localizaciones y problemáticas: Sierra Nevada (Granada), cronosecuencias del río Guadalquivir (Jaén) o Terra Rossa (España, Italia), entre otros.

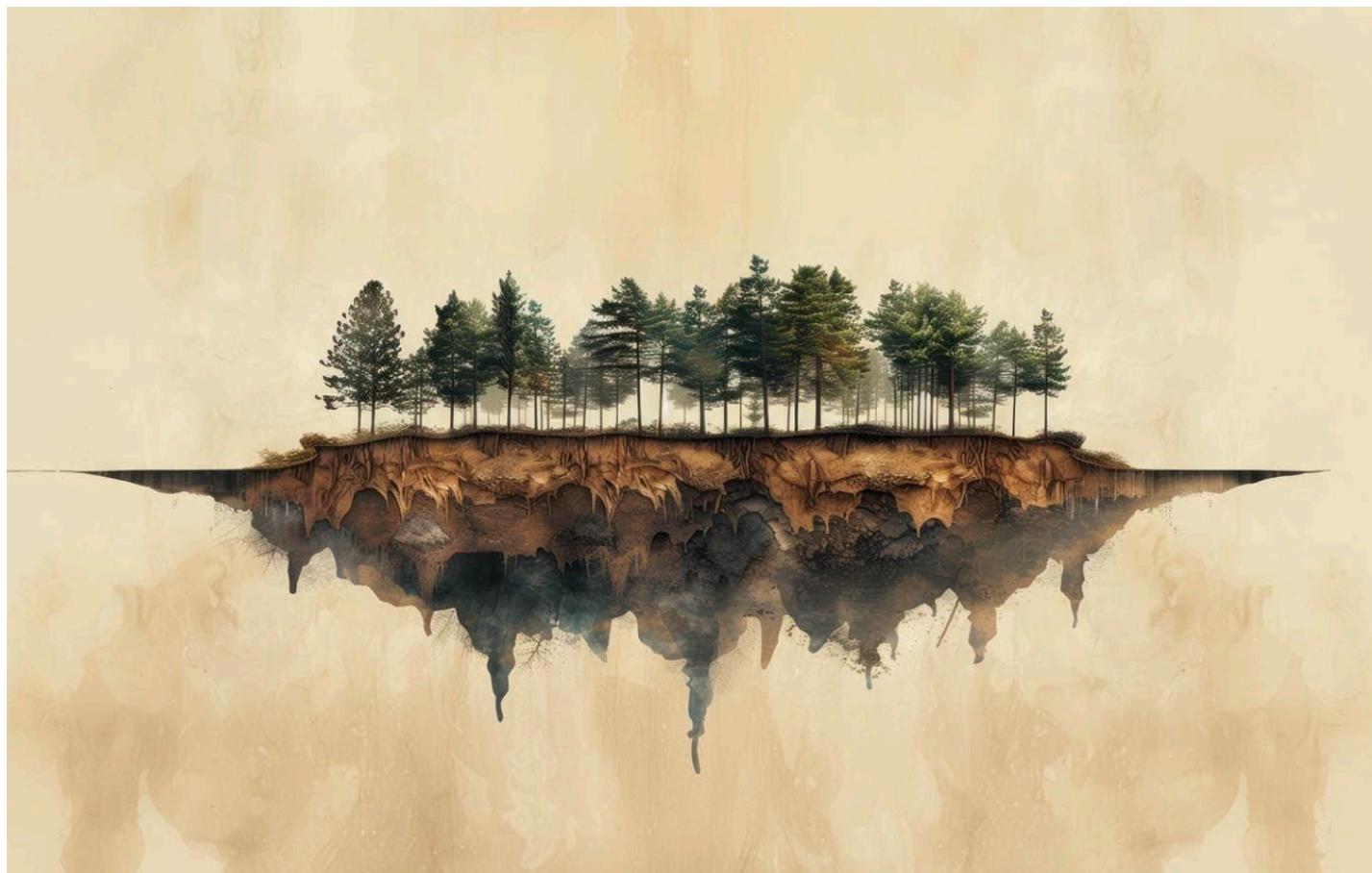
Aspecto también extensamente tratado en el texto es de la aplicación del SEM a las fracciones granulométricas del suelo, principalmente arenas (50-2000 µm) y específicamente del mineral cuarzo; planteado asimismo dicho estudio de una manera sistemática.

