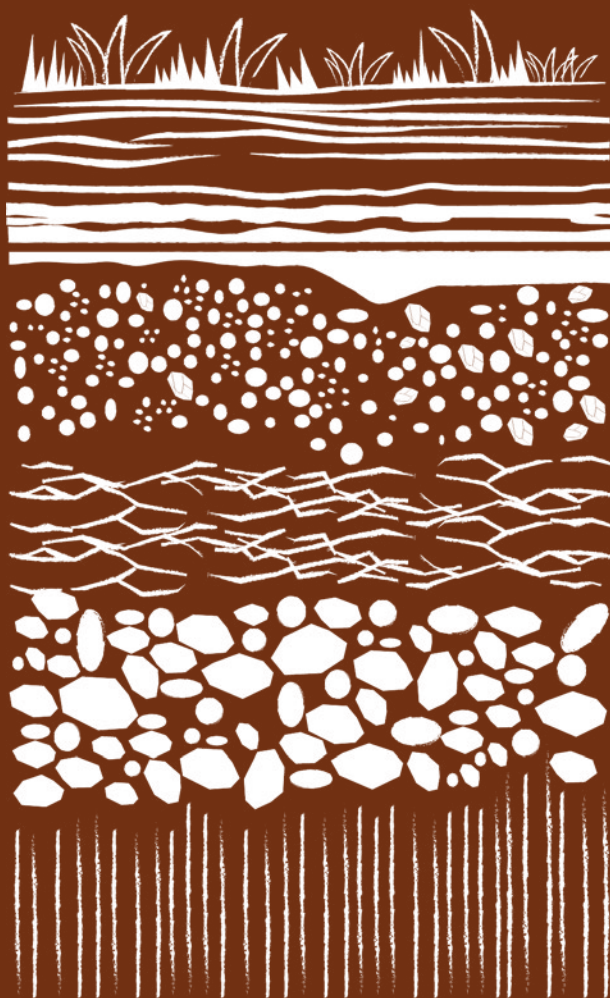




Pamplona / Iruña - 2023

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
Virtó 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



Editores

Arricibita Videgain, Francisco Javier (UPNA)
Del Valle de Lersundi Manso de Zúñiga, Jokin (SECS)
Enrique Martín, Alberto (UPNA)
Eslava Lecumberri, Javier (Gobierno de Navarra)
Lasarte Arangoa, Mikel (Gobierno de Navarra)
Ruiz Sagaseta, Alberto (Tracasa Instrumental)
Sanz Morales, Francisco Javier (UPNA)
Senar Mozo, Ainara (Tracasa Instrumental)
Virtó Quecedo, Iñigo (UPNA)

Comité organizador

Antón Sobejano, Rodrigo (UPNA)
Arce Echarri, Nahia (UPNA)
Arricibita Videgain, Francisco Javier (UPNA)
Blázquez Moreno, Sandra (Mancomunidad de la Comarca de Pamplona)
Cibrián Sabalza, Félix (EVENA)
De Soto García, Isabel Sonsoles (UPNA)
Del Valle de Lersundi Manso de Zúñiga, Jokin (SECS)
Enrique Martín, Alberto (UPNA)
Eslava Lecumberri, Javier (Gobierno de Navarra)
Iriso Soria, Isabel (UPNA)
Lasarte Arangoa, Mikel (Gobierno de Navarra)
Peralta de Andrés, Javier (UPNA)
Orcaray Echeverría, Luis (INTIA)
Ruiz Sagaseta, Alberto (Tracasa Instrumental)
Sagüés Sarasa, Ana (EVENA)
Sanz Morales, Francisco Javier (UPNA)
Senar Mozo, Ainara (Tracasa Instrumental)
Virtó Quecedo, Iñigo (UPNA)
Zaragüeta Vidal, Armell (INTIA)

