

RECURSOS FORESTALES

INTRODUCCIÓN

La investigación en esta unidad se articula a través de cuatro líneas. La **genética forestal**, en lo relativo a estudios de evaluación, selección, y preservación de recursos genéticos como base para la elaboración de programas de mejora. En esta misma línea se trabaja en definir y crear los materiales forestales de reproducción adecuados para cada situación ambiental. La **ecofisiología forestal**, con prioridad en el estudio de las bases funcionales que explican la resistencia del arbolado a la sequía (mecanismos de respuesta a escala individual y medidas para mitigar sus efectos a escala poblacional). El estudio de **plantas aromático-medicinales**, centrada en la experimentación sobre el cultivo de especies de interés, así como en la transformación industrial y posterior comercialización. La línea sobre **truficultura** se centra, entre otros aspectos, en aumentar el conocimiento de la biodiversidad ectomicorrícica y fúngica de las trufas silvestres y cultivadas, promover métodos para el control y certificación de la calidad de plantas micorizadas y de las propias trufas o el análisis de las patologías y plagas asociadas a las trufas.



Jefe de Unidad

Gil Pelegrín, Eustaquio

Investigadores

Ferrio Díaz, Juan Pedro
 García Barreda, Sergi
 Marco Montori, Pedro
 Martín Santafe, María
 Notivol Paino, Eduardo
 Peguero Pina, Jose Javier
 Sancho Knapik, Domingo
 Tejedor Calvo, Eva

Técnicos de investigación

López Conejos, Borja
 Navarro Rocha, Juliana
 Sánchez Duran, Sergio

Personal en formación

Alonso Forn, David

Personal de apoyo

Altarriba Salvador, José Manuel (Campo)
 Berdún Gavín, Amparo (Laboratorio)
 Sánchez Mesones, José (Campo)
 Soriano Combettes, Sandra (Laboratorio)

Investigadores	Técnicos de investigación	Personal investigador en formación	Personal de apoyo
9	3	1	4

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS POR EL GOBIERNO DE ARAGÓN EN LOS QUE PARTICIPAN MIEMBROS DE LA UNIDAD

- Alimentos de Origen Vegetal (T-41). Responsable: Rosa Oria (U. Zaragoza)
- Clima, Agua, Cambio Global y Sistemas Naturales (H38). Responsable: J. M^a Cuadrats (U. Zaragoza)
- Grupo de Termodinámica Aplicada y Superficies (GATHERS) (E-52). Responsable: Ana M^a Mainar (U. Zaragoza)
- Economía del Medio Ambiente y de los recursos naturales (ECONATURA) (S-66). Responsable: J. Albiac (CITA – Unidad de Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales)

RESUMEN

Indicadores científico-técnicos y formativos	
• Artículos en revistas indexadas en WoS	17
• Artículos en revistas no indexadas en WoS	4
• Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	
• Proyectos de investigación competitivos (con IP de la Unidad y gestión CITA)	4
• Participación en congresos, reuniones, etc. de carácter científico	18
• Dirección de trabajos académicos	1
• Actividad docente	0
Indicadores de transferencia y cooperación	
• Publicaciones técnicas o de divulgación	4
• Patentes obtenidas	
• Obtenciones obtenidas	
• Nuevo software inventado	
• Proyectos de transferencia o cooperación competitiva obtenidos	5
• Actividades de i+d+i contractual (convenios, contratos, encomiendas de gestión...)	6
• Actividades de diseminación al sector realizadas (cursos, jornadas, etc.) al sector	26
Indicadores de comunicación y divulgación	
• Impactos mediáticos generados	171
• Participación en actividades de divulgación científica	0

INFRAESTRUCTURAS UTILIZADAS

Fincas	Soto Lezcano	La Garcipollera	El Vedado
	Sí	No	No
Laboratorios	Fisiología / Laboratorio de material vegetal / Laboratorio de micología 1 o truficultura / Laboratorio de micología		
Otras infraestructuras	CIBR		

INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

Referencia	D	Q	IF
Collado E, Bonet JA, Camarero JJ, Egli S, Peter M, Salo K, Martínez-Peña F, Ohenoja E, Martín-Pinto P, Primicia I, Büntgen U, Kurttila M, Oria-de-Rueda JA, Martínez-de-Aragón J, Miina J, de-Miguel S (2019) Mushroom productivity trends in relation to tree growth and climate across different European forest biomes. SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 689, 602-615. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.06.471	D1	Q1	6.551
Granda, E., Baumgarten, F., Gessler, A., Pelegrin , E. G., Peguero -Pina, J. J., Sancho -Knapik, D., ... Dios, V. R. de. (2019). Day-length regulates seasonal patterns of stomatal conductance in Quercus species. PLANT, CELL & ENVIRONMENT, 43 (1), p. 28-39. https://doi.org/10.1111/pce.13665	D1	Q1	6.362
Büntgen U., Oliach D., Martínez-Peña F., Latorre J., Egli S., Krusic P. (2019) Black truffle winter production depends on Mediterranean summer precipitation. ENVIRONMENTAL RESEARCH LETTERS, 14 (7), - 615. https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab1880	D1	Q1	6.096
García -Barreda, Sergi; Sanchez , Sergio; Marco , Pedro; Serrano-Notivoli, Roberto; (2019) Agro-climatic zoning of Spanish forests naturally producing black truffle. AGRICULTURAL AND FOREST METEOROLOGY, 269-270, 231-238. https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2019.02.020	D1	Q1	4.651
Campos P., Caparrós A., Oviedo J., Ovando P., Álvarez-Farizo B., Díaz-Balteiro L., Carranza J., Beguería S., Díaz M., Herruzo A., Martínez-Peña F., Soliño M., Álvarez A., Martínez-Jauregui M., Pasalodos-Tato M., de Frutos P., Aldea J., Almazán E., Concepción E., Mesa B., Romero C., Serrano-Notivoli R., Fernández C., Torres-Porras J., Montero G. (2019) Bridging the Gap Between National and Ecosystem Accounting Application in Andalusian Forests, Spain. ECOLOGICAL ECONOMICS, 157, 218-173. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.11.017	D1	Q1	4.482
de Frutos P., Rodríguez-Prado B., Latorre J., Martínez-Peña F. (2019) A Gravity Model to Explain Flows of Wild Edible Mushroom Picking. A Panel Data Analysis. Ecological Economics, 156, ECOLOGICAL ECONOMICS, 164-173. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.09.017	D1	Q1	4.482
Tejedor -Calvo E., Morales D., Marco P., Venturini M.E., Blanco D., Soler-Rivas C. (2019) Effects of combining electron-beam or gamma irradiation treatments with further storage under modified atmospheres on the bioactive compounds of Tuber melanosporum truffles. POSTHARVEST BIOLOGY AND TECHNOLOGY, 155, p. 149-155 https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2019.05.022	D1	Q1	4.303

Referencia	D	Q	IF
Bueno A; Sancho -Knapik D; Gil- Pelegrín E; Leide J; Peguero -Pina JJ; Burghardt M; Riederer M (2019) Cuticular wax coverage and its transpiration barrier properties in Quercus coccifera L. leaves: does the environment matter?. TREE PHYSIOLOGY, tpz110 https://doi.org/10.1093/treephys/tpz110	D1	Q1	3.655
de Frutos P., Rodríguez-Prado B., Latorre J., Martínez-Peña F. (2019) Environmental valuation and management of wild edible mushroom picking in Spain. FOREST POLICY AND ECONOMICS, 100, 177-187. https://doi.org/10.1016/j.forpol.2018.12.008	D1	Q1	3.139
Hernandez, Laura; Julio Camarero, J.; Gil-Peregrin , Eustaquio; Saz Sanchez, Miguel Angel; Canellas, Isabel; Montes, Fernando; (2019) Biotic factors and increasing aridity shape the altitudinal shifts of marginal Pyrenean silver fir populations in Europe. FOREST ECOLOGY AND MANAGEMENT, 432, 558-187. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.09.037	D1	Q1	3.17
Parladé, J., Queralt, M., Pera, J., Bonet, J. A., Castaño, C., Martínez-Peña , F., De Miguel, A. M. (2019). Temporal dynamics of soil fungal communities after partial and total clear-cutting in a managed Pinus sylvestris stand. FOREST ECOLOGY AND MANAGEMENT, 449, 117456. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.117456	D1	Q1	3.17
Suárez-Vidal E., Sampedro L., Voltas J., Serrano L., Notivol E., Zas R. (2019) Drought stress modifies early effective resistance and induced chemical defences of Aleppo pine against a chewing insect herbivore. ENVIRONMENTAL AND EXPERIMENTAL BOTANY, 162, 550-559. https://doi.org/10.1016/j.envexpbot.2019.04.002	D2	Q1	4.027
Sánchez-González M., de-Miguel S., Martín-Pinto P., Martínez-Peña F., Pasalodos-Tato M., Oria-de-Rueda J., Martínez de Aragón J., Cañellas I., Bonet J. (2019) Yield models for predicting aboveground ectomycorrhizal fungal productivity in Pinus sylvestris and Pinus pinaster stands of northern Spain. FOREST ECOSYSTEMS, 6, 52. https://doi.org/10.1186/s40663-019-0211-1	D2	Q1	2.696
Fariñas MD, Jimenez-Carretero D, Sancho -Knapik D, Peguero -Pina JJ, Gil-Pelegrín E, Gómez Álvarez-Arenas T (2019) Instantaneous and non-destructive relative water content estimation from deep learning applied to resonant ultrasonic spectra of plant leaves. PLANT METHODS, 15 (1), 128. https://doi.org/10.1186/s13007-019-0511-z	D2	Q1	3.61
González-Coloma A., Sainz P., Andrés M.F., Martínez-Díaz R.A., Bailén M., Navarro-Rocha J., Díaz C.E. (2019) Chemical composition and biological activities of artemisia pedemontana subsp. Assoana essential oils and hydrolate. BIOMOLECULES, 9(10) 558. https://doi.org/10.3390/biom9100558 .	D4	Q2	4.082