Otros diversos materiales que aborda el texto, y que contribuyen a su calificativo de “atlas de imágenes”, son los minerales de interés sanitario e industrial, las biomineralizaciones –de destacar son las de origen microbiano, de naturaleza eminentemente carbonatada, también ligadas al suelo–, o las partículas eólicas a las que sin duda se les reconoce trascendencia en la génesis y propiedades del suelo, claro interés ecológico y para comprender la dinámica climática.

El libro ofrece el uso de técnicas accesorias acopladas al SEM para el estudio de los materiales: microanálisis elemental EDX, espectrometría RAMAN, análisis de imagen IA, catodoluminiscencia CL o la aplicación de falso color a las imágenes.

Del mismo modo el texto supone un avance en el desarrollo de procedimientos de interpretación y publicación de las imágenes por la inclusión de símbolos en ellas (se aporta una clave sistematizando los principales empleados) o la delineación de diseños binarios, heurísticos, explicativos, anexos.

Se trata de una obra esencial para los científicos del suelo y materiales, que ya apliquen o deseen incorporar en sus investigaciones la técnica de Microscopía Electrónica de Barrido.



TESIS LEÍDAS

DANIELA ÁLVAREZ MORALES

// "PALEOEDAFOGÉNESIS DE LOESS MEDITERRÁNEOS: ESTRUCTURA, YESO Y CARBONATOS EN SUELOS EN LOESS DEL NE IBERIA".

Tutora/directora: Rosa M. Poch.

Lugar: Universitat de Lleida.

Tribunal: Irene Ortiz, Àngela D. Bosch, Fabio Scarciglia.

<https://www.doctorat.udl.cat/es/noticies/Tesi-Paleoedafogenesis-de-loess-mediterraneos-estructura-yeso-y-carbonatos-en-suelos-en-loess-del-NE-Iberia/>



LINK

Resumen: Esta investigación se ha centrado en los depósitos de loess y suelos desarrollados sobre ellos, reconocidos como registros clave a nivel global por su representación en casi todo el planeta de las condiciones climáticas y ambientales ocurridas durante el Cuaternario. En la Península Ibérica existen diversos depósitos de loess asociados a las principales cuencas hidrográficas, entre las que se encuentran las depresiones estudiadas: Cuenca del Ebro, Cubeta de Mora y la subcuenca del Ter (NE-Península Ibérica). Estos depósitos constituyen un valioso archivo que permite conocer los procesos geodinámicos, edafológicos y climáticos que han modelado el paisaje de la región a lo largo del tiempo. Su análisis desde diferentes puntos de vista y a diferentes escalas, proporciona una perspectiva integral de las interacciones entre los factores ambientales, geológicos y edáficos en el contexto del Cuaternario.

Los objetivos generales de esta tesis han sido identificar y caracterizar posibles indicadores paleoambientales asociados a climas áridos y semiáridos, incorporando nuevos hallazgos y comparando los resultados obtenidos con datos previamente publicados y los modelos climáticos disponibles. Este enfoque global ha permitido formular una hipótesis sobre las condiciones paleoambientales y paleoclimáticas que afectaron a los depósitos de loess del noreste de la Península Ibérica. El trabajo integra metodologías diversas: 1) escaneo y análisis de láminas delgadas para estudiar la porosidad a diferentes escalas; 2) dataciones con diferentes técnicas (OSL, Pir-250, ¹⁴C), para situar temporalmente los depósitos y los procesos edáficos post-deposicionales; 3) caracterización micromorfológica en detalle de diferentes edaforrasgos, incluido su análisis morfométrico; y 4) determinación de las firmas isotópicas del CO₃²⁻ de las queras y el SO₄²⁻ y el agua de hidratación del yeso con el objetivo de interpretar las interacciones geoquímicas sufridas y asociarlas con procesos formadores, orígenes y condiciones paleoclimáticas. El estudio de la porosidad a diferentes escalas ha permitido definir las primeras etapas de la loessificación y determinar los principales procesos formadores que intervienen en la formación de estructura (actividad biológica, ciclos congelación-descongelación, compactación). Las queras, células de raíces apicales calcificadas, han demostrado ser un indicador ambiental valioso, que permite diferenciar entre plantas C3, C4 y CAM mediante el análisis isotópico del δ¹³C e inferir las temperaturas medias a partir de la firma isotópica del δ¹⁸O. El yeso edáfico ha sido evaluado como posible indicador de procesos de formación y condiciones asociados a climas áridos y semiáridos, destacando su utilidad para entender las dinámicas del agua en el suelo, sus tiempos de residencia y las condiciones de saturación en estos depósitos.