Comité científico

Arricibita Videgain, Francisco Javier (UPNA)
Bárcenas Moreno, Gael (Junta directiva SECS)
De Soto García, Isabel Sonsoles (UPNA)
Enrique Martín, Alberto (UPNA)
Ibáñez Asensio, Sara (Junta directiva SECS)
Madejón Rodríguez, Engracia (Junta directiva SECS)
Mataix-Solera, Jorge (Junta directiva SECS)
Ortiz Bernad, Irene (Junta directiva SECS)
Ortiz Perpiñá, Oriol (Junta directiva SECS)
Virtó Quecedo, Iñigo (UPNA)

ACCESO A LAS EDICIONES DIGITALES:

Libro de resúmenes



Cuaderno de campo



Entidades cofinanciadoras

UPNA

Cátedra INTIA de Transferencia e Innovación Agroalimentaria

Cátedra Grupo AN

Cátedra Bardenas Reales de Ciencia y Patrimonio

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 Dalmáu, 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 aminopiridid 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

Gismero-Rodríguez, Laura; Valverde, Ángel; Gómez, José Alfonso; Knicker, Heike Efecto del manejo del suelo en la materia orgánica y la biomasa microbiana de un olivar bajo clima mediterráneo.....	68
Gómez-Armesto, Antía; Arias-Estévez, Manuel; Fernández-Calviño, David; Rodríguez-Seijo, Andrés Efecto de la contaminación de microplásticos y Cu la estructura de la comunidad microbiana del suelo	70
González-Canales, J.; Ramos, R.; Antón, O.; Moreno-DelaFuente, A.; Cuevas A.; Bienes, R.; Navas,M.; Martín-Sanz, J.P.; Sastre, B. Oliveros de miel: el establecimiento de plantas aromáticas en el olivar tradicional mejora el contenido de materia orgánica del suelo	72
González-Alcaraz, María Nazaret; Ceacero-Moreno, Matías; Martínez-Sánchez, Juan José; Conesa Alcaraz, Héctor Miguel; Álvarez-Rogel, José Una aproximación multidisciplinar para evaluar la respuesta al cambio climático de depósitos de residuos mineros abandonados colonizados espontáneamente por la vegetación vs. depósitos técnicamente restaurados: el proyecto WARMET	74
González-Rosado, Manuel; Martínez-Gómez, Celia; Ollio, Irene; Martínez-Martínez, Silvia; Fernández, Juan A.; Zornoza, Raúl El uso de biofertilizantes reduce las emisiones de CO ₂ del suelo en un cultivo de patata manteniendo niveles altos de producción.....	76
Gonzalo, Natalia; Zufiaurre, Raquel; Ortiz, Oriol; Badía, David Estudio de la eficacia del uso del quelante EDTA para el lavado de un suelo calizo contaminado con Pb.....	78
González-Ubierna, S.; Fernández-Sanjulián, J.; Molina, J.A.; Casermeiro, M.A.; Quintana, J.R. Funcionalidad de suelos bajo pastizales permanentes y anuales en ambientes periurbanos	80
Itarte, Miguel; Río, Patricia, Enrique, Alberto; Virto, Iñigo; Nicolao, María; Matías, Miguel; López, Andrea; Gómez, Jairo; Hernández, Marta; Gil, Marta; de Soto, Isabel S. Evaluación desde un punto agrícola de varios productos procedentes de plantas de depuración de aguas residuales.....	82
Jiménez Ballesta, Raimundo; de Soto García, Isabel S.; García Navarro, Francisco J.; García-Giménez, Rosario ¿Quo Vadis?: Oportunidad perdida de exhibir un perfil de suelo en un museo al aire libre.....	84
López-Núñez, Rafael; Cobos-Sabater, Joaquín; Soriguer-Escofet, Ramón C.; Almendros-Martín, Gonzalo; Cayuela-Sánchez, J. Antonio PROBEFIELD: balance rápido de C orgánico del suelo	86
Lozano de Sosa, Laura; Carmona, Inmaculada; Espinosa, Carlos I.; Panettieri, Marco; Madejon, Engracia Indicadores de calidad de suelo en diferentes estados del bosque seco tropical de Ecuador	88
Marks, Evan A.N.; Barbosa, Jomar M.; García-Orenes, Fuensanta; Morales-Reyesa, Zebensui; García-Carmona, Minerva; Arcenegui, Victoria; Velamazán, Mario; Albolafio, Sofía; Sánchez-Zapata, José A.; Mataix-Solera, Jorge Acumulación de carbono orgánico del suelo en dos contextos de herbivoría	90
Martín Sanz, R.C.; Getino Álvarez, M.; Lafuente Álvarez, F.; Taboada-Castro, M.M.; Turrión Nieves, M.B. Optimización del tiempo empleado en la realización de las sesiones de laboratorio de Edafología mediante el uso de videos	92
Martín-Sanz, R.C.; Getino-Álvarez, M.; Turrión Nieves, M.B.; Herrero de Aza, C.; López-Marcos, D.; Taboada-Castro, M.M.; Lafuente Álvarez, F. Aspectos prácticos de la preparación de monolitos de suelo en el contexto de una experiencia de innovación docente....	94