Referencia	D	Q	IF
Fernández, A., Sánchez, S. , García, P., & Sánchez, J. (2019). Macrofungal diversity in an isolated and fragmented Mediterranean Forest ecosystem. PLANT BIOSYSTEMS - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology, 139-148. https://doi.org/10.1080/11263504.2019.1578285	D5	Q2	1.787
Sanchez, S; Sanchez, J (2019) First success of black truffle cultivation in western Iberian Peninsula and its potential for expansion. ITEA-INFORMACION TECNICA ECONOMICA AGRARIA, 115 (2), 112-727. https://doi.org/10.12706/itea.2018.031	D9	Q4	0.563

ARTÍCULOS EN REVISTAS NO INDEXADAS EN WOK O SCOPUS

1. Benucci GMN, Haridas S, Labutti K, Marozzi G, Antonielli L, Sanchez S, Marco P, Wang X, Barry K, Lipzen A, Chovatia M, Hundley H, Baciarelli Falini L, Murat C, Martin F, Albertini E, Donnini D, Grigoriev IV, Bonito G (2019) Draft Genome Sequence of the Ectomycorrhizal Ascomycete Sphaerosporella brunnea. MICROBIOLOGY RESOURCE ANNOUNCEMENTS, 8 (50), -7332.
2. Sainz, P., Andrés, M. F., Martínez-Díaz, R. A., Bailén, M., Navarro-Rocha, J., Díaz, C. E., & González-Coloma, A. (2019). Chemical Composition and Biological Activities of Artemisia pedemontana subsp. assoana Essential Oils and Hydrolate. Biomolecules, 9(10), 558.
<https://doi.org/10.3390/biom9100558>
3. Kurosawa, Y., Mori, S., Wang, M., Ferrio, J. P., Yamaji, K., Yoshimura, K., & Qur'ani, C. G. (2019). "Low-cost" initial burst of root development in whole Fagus crenata seedlings: The key to survival? BioRxiv, inpress. <https://doi.org/10.1101/535500>
4. Benucci, G. M. N., Haridas, S., Labutti, K., Marozzi, G., Antonielli, L., Sanchez, S., ... Bonito, G. (2019). Draft Genome Sequence of the Ectomycorrhizal Ascomycete Sphaerosporella brunnea. Microbiology Resource Announcements, 8 (50), e00857-19.. <https://doi.org/10.1128/MRA.00857-19>

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN COMPETITIVOS

ÁMBITO INTERNACIONAL

1. Desarrollo de un módulo de formación a distancia para el manejo integrado de plagas en horticultura (*Subvenciones destinadas a financiar proyectos de cooperación transfronteriza entre la Comunidad Autónoma de Aragón y las regiones francesas de Nueva Aquitania y Occitania*) (2019). Organismo financiador: Gobierno de Aragón. Investigador responsable: Juliana Navarro
 - Eucahydro 2.0: Modelo predictivo de sustentabilidad hídrica para determinación del uso de agua, eficiencia del uso del agua, uso eficiente del agua y resistencia a la sequía de genotipos y plantaciones de Eucalyptus (2017-2019) (PROGRAMA IDEA - FONDEF/CONICYT - IT16I10087). Investigador principal: Rafael Rubilar. Participación Unidad: Juan Pedro Ferrio
 - Effect of warming on leaf hydraulic properties of Antarctic plants (2016-2019) Financiador: Instituto Antártico Chileno (RT 13-16). Investigador principal: Patricia Sáez. Participación Unidad: Domingo Sancho Knapik y J.J. Peguero

ÁMBITO NACIONAL

1. Aplicación de nuevas tecnologías al desarrollo de sensores para el seguimiento no destructivo del estado hídrico de la encina (*Quercus ilex* L.) en plantaciones truferas (2017-2020) RTA2015-00054-C02-01). Investigador principal: J.J. Peguero
2. [Caracterización de la microbiota asociada al ciclo biológico de la trufa negra e influencia sobre el desarrollo vegetativo y la fructificación](#) (2017-2020) RTA2015-00053-00-00. Investigador principal: Sergio Sánchez
3. Analizador portátil de isótopos estables para cuantificar y trazar el origen metabólico de los flujos de CO₂ en suelos, organismos vivos y ecosistemas *Convocatoria de Adquisición de Equipamiento Científico-Técnico* (EQC2019-006371-P). Investigador principal: Eustaquio Gil-Peigrín
 - Desarrollo de bioplaguicidas mediante tecnologías químicas y biotecnológicas (2016-2019) CTQ2015-64049-C3-1-R. Investigador principal: Carmen E. Díaz Hernández (IPNA - CSIC). Participación Unidad: Juliana Navarro Rocha
 - Equipamiento científico-técnico Equipamiento para la Medida de la Permeabilidad en Envases *Agencia Estatal de Investigación: Convocatoria de Adquisición de Equipamiento Científico-Técnico* (2018). Investigador principal: Jaime González Buesa (Hortofruticultura – CITA). Participación Unidad: Sergio Sánchez y Sergi García

