

Instituto Regional de Investigación y
Desarrollo
Agroalimentario y Forestal
IRIAF

**MEMORIA ACTIVIDADES
2024**

Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

Consejería de Agricultura, Ganadería
y Desarrollo Rural

ÍNDICE

Prólogo.....	3
Cifras de la actividad del IRIAF EN 2023.....	5
Servicios Centrales.....	6
Servicio de Investigación Agraria de la provincia de Toledo.....	7
Centro Investigación Agroforestal (CIAF), Albaladejito.....	11
Centro Regional de Selección y Reproducción Animal (CERSYRA), Valdepeñas.	32
Centro de Investigación Agroambiental (CIAG) “El Chaparrillo”, Ciudad Real..	47
Centro de Investigación Ganadero y Forestal (CIGAF) Dehesón del Encinar	63
Instituto de la Vid y el Vino de Castilla-La Mancha (IVICAM).....	69
Centro de Investigación Apícola y Agroambiental (CIAPA), de Marchamalo...	83
Clamber.....	119
Estación de Viticultura y Enología.....	148
Convenios y Contratos establecidos con distintas entidades.....	151
Actividades de otras entidades realizadas en el IRIAF.....	152

PRÓLOGO

En los últimos tiempos, la agricultura y la ganadería vienen padeciendo una serie de desafíos, entre los que se encuentra la crisis climática, que está provocando efectos meteorológicos cada vez más extremos, adversos y graves como la sequía y que, además, parece agudizarse año tras año. Esta afección climática es particularmente grave para Castilla-La Mancha ya que, si nuestra región es de por sí árida, los efectos del calentamiento global están trayendo periodos de sequía cada vez más prologados y olas de calor más intensas que afectan directamente a cultivos clave como la vid, los cereales y el olivar, poniendo en riesgo la viabilidad de muchas explotaciones. Paralelamente, la irregularidad de las lluvias, con episodios torrenciales y de granizo, añade incertidumbre y dificultad a la planificación de los agricultores.

A esto hay que añadir otras cuestiones que no son menores como el aumento de los costes de producción, especialmente en energía y fertilizantes; el necesario relevo generacional para asegurar el futuro del campo; las fluctuaciones de los precios en unos mercados cada vez más variables; los cambios en los gustos de los consumidores; y en los últimos años, también, unas coordinadas geopolíticas como la Guerra de Ucrania y en los últimos meses la amenaza de los aranceles del Gobierno de los Estados Unidos, que añaden incertidumbre a los productores.

Por último, hay que recordar la necesaria adaptación a nuevas normas, algunas derivadas de la Política Agraria Común (PAC) y otras normativas ambientales, que exigen a los agricultores la adopción de prácticas más sostenibles. Si bien estas medidas son necesarias, su implementación puede suponer un coste adicional que debe ser compensado. Todo ello sin olvidar nunca la máxima de que la sostenibilidad debe estar acompañada de la rentabilidad de las explotaciones agropecuarias que son las que, a la postre, garantizan ni más ni menos que la alimentación del conjunto de la sociedad y el mantenimiento del medio rural.

En este contexto, en Castilla-La Mancha tenemos la suerte de contar con el IRIAF (Instituto Regional de Investigación Agraria y Forestal), del cual dependen ocho centros de investigación en sectores estratégicos para nuestra economía que investigan en áreas capitales como la vid y el vino, los subproductos agroalimentarios, el pistacho, la ganadería o la apicultura.

El IRIAF, con sus centros y su personal técnico e investigador es el que nos pone en disposición de saber qué hacer frente a estos retos y de esta manera, por ejemplo, implementar tecnologías de riego más eficientes; fomentar cultivos que requieran menos agua y adaptarlos al cambio climático; desarrollar variedades de cultivos más resistentes a la sequía y las altas temperaturas; promover prácticas agrícolas que conserven el suelo y el agua o cómo aprovechar los subproductos agropecuarios. Y todo ello, en aras de contribuir a mejorar la rentabilidad de las explotaciones.