La interpretación de estos análisis, junto con los estudios previos relativos al área fuente y otros procesos como la rubefacción, así como la correlación de eventos con los modelos climáticos propuestos mediante geocronología, han permitido tener un enfoque más completo de los principales procesos edáficos y los factores formadores que han dado lugar a las secuencias de loess investigadas en los diferentes estadios cuaternarios, ayudando así a la interpretación del paleoambiente de la región y sirviendo como base para futuras investigaciones.

IN MEMORIAM

DR. CAYETANO SIERRA RUIZ DE LA FUENTE 1940-2025

Nuestro compañero Cayetano se nos fue el pasado 2 de abril, dejando un profundo vacío en el Departamento de Edafología y Química Agrícola de la Universidad de Granada. Aunque llevaba ya muchos años jubilado, supo mantener el vínculo con muchos de los que seguimos aquí. Y es que, por encima de su faceta como profesor o investigador, Cayetano fue, ante todo, un gran amigo, una mejor persona y un padre ejemplar.

Como profesor universitario, muchos de sus estudiantes -hoy profesionales farmacéuticos- lo recuerdan como una persona cercana, con profundos conocimientos y una notable capacidad de comunicación. Destacan su entusiasmo y pasión por la ciencia, así como su constante empeño en resaltar la relevancia de los suelos en la ciencia farmacéutica.

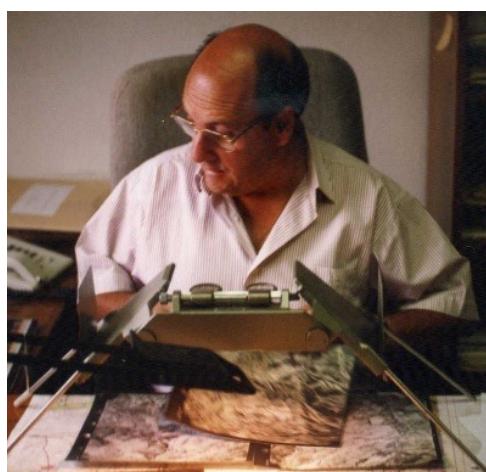
Fue un trabajador incansable que dedicó gran parte de su trayectoria científica al estudio y conocimiento de los suelos de las provincias de Granada, Almería, Jaén y Málaga, los cuales conocía a la perfección gracias a las numerosas cartografías realizadas en el marco del proyecto LUCDEME. Este proyecto, iniciado por su buen amigo José Aguilar y que durante años ocupó intensamente al departamento, le brindó también la oportunidad de formar a numerosos doctorandos, muchos de los cuales son hoy compañeros edafólogos en las Universidades de Granada y Almería. A través de los mapas de suelos nos transmitió no solo el amor por la Edafología y el trabajo de campo, sino también el valor de cuidar las relaciones humanas entre colegas. Supo formar equipos multidisciplinares con botánicos, geólogos, químicos..., tanto en la Facultad de Farmacia como en la Facultad de Ciencias para participar en numerosos trabajos de investigación que enriquecieron el conocimiento de quienes tuvimos el privilegio de compartir con él parte de nuestra trayectoria. Cayetano trabajó, ayudó, enseñó y compartió..., siempre de forma discreta, humilde y con un sentido del humor que sorprendía y contagiaba. Gracias a él, incluso en las jornadas más duras, abriendo calicatas o tomando sondeos, uno podía trabajar con una sonrisa. Era una persona muy ocurrente, con gran agilidad mental y un agudo sentido del humor, capaz de convertir un problema en un chiste o de levantar el ánimo de cualquiera con una broma ingeniosa.