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS, REUNIONES, ETC. DE CARÁCTER CIENTÍFICO

ÁMBITO INTERNACIONAL

1. Benucci GMN; De Miguel AM; Deveau A; Donnini D; Eslick H; Marco P; Marozzi G; Murat C; Sánchez S; Le Tacon F; Bonito G (2019). Comparing soil fungal and bacterial communities in truffle-productive orchards of Australia and Europe. Suwa (Nagano): X International Workshop of Edible Mycorrhizal Mushrooms
2. Navarro, Juliana, Burillo Alquézar, Jesús, Andres, Maria Fe, Díaz, Carmen Elisa, & González Coloma, Azucena. (2019). Biopesticide potential the essential oil from a re-domesticated population of *Satureja montana*. Presentado en Biological Activities of Essential Oils. Orleans, 13 - 15 de mayo de 2019, Orleans. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10532/4855>
3. Sancho-Knapik D; Peguero-Pina JJ; Sanz MA; Alonso-Forn D; Mendoza-Herrer O; Gil-Peigrín E (2019). Weather conditions can determine the concentration of terpenes in the forest atmosphere.. Girona: III International Congress Forest and its Potential for Health.
4. Tejedor Calvo, E. ; Sánchez, S.; García Barreda, Sergi; Raul Igual; Pedro Marco (2019). Formation of first expert tasting panel of black truffle (*Tuber melanosporum*). Edinburgh: 13th Pangborn Sensory Science Symposium
5. Tejedor Calvo, Eva; García Barreda, Sergi; Sánchez Durán, Sergio; Morales, Diego; Marco Montori, Pedro, “Biodeterioro microbiológico en shiitake (*L. edodes*)”, en X Congreso Ibérico de Agroingeniería = X Congresso Ibérico de Agroengenharia. Libro de abstracts, Huesca, 2019, fecha de consulta en <http://hdl.handle.net/10532/4799>
6. Tejedor Calvo E. ; Ana P García; Sergio Sánchez; Sergi Garcia Barreda; Domingo Blanco; María Ángeles Sanz García; Pedro Marco (2019). How truffle nests, an agronomic technique, affects to black truffle quality. Edinburgh: 13th Pangborn Sensory Science Symposium
7. Tejedor Calvo; Ana Pilar García; Sergio Sánchez; Sergi García Barreda; Domingo Blanco; Mariangeles Sanz García; Pedro Marco (2019). How truffle nests, an agronomic technique, affects to black truffle quality?. Edinburgh: 13th Pangborn Sensory Science Symposium
8. Tejedor Calvo; Sergi García Barreda; Sergio Sánchez; Diego Morales; Pedro Marco (2019). Microbiological biotodeterioration in shiitake (*Lentinula edodes*). Huesca: X Congreso Ibérico de Agroingeniería

9. Tejedor Calvo; Sergio Sánchez; Sergi Garcia Barreda; R Igual; Pedro Marco (2019). Formation of the first expert tasting panel of black truffle (*Tuber melanosporum*). Edinburgh: 13th Pangborn Sensory Science Symposium
10. Tejedor-Calvo E; García-Barreda S; Sánchez S; Morales D; Marco P (2019). Biodeterioro microbiológico en shiitake (*L.edodes*). Huesca: X Congreso Ibérico de Agroingeniería
11. Tejedor-Calvo; Diego Morales; Pedro Marco; Alejandro Ruiz-Rodríguez; Cristina Soler-Rivas (2020). SFE extraction of aromatic and lipid compounds from shiitake mushroom (*Lentinula edodes*). Santiago de Compostela: 1er Encuentro Ibérico de Fluidos Supercríticos
12. Videgain, María; Marco, Pedro; Martí, Clara; García Ramos, F. Javier; Manyá, Joan J.; Jaizme Vega, María del Carmen, “Evaluación de los efectos de la aplicación de biochar como enmienda orgánica en un cultivo de sorgo (*sorghum bicolor* L.) bajo condiciones de invernadero”, en X Congreso Ibérico de Agroingeniería = X Congresso Ibérico de Agroengenharia. Libro de abstracts, Huesca, 2019, fecha de consulta en <http://hdl.handle.net/10532/4797>