Con esta finalidad, vienen desarrollando una intensa actividad que recoge esta memoria y de cual me gustaría dar algunas pinceladas. En materia de transferencia de conocimiento, el año pasado se realizaron 6 jornadas en los diferentes centros del IRIAF a las que asistieron unas 500 personas relacionadas con el sector agroalimentario, ganadero y forestal. Entre los asistentes hubo una gran diversidad de público entre productores, transformadores, gestores de cooperativas, asociaciones profesionales, universidades, centros de investigación, técnicos, agricultores y ganaderos. Además, al término de cada jornada se elaboraron unas conclusiones de acuerdo con las aportaciones realizadas por ponentes y asistentes que van a permitir este año desarrollar un Plan Estratégico para el IRIAF.

En 2024, el personal participó en 37 proyectos de investigación y 36 contratos de colaboración público-privada para el desarrollo de proyectos científicos o de innovación; cabe resaltar, que 12 de dichos proyectos cuentan con financiación de fondos europeos. Como resultado de estos proyectos y contratos, del IRIAF han salido 173 contribuciones científico-técnicas publicadas de las cuales, 36 artículos han sido publicados en revistas de alto impacto científico, y 3 tesis doctorales leídas y defendidas.

Otro pilar fundamental para el sector, dentro de la actividad del IRIAF, es la formación. En ese sentido, se han realizado 180 jornadas técnicas y cursos con una asistencia de más de 5.500 alumnos. Las parcelas de experimentación han alcanzado la cifra de 8.281 en 89 campos de ensayos.

Y, con el fin de conservar el patrimonio genético, se han mantenido 16 bancos de germoplasma vegetal y animal, bancos de interés regional, nacional e internacional.

En relación con los recursos humanos, cabe destacar la estabilización de personal investigador en el centro del IVICAM, y la creación de nuevas plazas en el CIAG de Ciudad Real y en el CIAF de Cuenca; con estas nuevas incorporaciones hemos incrementado las líneas de trabajos en cultivos leñosos y en aprovechamiento forestal.

La Estación Viticultura y Enología de Alcázar de San Juan nuevamente ha obtenido la acreditación de ENAC en el programa de 'Ensayo Físico Químico de Vinos', y se ha iniciado un proceso de mejora de las instalaciones. Por su parte, desde el CERSYRA se han elaborado más de 34.590 dosis seminales que se han distribuido a ganaderos de la región asociados a AGRAMA.

La Biorrefinería de I+D+i CLAMBER ha formado parte durante este año 2024 del Consorcio Europeo, formado por 12 centros de investigación, que va a desarrollar el proyecto PROMOFER cuya financiación asciende a 5,8 millones de euros y cuyo objetivo es obtener bioplásticos a partir de residuos de la industria de la alimentación y de residuos de biomasa lignocelulósica.

En el CIAPA durante el año 2024 hay que poner en valor la colaboración pública-privada para seguir trabajando en conseguir vacunas para diferentes patologías de las abejas, y haber colaborado en el certificado de calidad para obtener la IGP del Espárrago Verde de Guadalajara.

Y para finalizar esta radiografía breve del trabajo de 2024 del IRIAF y todos sus centros, quiero resaltar dos actividades importantes: una es la terminación de la inversión en el Centro de Interpretación de la Dehesa en el centro del DEHESON para poner en valor la actividad del hombre en este entorno tan maravilloso que son las dehesas; y otra de gran éxito es la Jornada de Puertas abiertas realizada en el Centro del CIAF en Cuenca en la finca Albaladejito, que contó con la participación de 30 empresas y la asistencia de más de 1.000 personas.

Por último, quiero dar las gracias a todas las personas que trabajan en nuestra impresionante red de centros de investigación por el trabajo que realizan sin el cual, nada de lo dicho sería posible y, por supuesto, no podríamos seguir avanzando. En definitiva, este centro, con sus investigaciones, sus jornadas, su formación y sus ejercicios de transferencia de conocimiento, está impulsando la innovación como motor de crecimiento económico de la región; está ayudando en unos casos de forma directa y en otros indirectamente, a tener un sector más rentable, a fomentar la incorporación de jóvenes al campo y a impulsar el desarrollo rural.

