



Pamplona / Iruña - 2023

# XXXIII Reunión Nacional De Suelos

## Libro de resúmenes

**EDITORES:**

Arricibita Videgain, Francisco Javier

Del Valle de Lersundi Manso de Zúñiga, Jokin

Enrique Martín, Alberto

Eslava Lecumberri, Javier

Lasarte Arangoa, Mikel

Ruiz Sagaseta de Ilurdoz, Alberto

Sanz Morales, Francisco Javier

Senar Mozo, Ainara

Virto Quecedo, Iñigo

upna

Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa



**RENS 2023**

XXXIII Reunión Nacional de Suelos  
Pamplona/Iruña, del 12 al 15 de septiembre 2023





Perfil de Arguedas 36, Typic Haplocalcid (SSS, 2014). [Fuente: Gobierno de Navarra, Negociado de Suelos y Climatología].



**RENS 2023**

XXXIII Reunión Nacional de Suelos

Pamplona/Iruña, del 12 al 15 de septiembre 2023

---

# Libro de resúmenes

**TÍTULO:**

LIBRO DE ACTAS DE LA XXXIII REUNIÓN NACIONAL DE SUELOS DE LA  
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE LA CIENCIA DEL SUELO

**EDITORES:**

Arricibita Videgain, Francisco Javier; Del Valle de Lersundi Manso  
de Zúñiga, Jokin; Enrique Martín, Alberto; Eslava Lecumberri, Javier;  
Lasarte Arangoa, Mikel; Ruiz Sagaseta de Ilurdoz, Alberto; Sanz  
Morales, Francisco Javier; Senar Mozo, Ainara; Virto Quecedo, Iñigo

**MAQUETACIÓN:**

Amaia Cambra Gutierrez

**IMPRESIÓN:**

New Ink Estudio

**ISBN:**

978-84-9769-393-6 (Edición impresa)

978-84-9769-395-0 (Edición digital)

**DEPÓSITO LEGAL:**

DL NA 1792-2023



## ÍNDICE

Baragaño, Diego; Komárek, Michael; Ratié, Gildas Nuevos avances en la remediación de suelos contaminados mediante el empleo de nanopartículas de hierro cero-valente Premio SECS mejor tesis doctoral 2021 .....	16
Aguilar-Garrido, Antonio; Paniagua-López, Mario; Martínez Garzón, Fco. Javier; Martín Peinado, Fco. José Evaluación de la efectividad de Tecnosoles en la recuperación de suelos contaminados y el establecimiento de vegetación espontánea .....	18
Alcalde-Aparicio, Sara Fitotoxicidad por Al en la disolución del suelo bajo diferente tipo de vegetación en el área NE del Bierzo (León) .....	20
Alfaro Leránoz, Andoni; Martí Dalmau, Clara; Badía Villas, David; Navarro, Enrique; Sancho, María del Carmen Efectos de las quemas prescritas de matorral sobre la microbiota de suelos de alta montaña .....	22
Álvarez-Rogel, José; Martínez-Sánchez, Juan José; Conesa Alcaraz, Héctor Miguel; Franco Leemhuis, José Antonio; Ceacero- Moreno, Matías; González-Alcaraz, María Nazaret El proyecto FiAmbRes: Fitomanejo para la restauración Ambiental de depósitos de Residuos mineros metalíferos en zonas semiáridas .....	24
Ansias-Manso, Luis; Arias-Estévez, Manuel; Fernández-Calviño, David; Rodríguez-Seijo, Andrés Efecto de la contaminación combinada de polietileno y cadmio sobre dos especies de interés económico: maíz ( <i>Zea mays</i> L.) y judías ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) .....	26
Antón, Rodrigo; Virto, Iñigo; Coblinski, João; Cousin, Isabelle Evaluación regional de los servicios ecosistémicos del suelo agrícola y definición de paquetes mediante análisis espacial. Un enfoque regional en Navarra (España) .....	28
Artetxe, Ainara; Gallejones, Patricia; Unamunzaga, Olatz; Besga, Gerardo; Aizpurua, Ana Clasificación agrológica de los suelos agrícolas de la periferia de Vitoria-Gasteiz .....	30
Barreiro-Buján, Ana; Cela-Dablanca, Raquel; Rodríguez-López, Lucía; Rodríguez-Seijo, Andrés; Arias-Estévez, Manuel; Nuñez- Delgado, Avelino; Fernández-Sanjurjo, María J.; Álvarez-Rodríguez, Esperanza Interacción As-antibiótico en suelos de cultivo y bioadsorbentes .....	32
Barreiro-Buján, Ana; Cela-Dablanca, Raquel; Rodríguez-López, Lucía; Rodríguez-Seijo, Andrés; Arias-Estévez, Manuel; Fernández-Sanjurjo, María J.; Álvarez-Rodríguez, Esperanza; Nuñez-Delgado, Avelino Interacción Cu-antibiótico en suelos de cultivo y bioadsorbentes .....	34
Barrio Val, Asier; Ordax, José M.; Andrades, M. Soledad; Rodríguez Cruz, M. Sonia; Marín Benito, Jesús M. Enmienda de suelos de viñedo con residuos orgánicos como estrategia de retención de azoxistrobin .....	36
Blas, P.; González-Ubierna, S.; Fernández-Sanjulián, J.; Molina, J.A.; Quintana, J.R.; Casermeiro, M.A. Efectos del uso en los servicios ecosistémicos de suelos de la ciudad universitaria Madrid .....	38
Bravo, Sandra; García-Navarro, Francisco Jesús; Pérez-de-los-Reyes, Caridad; Amorós, José Angel; Jimenez-Ballesta, Raimundo Los viñedos del Campo de Calatrava: suelos volcánicos vs. suelos no volcánicos .....	40