ÁMBITO NACIONAL

1. Arteaga C; Peguero-Pina JJ; Sancho-Knapik D; Gil-Pelegriñ E; Moreno JM; Tissue DT; Resco de Dios V (2019). Agotamiento de rebrote en *Quercus ilex* L. y *Quercus faginea* Lam. Tras estrés hídrico agudo e inanición.. Alcalá de Henares: IV Reunión del grupo de Ecología, Ecofisiología y Suelos forestales. Bases ecológicas para la gestión adaptativa de sistemas forestales
2. Granda E; Peguero-Pina JJ; Sancho-Knapik D; Gil-Pelegriñ E; Gessler A; Resco de Dios V (2019). Regulación fotoperiódica de la conductancia estomática. Alcalá de Henares: IV Reunión del grupo de Ecología, Ecofisiología y Suelos forestales. Bases ecológicas para la gestión adaptativa de sistemas forestales
3. María Mainar, A.; Juan I Pardo; José Francisco Martínez López; Juliana Navarro Rocha; Elisa Langa; Rosa María Pino Otín; José S Urieta (2019). Productos Naturales y Fluidos Supercríticos: Proyecto SPAGYRIA Investigación e Integración Social. San Sebastián: XXXVII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química
4. Navarro Rocha, J.; Diego Ballester; Jonatan Val; Ana María Mainar; María Rosa Pino Otín (2019). Ecotoxicity of the Hydrolate Bioproduct from the Semi Industrial Vapor Pressure Extraction of *Satureja montana* on *Allium cepa*. San Sebastián: XXXVII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química
5. Navarro, Juliana; Ochoa, Eneko; Andrés, M. Fe; Díaz, Carmen Elisa; González Coloma, Azucena, “Cultivation of *Lavandula luisieri* for the production of bioactive extracts (póster)”, en Congreso de Biología de la Conservación de Plantas. Libro de resúmenes, Granada, 2019, fecha de consulta en <http://hdl.handle.net/10532/4744>
6. Tejedor Calvo, E.; Raúl Igual; Luna Zabalza; Sergi García Barreda; Sergio Sánchez; Pedro Marco (2019). Formación del primer panel de cata de trufa negra (*Tuber melanosporum*) a nivel internacional. San Sebastián: III Congreso de la Asociación Española de Profesionales del Análisis Sensorial (AEPAS)

DIRECCIÓN DE TRABAJOS ACADÉMICOS

TESIS DOCTORALES

1. Sisó Bayona, Sergio (2019). Factores morfológicos y anatómicos que regulan el intercambio de gases en especies mediterráneas del género *Quercus*. Universidad de Zaragoza, Departamento de Ciencias Agrarias y del Medio Natural. Directores: Peguero Pina, Jose Javier; Gil Pelegriñ, Eustaquio

INDICADORES DE TRANSFERENCIA Y COOPERACIÓN

PUBLICACIONES DE CARÁCTER TÉCNICO O DIVULGATIVO

1. Ferrio Díaz, Juan Pedro. (2019). El difícil equilibrio entre la pérdida de agua y la fijación de carbono en plantas. Rica: Opiniones y experiencias. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10532/4707>
2. García Barreda, Sergi. (2019). El cultivo de la trufa negra: tendencias recientes y perspectivas de innovación. Rica: Opiniones y experiencias. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10532/4649>
3. Sancho-Knapik Domingo. (2019). La atmósfera puede tener un papel relevante en la actividad saludable “baños de bosque”. Rica: Opiniones y experiencias. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10532/4600>
4. Sergio Sánchez Duran. (2019). Certificación de calidad de la planta micorrizada para truficultura. Rica: Opiniones y experiencias. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10532/4718>

PROYECTOS DE TRANSFERENCIA O COOPERACIÓN COMPETITIVA OBTENIDOS

CONVOCATORIAS A NIVEL REGIONAL

Convenios ligados a proyectos de grupos operativos o de cooperación del PDR Aragón dirigidos desde la Unidad:

1. Lonja Técnica Agroalimentaria y Gastronómica (Gastro Lonja) (2017-2020). Financiador: Asociación de Industrias de Alimentos de Aragón (AIAA). Investigador principal: Fernando Martínez Peña
2. [Gestión sostenible y valorización del recurso micológico de Aragón \(Micoaragón\)](#) (2018-2020) Financiador: ESNEPI / Casa Ubieta. Investigador principal: Fernando Martínez Peña
3. [Experimentación de una cadena de valor local en el negocio de las plantas aromáticas secas y valorización de los recursos forestales no maderables](#) (2019-2023) Financiador: SAT Aromas del Gállego. Investigador principal: Juliana Navarro
4. [Cultivo ecológico de especies aromáticas en la Comarca de Tarazona y el Moncayo como alternativa a las zonas de secano](#) (2019-2023). Financiador: David Escribano Asesores Agroambientales. Investigador principal: Juliana Navarro
5. Asesoramiento en cultivo de plantas aromáticas y medicinales (AKIS local MAnubles) (2019-2023). Financiador: UAGA-COAG. Investigador principal: Juliana Navarro

ACTIVIDADES DE I+D+I CONTRACTUAL (CONVENIOS, CONTRATOS, ENCOMIENDAS DE GESTIÓN...)