Julián Martínez Lizán
Consejero de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural



LAS CIFRAS DE LA ACTIVIDAD DEL IRIAF EN 2024

Recursos humanos	Doctores	25
	Titulados superiores	18
	Doctorandos	6
	Técnicos	14
	Personal Apoyo a la Investigación	120
	Servicios Centrales	26
	TOTAL	209
Proyectos I+D+i	Fondos Regionales	11
	Fondos Nacionales	11
	Fondos Europeos	12
	Propios	3
	Contratos empresas	36
	TOTAL	73
Experimentación agraria	Campos de ensayo	89
	Parcelas de ensayo	8.192
	TOTAL	8.281
Contribuciones científico-técnicas	Artículos científicos	36
	Artículos divulgación, capítulos,...	33
	Tesis leídas	3
	Comunicaciones a congresos	88
	Informes técnicos	13
	TOTAL	173
Bancos de germoplasma	B.G. Animal	8
	B.G. Vegetal	8
	TOTAL	16
Muestras analizadas	Cereal y hortícolas	1.954
	Vinos y derivados	7.991
	Mieles	502
	Plantas aromáticas	331
	Sanidad animal	105.521
	Dosis seminales	34.590
	Genética animal	206
	Otros	185
	TOTAL	151.280
Formación	Tesis en desarrollo	11
	TFG y TFM	1
	Alumnos de prácticas	38
	Asistentes a cursos y jornadas	5.529
	TOTAL	5.579
	Jornadas Técnicas	117
	Cursos	63
TOTAL	180	



IRIAF SERVICIOS CENTRALES

PERSONAL ADSCRITO

- **SS.CC. TOMELLOSO**

Director: Jose Luis Tenorio Pasamon.

Jefa Servicio de Personal y Asuntos Generales: M^a Dolores Culebras Ortiz / Francisco Redondo López

Jefe Servicio Jurídico: Francisco Redondo López (Hasta el 04-11-2024)

Técnico Superior Jurídico: Héctor López Megía

Jefe Sección Personal: Constantino Panduro Vellón / Juan Ángel Fernandez Martínez

Jefe Sección Asuntos Generales: Juan Carlos Martínez Sotodosos

Cajero Pagador: Hilario Jiménez Paulet

Analista Programadora 1^a: Casilda Villahermosa Villahermosa

Jefas Negociado Administrativo: Rocío Patón Jiménez; M^a Ángeles Collado Aparicio; Ana Isabel Mencía Calvo

Secretaria Dirección: Inmaculada Lomas Cano

Auxiliares Administrativos/as: Irene Martínez Souto; Juan Miguel Bravo Villena; Joanna Romero González; M^a Teresa Rubio Lozano y José Bono Lara.

Oficial 1^a Mantenimiento: Manuel González Araque

Oficial 1^a Tractorista: Alberto Castro Gallego

Conductor Dirección: Eliberto Jiménez Parra

Conductor: Florencio Lara Jiménez

Ordenanza: Isabel Díaz Pérez y Auixa Mohamed Asli

- **SS.CC. TOLEDO**

Jefe Servicio de Investigación: Conrado Angulo Heras

Jefe Sección: Rogelio Corbacho Fernández

Técnico Agrario: David Alonso Laso / Virginia Gómez Martín

Auxiliar Admvo: Jesús Ramos Moraleda / Gema Cabellero Serrano

SERVICIO DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

1.- PERSONAL ADSCRITO AL SERVICIO.