Carabassa, Vicenç; Raya-Moreno, Irene; Montero, Pau; González, Robert; Pous, Meri Características y efectos de distintas enmiendas orgánicas en tecnosoles .....	42
Carpio, M. José; Ordax, José M.; Sánchez-Martín, M. Jesús; Marín Benito, Jesús M.; Rodríguez Cruz, M. Sonia Disipación de aminopiraldin en suelos agrícolas con cultivo de trigo en invernadero: efecto del tipo de suelo, enmienda orgánica, dosis de herbicida y régimen de riego.....	44
Castañeda, Carmen; Rodríguez-Ochoa, Rafael; Olarieta, José Ramón; Tierra, María; Herrero, Juan Suelos de humedales salinos con inundación intermitente.....	46
Ceacero-Moreno, Matías; Álvarez-Rogel, José; Conesa Alcaraz, Héctor Miguel; Martínez-Sánchez, Juan José; González-Alcaraz, María Nazaret La colonización vegetal espontánea de depósitos de residuos mineros metalíferos abandonados puede desencadenar procesos funcionales del suelo similares a los de los depósitos técnicamente restaurados.....	48
Cortijos-López, Melani; Sánchez-Navarrete, Pedro; Lasanta, Teodoro; Nadal-Romero, Estela Secuestro de carbono en dos tipos de suelo (ácido y alcalino) durante el proceso de sucesión secundaria post-abandono: un caso de estudio en la media-montaña mediterránea .....	50
De la Rosa, J.M.; Pérez-Dalí, S.; Sánchez-Martín, A.M.; Márquez-Moreno, J.; Campos, P.; Miller, A.Z.; Cubero, B.; Knicker, H.; Jiménez-Morillo, N.T.; Bárcenas-Moreno, G.; González-Pérez, J.A. ; Merino, A. Aplicación de enmiendas orgánicas producidas a partir de residuos agrícolas en suelos calcáreos .....	52
Díaz-Raviña, M.; Malvar, R. ; Revilla, P.; Martín, A.; García-Campos, E.; Sevilla-Morán, B.; Villaverde, J.J. Finca experimental de la Misión Biológica de Galicia (MBG-CSIC): actividad microbiana de suelos bajo diferentes sistemas de producción de maíz.....	54
Domínguez, María Teresa; Morales-Salmerón, Laura; Fernández-Boy, Elena; Madejón, Paula; Navarro-Fernández, Carmen M.; Madejón, Engracia Efectos del tipo de laboreo y la reducción de precipitación en suelos agrícolas de secano del Valle del Guadalquivir .....	56
Dos Santos Savaio, Severino; Cela-Dablanca, Raquel; Barreiro, Ana; Nuñez-Delgado, Avelino; Comando-Suluda, António; Álvarez-Rodríguez, Esperanza; Fernández-Sanjurjo, María J. Metales pesados en la escombrera de la mina de Cu de Manica (Moçambique) y en suelos agrícolas y cultivos situados en las inmediaciones .....	58
Forss, Antonio L.; Vadell, Jaume La morfología de las arenas como rasgo indicador en Suelos Rojos Mediterráneos .....	60
García Bermúdez, Ester; Aguirre-Arcos, Antonio; Ortiz-Bernad, Irene; Nieto Carricondo, Juana; Fernández Ondoño, Emilia Sistema de Análisis Vascular Integrado en Olivicultura: Proyecto Savia Olivar (resultados preliminares) .....	62
Gartzia-Bengoetxea, Nahia; Arias-González, Ander Movilización del carbono orgánico disuelto en suelos forestales de Euskadi.....	64
Getino Álvarez, M.; Martín Sanz, R.C.; Taboada-Castro, M.M.; Lafuente Álvarez, F.; San Martín, R.; Turrión Nieves, M.B. Selección de variables espectrales para la estimación del contenido de C y N en hojarasca forestal mediante espectroscopía FTIR_ATR .....	66