SECTOR PÚBLICO

1. Influencia de las propiedades físicas y de la microbiota del suelo en la fructificación de la trufa negra (2015-2019). Financiador: INIA. Investigador principal: Sergio Sánchez
2. Convenio de colaboración para el funcionamiento del CIET (Centro de Investigación y Experimentación en Truficultura) (2017-2019). Organismo financiador: Diputación Provincial de Huesca. Investigador principal: Sergio Sánchez
3. Estudio de los factores que explican el decaimiento forestal en Aragón (2018-2019). Organismo financiador: Gobierno de Aragón- Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Investigador principal: Domingo Sancho Knapik
4. Servicio de diagnóstico del estado de las masas forestales de las comarcas Gúdar-Javalambre y Maestrazgo (2018-2019). Organismo financiador: Gobierno de Aragón- Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Investigador principal: Domingo Sancho Knapik

5. [Estudio de viabilidad industrial de especial aromáticas y medicinales en la Comarca de la Jacetania \(2016-2022\)](#). Financiador: Ayuntamiento de Jaca. Investigador principal: Juliana Navarro

SECTOR PRIVADO

1. Trabajos para la Asociación Española de Trumicultura para proyecto PDR de la C. A. de la Región de Murcia (2019-2020). Financiador: Asociación Española de Turmicultura. Investigador principal: Pedro Marco

ACTIVIDADES DE DISEMINACIÓN AL SECTOR REALIZADAS (CURSOS, JORNADAS TÉCNICAS, ETC.) AL SECTOR

1. García Barreda, Sergi (2019) Biología y ecología de la trufa. XXX
2. García Barreda, Sergi (2019) Charla-coloquio Alternativas al cultivo de cereal en el Alto Gállego y la Jacetania
3. García Barreda, Sergi (2019) Implantación de una plantación trufera
4. García Barreda, Sergi (2019) Regadío. Sistemas de riego y su manejo a lo largo del ciclo de la plantación
5. García Barreda, Sergi. (2019). Manejo de plantaciones truferas. Presentado en Jornadas micológicas 2019. Ayerbe (Huesca), 14 de diciembre de 2019, Ayerbe, Huesca.
6. García Barreda, Sergi. (2019). Establecimiento de plantaciones truferas y primeros cuidados. Presentado en II Jornadas de la Trufa Comarca Campo de Daroca. Daroca, 9 y 19 de febrero de 2019, Daroca.
7. García Barreda, Sergi. (2019). Factores que afectan al desarrollo vegetativo y a la fructificación de tuber melanosporum. Presentado en Trufate, Mercado de la Trufa Fresca en Graus. 12 de enero de 2019, Graus.
8. García Barreda, Sergi. (2019). Tratamiento estadístico de datos y ejemplos prácticos. Presentado en Curso «Formación Asesores. Ensayos experimentales: Diseño, análisis de datos y elaboración de informes». Zaragoza, 4 - 5 de abril de 2019, Zaragoza. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10532/4819>
9. García Barreda, Sergi. (2020). Nuevas tendencias en cultivo de trufas. Presentado en Jornada de la Trufa Negra «Retos en la Truficultura». Jornadas de Producción Vegetal AIDA. Graus (Huesca), 14 y 15 de febrero de 2020, Graus.
10. Marco Montori, Pedro. (2019). Calidad, conservación, aromas y diferenciación de especies de trufa. Presentado en XVI Mostra de la Trufa Negra de l'Alt Maestrat. Cali (Castellón), 9 - 10 de febrero de 2019.
11. Marco Montori, Pedro. (2019). Investigación + Empresa = Innovación. Proyectos basados en la Bioeconomía. Presentado en ECO-CAFÉ en FEDA, Economía circular y bioeconomía en la industria agroalimentaria. Albacete, 5 de junio de 2019, Albacete. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10532/4822>
12. Marco Montori, Pedro. (2019). Qualitat, conservació i diferenciació d'especies de tofones. Presentado en III Fira de la Tofona Negra. Vilanova de Prades, 12 de enero de 2019.
13. Marco Montori, Pedro. (2019). Variedades de trufa, aromas y su uso fraudulento. Presentado en Trufate, Mercado de la Trufa Fresca en Graus. 16 de marzo de 2019, Graus.
14. Marco, Pedro. (2019). ¿Somos capaces de diferenciar una trufa de lo que no lo es?. Diferenciación de especies de trufa y sus calidades. Presentado en I Feria de la Trufa de Graus. Graus (Huesca, 13 de diciembre de 2019, Graus.
15. Navarro Rocha, Juliana (2019) Cultivos alternativos en regadío: plantas aromáticas y medicinales
16. Navarro Rocha, Juliana (2019) Jornadas UAGA - Cultivos alternativos: plantas aromáticas
17. Navarro, Juliana. (2019). Proyecto experimental de agroflorestería en Bernués. Presentado en III Jornadas de Desarrollo Rural. Martillué (Huesca), 27 - 28 de noviembre de 2019, Martillué (Huesca).