Mataix-Solera, Jorge; Poch, Rosa M.; Fernández-Ondoño, Emilia; Levin, Maxine J. La experiencia de la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo en los "Soil Judging Contest"	96
Merchán, L.; Martínez-Graña, A.M.; Criado, M. Análisis de riesgo de erosión hídrica en el Parque Natural de Arribes del Duero utilizando RUSLE y SIG	98
Meta Foguieng, Huguette; Arias-Estévez, Manuel; Fernández-Calviño, David; Rodríguez-Seijo, Andrés Contaminación combinada de microplásticos y Cu en especies vegetales de interés comercial (<i>Lactuca sativa</i> L.)	100
Míguez-González, A.; Cela-Dablanca, R.; Barreiro, A.; Rodríguez-López, L.; Rodríguez-Seijo, A.; Arias-Estévez, M.; Fernández-Sanjurjo, M.J.; Núñez-Delgado, A.; Álvarez-Rodríguez, E. Adsorción y desorción de dos antibióticos por suelos de Galicia: uso de bioadsorbentes para mejorar su capacidad de retención	102
Moliner, A.; Mariscal, I.; Pérez-Esteban, J.; Navas, M.; Caballero, B.; Peregrina, F.; Hontoria, C. Fitorremediación de una escombrera minera asistida por microorganismos comerciales	104
Montero, P.; Domingo, C.; Masó, J.; Mazzetti, P.; Tarantino, C.; Carabassa, V. Seguimiento de la restauración post-incendio mediante sensores remotos	106
Moreno-Ramón, Héctor; García, Loles; Seguí, Jose; Hernández-Santolaria, Juanjo; Raigon, Maria Dolores; Ibáñez-Asensio, Sara Persistencia de la deltametrina en suelos tras su aplicación mediante una pintura microencapsulada	108
Otero, X.L.; Villaverde, J.; Martín, A.; García-Campos, E.; Sevilla-Morán, B.; Díaz-Raviña, M. Caracterización química y biológica de suelos de acantilados y dunas en el Parque Natural Islas Cies (NO España)	110
Paniagua-López, Mario; Aguilar-Garrido, Antonio; Martínez-Garzón, Francisco Javier; Martín-Peinado, Francisco José; Sierra-Aragón, Manuel; Romero-Freire, Ana Riesgos ambientales debido a la contaminación por gadolinio en suelos con cultivos de regadío	112
Peregrina Alonso, Fernando; Morales del Molino, César; Pontevedra-Pombal, Xabier Estudio del suelo para clasificar dos hábitats turbosos en la vertiente SO de la serranía del Ducado (Guadalajara)	114
Pérez-de-los-Reyes, Caridad; Bravo, Sandra; García-Navarro, Francisco Jesús; Amorós, José Angel; Sanchez-Camino, Raúl; Jimenez-Ballesta, Raimundo Influencia de la profundidad edáfica en las propiedades de retención de humedad de suelos vitícolas de la comarca del Campo de Calatrava	116
Pontevedra-Pombal, Xabier; Nóvoa Muñoz, Juan Carlos; García-Rodeja, Eduardo Edafodiversidad en el Geoparque de la <i>Serra do Courel</i>	118
Pons-Andreu, Matias; Olmo-Gilabert, Rubén; Domene, Xavier; Fernández-Martínez, Marcos; Comas, Lluís Sistema de Seguimiento de la Biodiversidad Terrestre de Cataluña: proyecto SISEBIO	120
Porta, Jaume; Torres, Joana; Torrents, Xavier Cómo se elabora un diccionario: Caso del Diccionario Multilingüe de la Ciencia del Suelo	122
Ramos, R.; Cuevas, A.; Antón, O.; Moreno-Delafuente, A.; Bienes, R.; González-Canales, J.; Navas, M.; Martín-Sanz, J.P.; Sastre, B. Descripción poblacional, biomasa aérea y cobertura vegetal en distintos olivares tradicionales manejados con cubierta vegetal espontánea	124