Dentro del IRIAF, el Servicio de Investigación, Divulgación y Formación Agraria tiene encomendadas las siguientes funciones:

- Gestión económico-administrativa y científica de los diferentes programas de I+D+i que se desarrollan en el Instituto. Este servicio se encuentra ubicado en la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural en la Calle Pintor Matías Moreno, 4 de Toledo.
- Desarrollo del programa de formación agraria que se desarrolla en el ámbito territorial de la provincia de Toledo
- Coordinación de las labores de experimentación agraria de la Región, así como gestión y desarrollo de las labores agrícolas específicas que se realizan en la provincia de Toledo.
- Actualmente cuenta con el siguiente personal técnico y administrativo:

PERSONAL FUNCIONARIO			
Puesto	Nombre	Apellidos	Nº trabajadores
Jefe de Servicio	Conrado	Angulo Heras	1
Jefe de Sección	Rogelio	Corbacho Fernández	1
Técnico	Virginia	Gómez Martín	1
Auxiliar Administrativo	Gema	Caballero Serrano	1

2. PROYECTOS DE I+D+i.

Los proyectos de investigación se desarrollan de forma general en los diferentes centros de investigación dependientes del instituto, prestando el SIA el apoyo administrativo necesario para la gestión de los mismos. Sin embargo, de forma excepcional, el SIA gestiona directamente, incluida la parte científica, el siguiente proyecto:

1. PROYECTO: "PIMA ADAPTA-ECOSISTEMAS. AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN CULTIVOS HERBÁCEOS".

Investigador Responsable: Rogelio Corbacho Fernández.

Personal investigador: Luis de León Larrainzar.

Entidades participantes: IRIAF y Viceconsejería de Medio Ambiente.

Organismo Financiador: Viceconsejería de Medio Ambiente.

Duración: 20 años **Nº de Proyecto:** PIMA-IRIAF-CLM.

Financiación Total: 95.540,77 €. **Gestionado:** Servicio de Investigación Agraria.

3.- RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.

3.1. INFORMES RESULTADOS I+D+i.

ARTÍCULO: HOJA DIVULGATIVA nº 87 RESULTADOS DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA. CULTIVOS DE VERANO 2023.

Autores: Rogelio Corbacho Fernández.

Revista: 2024; Nº 87; 32 páginas.

ARTÍCULO: HOJA DIVULGATIVA nº 88 RESULTADOS DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA. CULTIVOS DE INVIERNO 2024.

Autores: Rogelio Corbacho Fernández.

Revista: 2024; Nº 88; 40 páginas.

4.- ACTIVIDAD FORMATIVA.

4.1. CURSOS/JORNADAS:

CURSOS SIA 2024 DESARROLLADOS EN LA PROVINCIA DE TOLEDO				
	CURSO	Municipio	HORAS	ALUMNOS
1	PODA DE ALMENDROS	Madridejos	6	26
2	PODA DEL OLIVO	Santa Olalla	6	27
3	PODA DEL OLIVO	Madridejos	6	24
4	PODA DEL PISTACHERO	Villacañas	6	31
5	PODA DEL PISTACHERO	Santa Olalla	6	26
6	PODA DEL OLIVO	Villanueva de Alcardete	6	34
7	PODA DEL PISTACHERO	Villanueva de Alcardete	6	36
8	SOLDADURA	Madridejos	20	18
9	Elaboración de pan	Madridejos	20	16
10	RCMPF	Santa Olalla	6	15
11	Injerto pistacho	Villanueva de Alcardete	6	26
12	Pistacho y gastronomía	Villacañas	8	16
13	RCMPF	Villanueva de Alcardete	6	20
14	SOLDADURA	Santa Olalla	20	18
15	RCMPF	Villacañas	6	16
16	El cultivo del pistacho	Villanueva de Alcardete	20	25
TOTALES			154	374



Curso de poda

5. EXPERIMENTACIÓN AGRARIA.

Dado que en esta provincia actualmente no hay un centro de Investigación dotado con las fincas propias donde desarrollar los experimentos, así como de la maquinaria, medios técnicos y humanos necesarios para un óptimo desarrollo de los mismos, se colabora desde hace años con la finca experimental “La Higuera” perteneciente al MNCN-CSIC, en Santa Olalla, Toledo, manteniendo los ensayos de larga duración llevados a cabo en esta finca.

ENSAYOS REALIZADOS EN LA FINCA LA HIGUERUELA.