## DISIPACIÓN DE AMINOPIRALID EN SUELOS AGRÍCOLAS CON CULTIVO DE TRIGO EN INVERNADERO: EFECTO DEL TIPO DE SUELO, ENMIENDA ORGÁNICA, DOSIS DE HERBICIDA Y RÉGIMEN DE RIEGO

Carpio, M. José; Ordax, José M.; Sánchez-Martín, M. Jesús; Marín Benito, Jesús M.; Rodríguez Cruz, M. Sonia\*

Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca, IRNASA-CSIC, Cordel de Merinas 40-52, 37008 Salamanca, España. \* [msonia.rodriguez@irnas.csic.es](mailto:msonia.rodriguez@irnas.csic.es)

### [Resumen]

Los herbicidas son esenciales para combatir las malas hierbas en los cultivos extensivos y mantener el rendimiento de los sistemas agrarios. Sin embargo, la aplicación de residuos orgánicos al suelo como enmiendas puede modificar la disipación y persistencia de estos compuestos en el suelo y su impacto medioambiental. Los residuos de herbicidas aplicados en el cultivo primario (cereal) pueden resultar fitotóxicos para los cultivos de rotación, siendo necesario estudiar la disipación de estos compuestos en distintos suelos bajo diferentes prácticas agronómicas. El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto de diferentes tratamientos (aplicación de enmienda orgánica, diferentes dosis de herbicida y régimen de riego) en la disipación y persistencia del herbicida aminopiraldid aplicado en post-emergencia en el cultivo de trigo en dos suelos agrícolas bajo condiciones controladas en invernadero. Dos suelos con diferente contenido en carbono orgánico (CO) y pH (SA, franco, CO=0.43%, pH=4.4 y SB, franco arenoso, CO=1.12, pH=6.2) se tomaron de la finca experimental Muñovela del IRNASA-CSIC y se enmendaron con compost vegetal (GC) al 2.5% (p/p) (SA+GC y SB+GC). El trigo se sembró en macetas con los suelos sin enmendar y enmendados. Cada suelo recibió dos regímenes de riego (Rmed, riego medio y Rmín, riego mínimo) y dos dosis de aplicación del herbicida (D1, dosis agronómica y D2, doble de la dosis agronómica). Se establecieron 6 réplicas para cada uno de los 16 tratamientos. El porcentaje de herbicida remanente en muestras del tramo superficial de todas las macetas se determinó por HPLC-MS a distintos tiempos (0-56 días) y las curvas de disipación se ajustaron a distintos modelos cinéticos para calcular los tiempos de vida media (DT50) [1]. Las curvas de disipación se ajustaron en su mayoría al modelo de primer orden, excepto para 6 tratamientos en los que se ajustaron al modelo de primer orden multicompartimental [1]. La velocidad de disipación de aminopiraldid fue mayor en SB (DT50 = 7.6 días) que en SA (DT50 = 8.6 días) en condiciones de Rmed. Los valores de DT50 determinados están en el mismo orden que los valores determinados para la disipación de aminopiraldid en campo [2]. En los suelos enmendados (SA+GC y SB+GC), la velocidad de disipación aumentó con respecto a los suelos sin enmendar y los valores de DT50 disminuyeron. Esto podría indicar un aumento de la velocidad de disipación aparente en los suelos con un mayor contenido en CO. En SA y SB+GC bajo Rmed, los valores de DT50 aumentaron cuando se aplicó la D2 de herbicida; sin embargo, en SA+GC y SB los valores de DT50 disminuyeron. En general, los suelos con Rmed presentaron mayor velocidad de disipación y menores valores de DT50, con respecto a los suelos con Rmín, que presentaron mayor persistencia de aminopiraldid en todos los suelos estudiados. Los resultados muestran que las propiedades del suelo, la aplicación de enmienda y el régimen de riego impactan directamente en la disipación de aminopiraldid, siendo su persistencia mayor en los suelos que recibieron el riego mínimo.