Portell, Xavier; de Soto, Isabel S.; Otten, Wilfred; Hallett, Paul D.; Schlüter, Steffen; Virto, Iñigo Comprensión mecanicista de los efectos de los carbonatos y las enmiendas orgánicas en la estructura y actividad biológica del suelo	126
Quintana, Silvia; Badía, David; Cuchi, José Antonio; Martí, Clara; Mora, Juan Luis; Longares, Luis Alberto Evaluación de suelos en viñedos de Alpartir, Zaragoza	128
Raya-Moreno, Irene; Domene, Xavier; Maraño, Sara; Carabassa, Vicenç; Navarro-Segarra, Marina; Esquivel, Juan Pablo Evaluación de la descomposición y ecotoxicidad de baterías primarias biodegradables: proyecto BIDEKO	130
Rodríguez-Ochoa, Rafael; Gracia, F. Javier; Olarieta, J. Ramón; Castañeda, Carmen; Tierra, María Horizontes Petrocálcicos en superficies culminantes del centro de la Depresión del Ebro	132
San-Emeterio, L.M.; Kuzayakov, Y.; Gunina, A.; López-Núñez, R.; De la Rosa, J.M.; Jiménez-Morillo, N.T.; González-Pérez, J.A. Marcadores moleculares y composición isotópica de PLFAs después de 5 años de una rotación C3-C4	134
Sanz, Borja; López-Abad, Borja; Moreno-Ramón, Héctor; Jiménez, Ana Isabel; Ibáñez-Asensio, Sara Mejora de suelos agrícolas tras la aplicación de lodos de depuradora pasteurizados en diferentes formatos	136
Sanz, Francisco Javier Los suelos de Navarra, patrimonio natural incluido en el inventario de Lugares de Interés Geológico	138
Sobarzo, Carla; Lloret, Eva; Sánchez-Navarro, Virginia; Schoebitz, Mauricio; Fernández-Calviño, David; Retamal, Jorge; Zornoza, Raúl Evaluación de la presencia de microplásticos y plaguicidas en el suelo de un cultivo de fresa y su efecto en la salud y en el microbioma del suelo	140
Turrión Nieves, M.B.; Martín Sanz, R.C.; Getino Álvarez, M.; Herrero de Aza, C.; López-Marcos, D.; Taboada-Castro, M.M.; Lafuente Álvarez, F. Utilización de monolitos y mini-monolitos de suelo en asignaturas de Edafología en titulaciones de Grado	142
Urrutia Larrachea, Idoia; Pérez-Ferrer, Alejandro; Chamorro, Lourdes; Romanyà, Joan; Sans, F. Xavier; Blanco Moreno, José M. Efectos de un laboreo estratégico en la retención de humedad del suelo, las malas hierbas y la productividad del cultivo en la zona mediterránea	144
Usón, Asunción; Díez, Mario; Sampériz, Manuel Uso de teledetección para la delimitación de unidades de suelo homogéneas	146
van Midden, Christina; Burak, Emma; Beriot, Nicolas; Taparia, Tanvi; Löbmann, Michael; Zaragüeta, Armelle; Portell, Xavier Dirty Matters – el juego del Suelo	148
Villaverde, J.J.; Malvar, R.; Revilla, P.; Martín, A.; García-Campos, E.; Sevilla-Morán, B.; Díaz-Raviña, M. Caracterización de los suelos agrícolas de la Finca Experimental de la Misión biológica de Galicia (MBG-CSIC)	150
Zaragüeta, Armelle; Virto, Iñigo; Urmaneta, Henar; Orcaray, Luis; Enrique, Alberto Efecto de la aportación a largo plazo de lodos de depuradora como enmienda orgánica a un suelo calcáreo agrícola sobre su contenido total y biodisponible de metales traza y su posible transferencia al cultivo.	152