18. Navarro, Juliana. (2019). Situació de la producció de PAM a la comunitat autònoma d'Aragó: on són i on volen arribar. Presentado en Jornada Técnica Cultiu de plantes aromàtiques i medicinals per a l'obtenció d'olis essencials. La Granadella (Lérida), 10 de mayo de 2019, La Granadella (Lérida). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10532/4854>
19. Sánchez Durán, Sergio. (2019). Factores que afectan a la fructificación y micorrización de la trufa negra. Presentado en Feria de la Trufa. Vera de Moncayo, 12 - 13 de enero de 2019., Vera de Moncayo, Zaragoza.
20. Sánchez Durán, Sergio. (2019). Introducción a la truficultura. Presentado en Trufate, Mercado de la Trufa Fresca en Graus. 16 de febrero de 2019, Graus.
21. Sancho, Domingo. (2019). Ultrasonidos acoplados al aire para estudiar el estado hídrico de las hojas: aplicación en la vid. Presentado en Jornadas Técnicas ENOMAQ 2019. Zaragoza, 26 de febrero - 1 de marzo 2019, Zaragoza.
22. Sancho-Knapik Domingo, & De-Magistris, T. (2019). Baños de Bosque, nuevo producto turístico terapéutico internacional. En Feria de la Primavera, Biescas, 11 - 12 de mayo de 2019. Biescas, Huesca.
23. Sancho-Knapik Domingo. (2019). Baños forestales en Aragón. Presentado en Congreso del bienestar «Más allá del amor». Teruel, 22 al 24 de noviembre de 2019, Teruel.
24. Sancho-Knapik Domingo. (2019). Las condiciones atmosféricas pueden determinar la concentración de terpenos en la atmósfera del bosque. Presentado en III International congress Forest and its Potential for Health = III Congreso Internacional sobre el Potencial de los Bosques en la Salud. La Garrotxa (Girona, 7 - 10 octubre 2019).
25. Tejedor Calvo, Eva. (2019). Análisis sensorial de trufa negra. Formación de un panel de cata y creación de una marca de garantía. Presentado en Feria de la Trufa. Vera de Moncayo, 12 - 13 de enero de 2019., Vera de Moncayo, Zaragoza.
26. Tejedor Calvo, Eva. (2019). Trazabilidad y alertas alimentarias de setas en la UE. Presentado en Jornada de Consenso en el Sector Micológico, Soria, 16 de octubre de 2019, Soria.

INDICADORES DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN

IMPACTOS MEDIÁTICOS GENERADOS

Medios de comunicación	Escrita	Radio	Televisión
	171	7	10
Dossier de prensa	Enlace al dossier de prensa completo		

NOTAS DE PRENSA

1. «Avanza la cooperación Europa-China en proyectos de I+D+i basados en los recursos micológicos», diciembre 24.
<http://aragonhoy.aragon.es/index.php/mod.noticias/mem.detalle/area.1050/id.235815>
2. «Investigadores del CITA participan en la nueva edición TRUFFORUM en Vic», enero 27.
<http://aragonhoy.aragon.es/index.php/mod.noticias/mem.detalle/area.1019/id.237364>
3. «Seminario internacional sobre Retos ecológicos, socioeconómicos y oportunidades del cambio climático en áreas rurales del sur de Europa», febrero 14.
<http://aragonhoy.aragon.es/index.php/mod.noticias/mem.detalle/id.238443>
4. «El CITA coordina una Jornada Técnica sobre la investigación de estrés hídrico y los recursos genéticos en la vid», febrero 23.
<http://aragonhoy.aragon.es/index.php/mod.noticias/mem.detalle/id.238794>