PROVINCIA	MUNICIPIO	ENSAYOS "LA HIGUERUELA" 2024	
		ENSAYOS DE LARGA DURACIÓN	
		ENSAYO	m2/parcelas
TOLEDO	Santa Olalla	Labores y flora arvense	4.600
		Densidades de siembra de cereales y rotaciones de cultivo	10.670
		Siembra con Munch y labores en monocultivo de cereal	8.640
		Líneas agrupadas	10.000
		Demostración permanente de laboreo de conservación	40.530
		Técnicas de cultivo en garbanzo	10.000
		Manejo ecológico de agrosistemas de cereales	30.625
		Barbechos verdes	5.380
		Interacción de escardas y fertilización en Agricultura Ecológica	15.200
		Siembra en curvas a nivel.	196.048
		El cultivo del pistachero	31.067
		Materia orgánica y fertilización nitrogenada	9.800
		Erosión hídrica y manejo agrícola	5.000
		Manejo de leguminosas autóctonas	10.000
		Sucesión ecológica	30.000
Reforestación en Islas	13.800		
TOTAL			431.360

Adicionalmente a estos ensayos, en el 2024 en la finca "La Higuieruela" se han realizado dos ensayos de Valor agronómico de la Oficina Española de Variedades Vegetales del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, concretamente Centeno de valor agronómico (CG230304) y Avena de valor agronómico (av2300305), actuando como responsable técnico de los mismos el Servicio de Investigación.

6. SERVICIO DE INVESTIGACIÓN AGRARIA.

Funciones y actividades más importantes.

El SIA es responsable de la gestión administrativa y económica de los fondos de financiación afectada procedente de las diferentes ayudas públicas conseguidas para la financiación de proyectos de investigación y contratación de personal investigador tanto en formación como doctores, con el desarrollo de las correspondientes estructuras presupuestarias que permiten vincular el presupuesto de gastos y el de ingresos, a través de su asignación de crédito y previsión, respectivamente.

Desde el servicio también se coordina el programa de formación agraria del IRIAF, actuando de interlocutor entre los distintos centros del IRIAF y el órgano gestor de la Consejería de Agricultura. Así mismo, desde el servicio también se desarrolla parte de esta programación, concretamente los cursos desarrollados en la provincia de Toledo.

Igualmente es responsable del seguimiento científico-técnico de los proyectos de investigación, contratos de personal predoctoral y doctores, así como de los convenios suscritos por el IRIAF con distintas entidades. Especial referencia a los convenios IRIAF-Sanchez Romero Carbajal-Jabugo S.A. para el proyecto de conservación y mejora de la estirpe de porcino ibérico Torbiscal, e IRIAF-INIA igualmente para la conservación de las estirpes de cerdo ibérico Torbiscal y Guadyrbas ambos desarrollados en el Centro de Investigaciones Agropecuarias «Dehesón del Encinar» situado en Oropesa (Toledo).

7. COLABORACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS.

7.1. Colaboración con otras Entidades.

7.1.1 Colaboración con el Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC en la Finca "La Higuieruela".

Participación en la gestión, mantenimiento, toma de datos y asesoramiento técnico en los ensayos de larga duración, en la finca experimental "La Higuieruela" perteneciente al MNCN-CSIC, en Santa Olalla, Toledo.

Implantación en la finca La Higuera de dos ensayos de Valor agronómico de la Oficina Española de Variedades Vegetales del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, concretamente Centeno de valor agronómico (CG230304) y Avena de valor agronómico (av230305), actuando como agricultor colaborador, en la preparación, implantación y seguimiento.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROFORESTAL DE ALBALADEJITO (CIAF)

1.- PERSONAL ADSCRITO AL CENTRO.

Director.

Luis de León Larrainzar.

Investigadores doctores en plantilla.

- Dr. Marcelino de los Mozos Pascual.
- Dr. Óscar García Cardo.

Investigadores doctores contratados.