SELECCIÓN DE VARIABLES ESPECTRALES PARA LA ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO DE C Y N EN HOJARASCA FORESTAL MEDIANTE ESPECTROSCOPIA FTIR_ATR

Getino Álvarez, M.^{1,2}; Martín Sanz, R.C.^{2,3}; Taboada-Castro, M.M.¹; Lafuente Álvarez, F.^{1,2}; San Martín, R.^{2,4}; Turrión Nieves, M.B.^{1,2}

¹ Área de Edafología y Química Agrícola. ETS de Ingenierías Agrarias de Palencia, Universidad de Valladolid. Avda. de Madrid nº 57, 34004 Palencia. * mariabelen.turrior@uva.es

² Instituto de Investigación en Gestión Forestal Sostenible (IuFOR). Universidad de Valladolid. Avda de Madrid nº 57, 34004 Palencia.

³ Dpto. Producción Vegetal. ETS de Ingenierías Agrarias de Palencia, Universidad de Valladolid. Avda de Madrid nº 57, 34004 Palencia.

⁴ Dpto. Estadística e Investigación Operativa, ETS de Ingenierías Agrarias de Palencia, Universidad de Valladolid. Avda de Madrid nº 57, 34004 Palencia.

[Resumen]

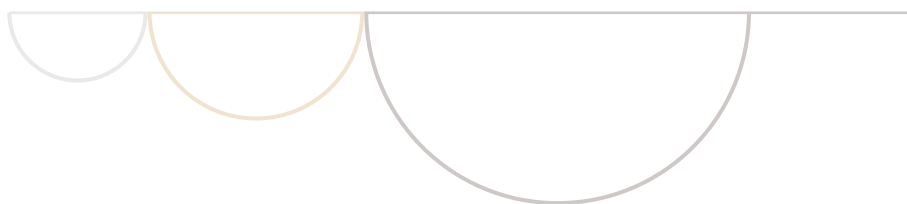
Las determinaciones del contenido de carbono, nitrógeno en la hojarasca forestal y la relación C/N son parámetros que permiten profundizar sobre la dinámica de descomposición de la hojarasca y su efecto en el secuestro de carbono. La espectroscopia Infrarroja por Transformada de Fourier con Reflectancia Total Atenuada (FTIR_ATR) es una técnica no destructiva que permite obtener información sobre la composición química de una muestra sin la necesidad de la realización de complejos procedimientos de preparación de la muestra y análisis, que consumen una gran cantidad de tiempo en el laboratorio. Los espectros de IR contienen información sobre los enlaces químicos presentes en los componentes orgánicos de las muestras analizadas. La selección de variables espectrales es clave en el empleo de FTIR_ATR para el análisis cuantitativo y se refiere al proceso de identificar y utilizar únicamente los números de onda más relevantes y discriminantes en el espectro IR para la estimación precisa de los parámetros que se quieren determinar. Este proceso es importante para reducir la dimensionalidad de los datos y mejorar la eficiencia computacional del análisis. Para el presente trabajo se analizó la hojarasca en distintos grados de descomposición de rodales puros y mixtos de pino silvestre (*Pinus sylvestris*), roble albar (*Quercus* sp.) y haya (*Fagus sylvatica*). En la selección de variables espectrales, se utilizaron diversas técnicas, como el análisis de componentes principales y la regresión de mínimos cuadrados parciales. Estas técnicas permiten