5. «El CITA participa en una Jornada sobre el Cultivo de Plantas Aromáticas y Medicinales para la obtención de aceites esenciales», mayo 6. <http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/reلمenu.47/id.242999>
6. «Conferencia sobre “Baños de Bosque: nuevo producto turístico terapéutico internacional”», mayo 10. <http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/reلمenu.46/id.243248>
7. «Conferencia sobre “Baños de Bosque: nuevo producto turístico terapéutico internacional”», mayo 10. <http://aragonhoy.aragon.es/index.php/mod.noticias/mem.detalle/id.243248>
8. «El CITA invita a los jóvenes a descubrir “El enigma de las plantas”», mayo 11. <http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/reلمenu.46/id.243255>
9. «El CITA se integrará en el consorcio InterActions con AgroParisTech para promover la innovación territorial y el acompañamiento científico de las transiciones», mayo 31. <http://aragonhoy.aragon.es/index.php/mod.noticias/mem.detalle/id.244449>
10. «El CITA organiza la Jornada “Productos naturales para la protección de cultivos”», junio 1. <http://aragonhoy.aragon.es/index.php/mod.noticias/mem.detalle/id.244388>
11. «El CITA intercambiará sus experiencias en el cultivo de plantas aromáticas y medicinales», julio 14. <http://aragonhoy.aragon.es/index.php/mod.noticias/mem.detalle/id.246053>
12. «Técnicos del proyecto Latinoamericano INNOVACT visitan el CITA», octubre 16. <http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/reلمenu.91/id.249463>
13. «El CITA organiza el I Encuentro Aragonés del sector de las Plantas Aromáticas y Medicinales», diciembre 1. <http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/id.252053>

APARICIONES EN MEDIOS AUDIOVISUALES (RADIO Y TELEVISIÓN)

1. Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón. 2019. «Pedro Marco en un reportaje en un programa a nivel nacional». magazine vespertino. <https://www.youtube.com/watch?v=UgRrMUZA2Sc&feature=youtu.be>
2. «Domingo Sancho en el programa “La vida por delante” de Aragón Radio». 2019. La vida por delante. Aragón Radio. https://www.ivoox.com/domingo-sancho-programa-la-vida-por-audios-mp3_rf_32429761_1.html
3. «El investigador Pedro Marco en los informativos de Aragón Television». 2019. Informativos. <https://www.youtube.com/watch?v=yTNAf7YbP-s>
4. «El panel de cata de trufa negra en los informativos de Aragón TV». 2019. Informativos. <https://www.youtube.com/watch?v=gk3M1VXZoYk>
5. «Fernando Martínez Peña habla en el programa Hoy por Hoy Teruel». 2019. Hoy por hoy Aragón. Cadena SER. https://www.ivoox.com/fernando-martinez-pena-habla-programa-hoy-audios-mp3_rf_36884175_1.html
6. «Juan Pedro Ferrio y David Alonso en Aragón en Abierto de Aragón TV». 2019. Aragón en abierto. <https://www.youtube.com/watch?v=WRT38h2UUic>
7. «Juliana Navarro en el programa “Aragón en Abierto” de Aragón TV». 2019. Aragón en abierto. <https://www.youtube.com/watch?v=rZVxi83pcdk>
8. «Juliana Navarro en el programa “Del campo a la mesa” de RNE». 2019. Del campo a la mesa. RNE. https://www.ivoox.com/juliana-navarro-programa-del-campo-a-audios-mp3_rf_42739350_1.html
9. «Juliana Navarro en SER Calatayud». 2019. Cadena Ser Calatayud. Cadena SER. https://www.ivoox.com/juliana-navarro-ser-calatayud-audios-mp3_rf_37389362_1.html
10. «Juliana Navarro participa en el programa “De puertas al campo” de Aragón Radio». 2019. De puertas al Campo. Aragón Radio. https://www.ivoox.com/juliana-navarro-participa-programa-de-puertas-audios-mp3_rf_36883904_1.html
11. «La participación del CITA en la Feria de la Trufa de Vera de Moncayo en La TeleTV». 2019. Informativos. https://www.youtube.com/watch?v=SXL_RVkh91Q&feature=youtu.be

12. «Las investigaciones en trufa del CITA en el programa Unidad Móvil de Aragón TV». 2019. Unidad móvil. <https://www.youtube.com/watch?v=ufN04ZFTdc0>
13. «Pedro Marco en el programa Ágora de Aragón Radio». 2019. Agora. Aragón Radio. https://www.ivoox.com/pedro-marco-programa-agora-aragon-audios-mp3_rf_38270601_1.html
14. «Pedro Marco en el programa Aragón en Abierto de Aragón TV». 2019. Aragón en abierto. https://www.youtube.com/watch?v=6YhK_fZWDfw
15. «Pedro Marco en el programa “Del campo a la mesa” de RNE». 2019. Del campo a la mesa. RNE. https://www.ivoox.com/pedro-marco-programa-del-campo-a-audios-mp3_rf_42771795_1.html
16. «Pedro Marco en el programa “En ruta con la Ciencia” de Aragón TV». 2018. En Ruta con la Ciencia. <https://www.youtube.com/watch?v=NLJFQa-KPO8&feature=youtu.be>
17. «Reportaje sobre “I Encuentro Aragonés del sector de las Plantas Aromáticas y Medicinales”». 2019. Informativos. https://www.youtube.com/watch?v=c_9yYVAdG1o