## DISIPACIÓN DE AMINOPIRALID EN SUELOS AGRÍCOLAS CON CULTIVO DE TRIGO EN INVERNADERO: EFECTO DEL TIPO DE SUELO, ENMIENDA ORGÁNICA, DOSIS DE HERBICIDA Y RÉGIMEN DE RIEGO



### [Palabras clave]

---

Herbicida, disipación, suelo agrícola, enmienda orgánica, régimen de riego.

### [Referencias bibliográficas]

---

[1] Forum for the Co-ordination of Pesticide Fate Models and their Use (FOCUS), 2006. Guidance document on estimating persistence and degradation kinetics from environmental fate studies on pesticides in EU Registration Report of the FOCUS Work Group on Degradation Kinetics. EC Document Reference SANCO/10058/2005-v. 2.0, 434 pp.

[2] Pesticides Properties DataBase (PPDB), 2023. University of Hertfordshire. Agriculture and Environment Research Unit (AERU). <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/> (19/05/2023).

### [Agradecimientos]

---

Este trabajo ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN-AEI) (Proyecto PID2020-113379RB-I00).







# RENS 2023

XXXIII Reunión Nacional de Suelos

Pamplona/Iruña, del 12 al 15 de septiembre 2023

## XXXIII REUNIÓN NACIONAL DE SUELOS LIBRO DE RESÚMENES

En este libro de actas se recogen las comunicaciones presentadas a la XXXIII Reunión Nacional de Suelos, organizada por el área de Edafología y Química Agrícola de la Universidad Pública de Navarra (UPNA), el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra y la empresa pública Tracasa Instrumental.

Los 86 trabajos presentados suponen un ejemplo de la diversidad de temáticas que aborda el estudio de la Ciencia del Suelo en la actualidad. Se incluyen así trabajos sobre estudio, clasificación y evaluación de suelos, sobre diferentes procesos de contaminación y degradación, y estrategias para la remediación y recuperación de suelos degradados, sobre estrategias de manejo y sus consecuencias en el suelo y su vinculación con la actividad biológica, o sobre diferentes aspectos del ciclo del C orgánico del suelo, y también trabajos sobre herramientas y estrategias para la educación y la divulgación.

Estos trabajos son una muestra del esfuerzo investigador que los investigadores asociados a la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo realizan en la actualidad.

### Organizadores:

upna

Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa



tracasa  
instrumental

Gobierno  
de Navarra



Nafarroako  
Gobernua



AGENDA  
2030