identificar los números de onda más importantes y construir modelos de calibración que relacionan los espectros infrarrojos con el contenido de carbono, nitrógeno y otros compuestos relevantes, como lignina, celulosa, polímeros que contribuyen a la estructura y la estabilidad de la hojarasca. Se realizó un proceso de validación cruzada para evaluar la robustez y la precisión del modelo de calibración. Los resultados mostraron que la técnica FTIR-ATR permite diferenciar las hojarascas de las tres especies forestales consideradas y sus estados de descomposición. También mostró que la dinámica de descomposición de la hojarasca de una especie concreta se ve afectada por el tipo de masa (pura o mixta) en la que se encuentra. En conclusión, la utilización de la espectroscopia FTIR_ATR permite evaluar de una manera sencilla la eficacia de las estrategias de gestión forestal como el desarrollo de bosques mixtos, en la captura y retención del carbono.

SELECCIÓN DE VARIABLES ESPECTRALES PARA LA
ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO DE C Y N EN HOJARASCA
FORESTAL MEDIANTE ESPECTROSCOPIA FTIR_ATR



[Palabras clave]

Análisis multivariante, calibración, haya, roble, pino, masas mixtas.



Índice de autoras/es

A

Aguilar-Garrido, Antonio	18, 112
Aguirre-Arcos, Antonio	62
Aizpurua, Ana	30
Albolafio, Sofía	90
Alcalde-Aparicio, Sara	20
Alfaro Leránz, Andoni	22
Almendros-Martin, Gonzalo	86
Álvarez-Rodríguez,	
Esperanza	32, 34, 58, 102
Álvarez-Rogel, José	24, 48, 74
Amorós, José Angel	40, 116
Andrades, M. Soledad	36
Ansias-Manso, Luis	26
Antón, O.	72, 124
Antón, Rodrigo	28
Arcenegui, Victoria	90
Arias-Estévez,	
Manuel	26, 32, 34, 70, 100, 102
Arias-González, Ander	64
Artetxe, Ainara	30

B

Badía Villas, David	22, 78, 128
Baragaño, Diego	16
Barbosa, Jomar M.	90
Bárcenas-Moreno, G.	52
Barreiro-Buján, Ana	32, 34, 58, 102
Barrio Val, Asier	36
Beriot, Nicolas	148
Besga, Gerardo	30
Bienes, R.	72, 124
Blanco Moreno, José M.	144
Blas, P.	38
Bravo, Sandra	40, 116
Burak, Emma	148

C

Caballero, B.	104
Campos, P.	52
Carabassa, Vicenç	42, 106, 130
Carmona, Inmaculada	90
Carpio, M. José	44
Casermeiro, M.A.	38, 80
Castañeda, Carmen	46, 132
Cayuela-Sánchez, J. Antonio	86
Ceacero-Moreno, Matías	24, 48, 74
Cela-Dablanca, Raquel	32, 34, 58, 102
Chamorro, Lourdes	144
Coblinski, João	28
Cobos-Sabater, Joaquín	86

Comando-Suluda, António	58
Comas, Lluís	120
Conesa Alcaraz, Héctor	
Miguel	24, 48, 74
Cortijos-López, Melani	50
Cousin, Isabelle	28
Criado, M.	98
Cubero, B.	52
Cuchi, José Antonio	128
Cuevas, A.	72, 124