Tras un año de lucha contra la enfermedad, ahora descansa en paz. Solo nos queda darte las gracias, como edafólogos, como amigos y, en mi caso, como hijo, por todo lo que nos enseñaste y, sobre todo, por la forma en que lo hiciste.

Descansa en paz, Cayetano.

Manuel Sierra Aragón

Dpto. Edafología y Química Agrícola (UGR)



DR. FÉLIX MORENO LUCAS

Últimamente nos toca escribir despedidas que causan mucho pesar. Hoy, con especial tristeza, nos corresponde rendir homenaje desde estas líneas al Dr. Félix Moreno Lucas: un científico excepcional, un maestro generoso y una persona profundamente humana. Su vida y su legado están íntimamente ligados a la historia reciente de la física del suelo y la agronomía, disciplinas que él supo entrelazar con lucidez, pasión y una visión siempre adelantada a su tiempo.

Desde los inicios de su carrera, Félix supo ver lo que muchos no querían -o no podían- ver. Allá por finales de los años 80, cuando hablar de laboreo de conservación despertaba escepticismo en los círculos agrícolas más tradicionales, él defendía con rigor y convicción la necesidad de cambiar la manera en que tratamos nuestros suelos. Hizo lo mismo por el agua, buscar las mejores condiciones y entender las relaciones hídricas, encontrar el modo de preservar un recurso vital que en la agricultura a veces no se pondera hasta que no nos falta. Fue pionero en estudios de agua y suelo: nos enseñó que innovar en ciencia requiere tanto valentía como constancia.

Era imposible no dejarse arrastrar por su amor al campo y a lo que el campo nos enseñaba. Aún conservo los vídeos en los que nos mostraba cómo determinar las propiedades hidráulicas del suelo, no desde la comodidad de un aula, sino en la tierra de labor o en el olivar, debajo de una sombrilla improvisada, en los veranos calentitos de esta tierra nuestra. Aquellas escenas no eran solo clases magistrales: eran actos de pasión por la ciencia, momentos de comunión con la tierra y testimonio de su forma única de enseñar, con humor, paciencia y una gran vocación.

Fue un viajero incansable, un alma curiosa que recorrió el mundo con los ojos siempre abiertos y el radar activado para recibir nuevas ideas. Pero más allá de los lugares, lo que buscaba era a las personas. Hizo grandes amigos aquí y allá, desde Cuba a Nueva Zelanda, dentro y fuera del ámbito científico. Sabía escuchar y sabía compartir, con esa mezcla de seriedad y calidez que lo hacía tan querido. Era de esos jefes que no alzaban la voz, porque no lo necesitaban: lideraba con el ejemplo, con coherencia y respeto. Su seriedad, inspiraba nuestras colegiales bromas y, como buen profesor, era el primero en permitirlas y en devolverlas con una sonrisa cómplice creando un ambiente siempre agradable y humano.

Tenía ese raro equilibrio entre autoridad y cercanía, entre rigurosidad académica y espíritu crítico. Aunque ya la segunda cerveza sin alcohol le pesaba, conservaba una juventud de alma que contagiaba. Siempre curioso, siempre dispuesto a aprender, siempre abierto a nuevas ideas -incluso cuando el calendario decía que no tenía por qué seguir haciéndolo.

Su legado vive en nuestras prácticas de campo, en nuestros debates académicos, en la Unidad Asociada IRNAS-US que nos empujó a crear y a mantener, en nuestras anécdotas y nuestras risas. Vive también en quienes hoy enseñan lo que él nos enseñó.

La tierra que tanto estudió y tanto defendió lo acogió de vuelta hace apenas unos meses. Pero no lo perdimos: lo llevamos con nosotros en cada parcela observada con respeto, en cada experimento hecho con paciencia, en cada estudiante que se maravilla por primera vez con lo que hay bajo sus pies.

Gracias, maestro. Que la tierra te sea leve, como tú lo fuiste con ella.

Ignacio Girón Moreno
Engracia Madejón Rodríguez