- Dr. Gonzalo Ortiz de Elguea Culebras. Contratado por cinco años con fondos propios IRIAF
- Dr. Jaime Carrasco Carrasco. Doctor Ramón y Cajal (código de la ayuda: RYC2021-032796-I), financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 (MCIN. Ministerio de Ciencia e Innovación; AEI: Agencia Estatal de Investigación) y por la Unión Europea "NextGenerationEU"/PRTR».



Técnicos de plantilla.

- Juan Miguel Plaza Brazal. Funcionario plantilla.
- M^a Cristina Alcántara Ramírez. Funcionaria de plantilla interina.
- Enrique Melero Bravo. Funcionario Plantilla.
- Luis de León Larraínzar. Funcionario Plantilla.

Doctorandos/Becarios/Técnicos.

Ayudantes de investigación de la I+D contratados.

- Tamara Ferrando Beneyto

Personal de apoyo a la investigación y de administración y servicios.

- Juan Ruiz Moreno. Auxiliar administrativo. Funcionario de carrera.
- Begoña Hernansanz López. Auxiliar administrativo. Funcionaria de carrera.
- David Prieto Blanco. Técnico Especialista de laboratorio. Laboral fijo.
- Luciano Díaz Martínez. Auxiliar de laboratorio. Jubilado parcial. Laboral fijo.
- Elisabet Escudero Bacete. Auxiliar de laboratorio. Relevista. Interino.
- M^a Vicenta García Rubio. Auxiliar de laboratorio. Laboral fijo.
- M^a Amparo Calvo Martínez. Auxiliar de laboratorio. Laboral fijo.
- Enrique Parras Marín. Auxiliar de laboratorio. Laboral fijo.
- Félix Hidalgo Auñón. Auxiliar de laboratorio. Laboral fijo.
- Orencio Sánchez Ruiz. Oficial Agrario y Ma. Laboral fijo.
- Mariano Algarra Algarra. Oficial Agrario y Ma. Laboral fijo.
- Miguel Ángel Escolano Tercero. Oficial Agrario y Ma. Laboral fijo.
- Brígido De Benito López. Oficial Agrario y Ma. Laboral fijo. Jubilado parcial (definitivo 04-11-2024)
- Luis Miguel Muñoz Ferrer. Oficial Agrario y Ma. Laboral interino. Relevista (definitivo 04-11-2024)
- Laura Martínez Sanz. Oficial Agrario y Ma. Laboral interino.
- Isaías Rihuete Sanz. Oficial Agrario y Ma. Laboral interino.
- Salvador Herráis Arribas. Peón especialista. Laboral Fijo.
- Ernesto Colmena López. Peón especialista. Laboral Fijo.
- Juan Carlos Moreno Laín. Oficial de primera de mantenimiento. Laboral fijo

2.- PROYECTOS DE I+D+i.

2.1. PROYECTOS EN EJECUCIÓN.

1.PROYECTO: Garantía de calidad, diferenciación y valorización de la producción española de plantas aromáticas y medicinales (QDPAM)

Convocatoria: Ayudas para la preparación y ejecución de proyectos de innovación de interés general por grupos operativos supraautonómicos de la Asociación Europea

para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas (AEI-Agri), en el marco del Plan Estratégico de la PAC de España (PEPAC).

Entidades participantes: CTAEX, NATAC, Plantaroma, Esencias Martínez Lozano, Planteles Lloveras, Palentina de Aromáticas, CTFC, CITA, IRIAF, ANIPAM, IMIDA, Chromessence.

Investigador Responsable: Lorena Zajara Serrano (CTAEX)

Personal Investigador (CIAF): Enrique Melero Bravo, Gonzalo Ortiz de Elguea Culebras

Organismo financiador: financiado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)

Duración prevista: 2024-2027.



2.PROYECTO: Valorización de subproductos de plantas aromáticas para el desarrollo de agroquímicos de origen vegetal para el cultivo del Ajo Morado de las Pedroñeras (*Allium sativum* var. Morado Pedroñeras) (ValResAlli)

Convocatoria: Ayudas para la realización de proyectos de investigación científica y transferencia de tecnología (2023)

Entidades participantes: IRIAF, CSIC, COOPAMAN S.C.L.