D

De la Rosa, J.M.	52, 134
de Soto García, Isabel S.	82, 84, 126
Díaz-Raviña, M.	54, 110, 150
Díez, Mario	146
Domene, Xavier	120, 130
Domingo, C.	106
Domínguez, María Teresa	56
Dos Santos Savaio, Severino	58

E

Enrique, Alberto	82, 152
Espinosa, Carlos I.	88
Esquivel, Juan Pablo	130

F

Fernández Ondoño, Emilia	62
Fernández, Juan A.	76
Fernández-Boy, Elena	56
Fernández-Calviño,	
David	26, 70, 100, 140
Fernández-Martínez, Marcos	120
Fernández-Ondoño, Emilia	96
Fernández-San Julián, J.	38, 80
Fernández-Sanjurjo, María J.	
	32, 34, 58, 102
Forss, Antonio L.	60
Franco Leemhuis, José Antonio	24

G

Gallejones, Patricia	30
García Bermúdez, Ester	62
García Navarro, Francisco J.	84, 116
García, Loles	108
García-Campos, E.	54, 110, 150
García-Carmona, Minerva	90
García-Giménez, Rosario	84
García-Navarro, Francisco Jesús	40, 116

García-Orenes, Fuensanta	90
García-Rodeja, Eduardo	118
Gartzia-Bengoetxea, Nahia	64
Getino Álvarez, M.	66, 92, 94, 142
Gil, Marta	82
Gismero-Rodríguez, Laura	68
Gómez, Jairo	82
Gómez, José Alfonso	68
Gómez-Armesto, Antía	70
González-Canales, J.	72, 124
González, Robert	42
González-Alcaraz,	
María Nazaret	24, 48, 74
González-Pérez, J.A.	52, 134
González-Rosado, Manuel	76
Gonzalo, Natalia	78
Gracia, F. Javier	132
Gunina, A.	134

H

Hallett, Paul D.	126
Hernández, Marta	82
Hernández-Santolaria, Juanjo	108
Herrero de Aza, C.	92, 142
Herrero, Juan	46
Hontoria, C.	104

I

Ibáñez-Asensio, Sara	108, 136
Itarte, Miguel	82

J

Jiménez, Ana Isabel	136
Jiménez-Ballesta, Raimundo	40, 84, 116
Jiménez-Morillo, N.T.	52, 132

K

Knicker, Heike	52, 68
Komárek, Michael	16
Kuzayakov, Y.	134

L

Lafuente Álvarez, F.	66, 92, 94, 142
Lasanta, Teodoro	50
Levin, Maxine J.	96
Lloret, Eva	140

Löbmann, Michael	148
Longares, Luis Alberto	128
López, Andrea	82
López-Abad, Borja	136
López-Marcos, D.	90, 142
López-Núñez, Rafael	86, 134
Lozano de Sosa, Laura	88

M

Madejón, Engracia	56, 88
Madejón, Paula	56
Malvar, R.	54, 150
Marañón, Sara	130
Marín Benito, Jesús M.	36, 44
Mariscal, I.	104
Marks, Evan A.N.	90
Márquez-Moreno, J.	52
Martí Dalmau, Clara	22, 128
Martín, A.	54, 110, 150
Martínez-Garzón, Francisco Javier	18, 112
Martínez-Gómez, Celia	76
Martínez-Graña, A.M.	98
Martínez-Martínez, Silvia	76
Martínez-Sánchez, Juan José	24, 48, 74
Martín-Peinado, Francisco José	18, 112
Martín-Sanz, J.P.	72, 124
Martín-Sanz, R.C.	72, 94, 124, 142
Masó, J.	106
Mataix-Solera, Jorge	90, 96
Matías, Miguel	82
Mazzetti, P.	106
Merchán, L.	98
Merino, A.	52
Meta Foguieng, Huguette	100
Miguez-González, A.	102
Miller, A.Z.	52
Molina, J.A.	38, 80
Moliner, A.	104
Montero, Pau	42, 106
Mora, Juan Luis	128
Morales del Molino, César	114
Morales-Reyesa, Zebensui	90
Morales-Salmerón, Laura	56
Morales-Delafuente, A.	72, 124
Moreno-Ramón, Héctor	108, 136

N

Nadal-Romero, Estela	50
Navarro, Enrique	22
Navarro-Fernández, Carmen M.	56
Navarro-Segarra, Marina	130
Navas, M.	72, 104, 124
Nicolao, María	82
Nieto Carricondo, Juana	62
Nóvoa Muñoz, Juan Carlos	118
Núñez-Delgado, Avelino	32, 34, 58, 102

O

Olarieta, José Ramón	46, 130
Ollio, Irene	76
Olmo-Gilabert, Rubén	120
Orcaray, Luis	152
Ordax, José M.	36, 44
Ortiz, Oriol	78
Ortiz-Bernad, Irene	62
Otero, X.L.	110
Otten, Wilfred	124

P

Panettieri, Marco	88
Paniagua-López, Mario	18, 112
Peregrina Alonso, Fernando	104, 114
Pérez-Dalí, S.	52
Pérez-de-los-Reyes, Caridad	40, 116
Pérez-Esteban, J.	104
Pérez-Ferrer, Alejandro	144
Poch, Rosa M.	96
Pons-Andreu, Matias	120
Pontevedra-Pombal, Xabier	114, 118
Porta, Jaume	122
Portell, Xavier	126, 148
Pous, Meri	42

Q

Quintana, J.R.	38, 80
Quintana, Silvia	128

R

Raigon, Maria Dolores	108
Ramos, R.	72, 124
Ratié, Gilda	16
Raya-Moreno, Irene	42, 130
Retamal, Jorge	140
Revilla, P.	54, 160
Río, Patricia	82
Rodríguez Cruz, M. Sonia	36, 44
Rodríguez-López, Lucía	32, 34, 102
Rodríguez-Ochoa, Rafael	46, 132
Rodríguez-Seijo, Andrés	26, 32, 34, 70, 100, 102
Romanyà, Joan	144
Romero-Freire, Ana	112

S

Sampérez, Manuel	146
------------------	-----

San Martín, R.	66
Sanchez-Camino, Raúl	116
Sánchez-Martin, A.M.	52
Sánchez-Martin, M. Jesús	44
Sánchez-Navarrete, Pedro	50
Sánchez-Navarro, Virginia	142
Sánchez-Zapata, José A.	90
Sancho, María del Carmen	22
San-Emeterio, L.M.	134
Sans, F. Xavier	144
Sanz, Borja	136
Sanz, Francisco Javier	138
Sastre, B.	72, 124
Schlüter, Steffen	124
Schoebitz, Mauricio	140
Seguí, Jose	108
Sevilla-Morán, B.	54, 110, 150
Sierra-Aragón, Manuel	112
Sobarzo, Carla	140
Soriguer-Escofet, Ramón C.	86

T

Taboada-Castro, M.M.	66, 92, 94, 142
Taparia, Tanvi	148
Tarantino, C.	106
Tierra, María	46, 130
Torrents, Xavier	122
Torres, Joana	122
Turrión Nieves, M.B.	66, 92, 94, 142

U

Unamunzaga, Olatz	30
Urmaneta, Henar	152
Urrutia Larrachea, Idoia	144
Usón, Asunción	146

V

Vadell, Jaume	60
Valverde, Ángel	68
van Midden, Christina	148
Velamazán, Mario	90
Villaverde, J.J.	54, 110, 150
Virto, Iñigo	28, 82, 126, 152

Z

Zaragüeta, Armelle	148, 152
Zornoza, Raúl	76, 140
Zufiaurre, Raquel	78



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 70 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