Investigador Responsable: Gonzalo Ortiz de Elguea Culebras

Personal Investigador (CIAF): Enrique Melero Bravo, Gonzalo Ortiz de Elguea Culebras

Organismo financiador: Agencia de Investigación e Innovación de Castilla-La Mancha.

Duración prevista: 3 años.

3.PROYECTO: Honey BEE health improvement with bioactive compounds from cultivated MUSHroom (BEEMUSH).

Investigador Responsable: Coordinador IP1: Jaime Carrasco Carrasco (CIAF); IP2: Mariano Higes Pascual (CIAPA)

Personal investigador (CIAF): Jaime Carrasco.

Entidades participantes: IRIAF.

Organismo Financiador: Ayudas para la realización de proyectos de investigación científica y transferencia de tecnología 2023 (INNOCAM).

Duración: desde: 01/05/2024-30/04/2026.

Nº de Proyecto: SBPLY/23/180225/000076

Financiación: 135616.50€.

2.3. CONTRATOS DE COLABORACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA Y CONVENIOS.

1. Contrato de experimentación. Ensayo de variedades de camelina

Investigador Responsable: Juan Miguel Plaza Brazal.

Personal investigador: Juan Miguel Plaza Brazal.

Contrato con CAMELINA COMPANY ESPAÑA S.L

2. Contrato de experimentación agraria. Ensayo de fertilizantes.

Investigador Responsable: Juan Miguel Plaza Brazal.

Personal investigador: Juan Miguel Plaza Brazal.

Contrato con Fertilizantes Organominerales de Aragón, s.a.

3. Convenio. Proyecto de evaluación y mejora de la calidad de los aceites esenciales de especies autóctonas de plantas aromáticas y medicinales.

Investigador Responsable: Enrique Melero Bravo.

Personal investigador: Enrique Melero Bravo.

Convenio entre IRIAF y ANIPAM.

4. Convenio. “Segunda fase en el análisis de la distribución de odonatos fluviales en Castilla-La Mancha a partir del estudio de la colección de invertebrados acuáticos del Centro de Investigación Agroforestal de Albaladejito: selección, clasificación y determinación de los ejemplares del orden *Odonata*”.

Investigador Responsable: Enrique Melero Bravo.

Personal investigador: Nuria Cardo Maeso, Cecilia Díaz Martínez.

Convenio entre IRIAF y SEACAM.

5. Protocolo General de Actuación entre el Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha (IRIAF) y la Asociación Nacional Interprofesional de Plantas Aromáticas y Medicinales (ANIPAM)

6. Convenio entre el Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha (IRIAF) y la Diputación Provincial de Cuenca para la colaboración en la realización de actividades de investigación, desarrollo, innovación, experimentación y de servicios técnicos.

Investigador responsable: Dr. Jaime Carrasco Carrasco.

Personal investigador: Jaime Carrasco Carrasco (IRIAF); Francisco José Gea Alegría (Dip. Cuenca-CIES).

Duración prevista: 5 años (11/2022 y 11/2027).

7. Servicio de mantenimiento de la colección de recursos fitogenéticos de *Allium*, *Crocus*, aromáticas y lenteja del IRIAF. (*)

Investigador responsable: Dr. Marcelino de los Mozos Pascual.

Personal investigador: Marcelino de los Mozos Pascual; María Cristina Alcántara Ramírez.

Duración prevista: 3 años (entre 2023 y 2025).

Importe facturado: 24.449 + IVA (21%) = 29.583,29 euros recibidos íntegramente por IRIAF en 2023.

Contrato CM22-131 entre IRIAF y CSIC.

(*) *NOTA: Sustituye los antiguos proyectos de actividades permanentes que dejaron de financiarse con la integración del INIA en el CSIC.*

3.-RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.

3.1. PUBLICACIONES.

3.1.1. Artículos en publicaciones SCI.

ARTÍCULO: Agronomic evaluation and chemical characterization of *Salvia lavandulifolia* Vahl. over 3 consecutive years cultivated under harsh climatic conditions in southeast Spain

Autores: Cáceres-Cevallos, G., Quílez, M., Ortiz de Elguea-Culebras, G., Melero-Bravo, E., Sánchez-Vioque, R., Jordán, M.J.

Revista: Plants, 2024, 13, 3022

ARTÍCULO: Comprehensive study on the potential of domesticated clones of rosemary (*Salvia rosmarinus* Spenn.): Implications for large-scale production and waste recovery in the development of plant-based agrochemicals

Autores: Ortiz de Elguea-Culebras, G., Melero-Bravo, E., Ferrando-Beneyto, T., Jordán, M.J., Cáceres-Cevallos, G., Sánchez-Vioque, R.

Revista: Agriculture, 2024, 14, 1678

ARTÍCULO: Essential oils of lavandin (*Lavandula x intermedia* Emeric ex Loisel.) of Spain: a case study on clones ‘Grosso’ and ‘Super’

Autores: Ortiz de Elguea-Culebras, G., Herraiz-Peñalver, D., Prieto-Blanco, D., Cerro-Ibáñez, N., Sánchez-Vioque, R., Navarro-Rocha, J., Sanz, M.A., Asensio-S-Manzanera, M.C., Pérez-Magariño, S., Herrero, B., Melero-Bravo, E.

Revista: Journal of Applied Research on Medicinal and Aromatic Plants, Volume 41, May 2024, 100550

ARTÍCULO: Selection of populations of *Salvia lavandulifolia* Vahl. based on crop adaptations, phenolic chemotypes and biological capacities of the distillation by-products

Autores: Ortiz de Elguea-Culebras, G., Melero-Bravo, E., Jordán, M.J., Calvo-Martínez, A., Cáceres-Cevallos, G., Quílez-Simón, M., Sánchez-Vioque, R.

Revista: Industrial Crops and Products 213, 2024, 118337

ARTÍCULO: *Juniperus communis* L. essential oils in the Natura 2000 site 'Serranía de Cuenca' (Central Spain)

Autores: Melero-Bravo, E., Cerro-Ibáñez, N., Sánchez-Vioque, R., Ortiz de Elguea-Culebras, G.

Revista: Biochemical Systematics and Ecology, 2024, 104789

ARTÍCULO: Antifeedant activity of guayule resin and its compounds against the agricultural pest *Labidostomis lusitanica*

Autores: Latorre, G. García-Cano, P.G., Rodrigo-Gomez, S., Fernández-Carrillo, E., Carrión, M.E., García-Martínez, M.M., Zalacaín, A., Ortiz de Elguea-Culebras, G., Carmona, M.

Revista: Crop Protection 175, 2024. 106434. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2023.106434>

ARTÍCULO: Adiciones a la flora de la provincia de Guadalajara, VII

Autores: Gonzalo Mateo Sanz, Juan Manuel Martínez Labarga y Óscar García Cardo

Revista: Flora Montibérica, nº 89, paginas 105-109

http://www.floramontiberica.org/FM/089/Flora_Montib_089_105-109_2024.pdf

ARTÍCULO: Aportaciones a la flora anfibia temporal de la Alcarria de Guadalajara

Autores: Óscar García Cardo, Jorge Atienza Romera y Juan Manuel Martínez Labarga

Revista: Flora Montibérica, nº 89, paginas 122-125

http://www.floramontiberica.org/FM/089/Flora_Montib_089_122-125_2024.pdf

Libros

TÍTULO: Catálogo florístico de la provincia de Cuenca

Autores: Óscar García Cardo, Gonzalo Mateo Sanz y Juan Manuel Martínez Labarga

Editores: Jolue & IRIAF.

https://www.jolube.net/wp-content/uploads/2024/12/Flora_Cuenca_EXTRACTO_opt.pdf

ARTÍCULO: Assessing the variability in environmental impacts of *Agaricus bisporus* ((J.E.Lange) Imbach) mushroom production systems across Europe.

Autores: Pietro Goglio; Thomas Ponsioen; Jaime Carrasco; Ivanka Milenkovic; Lukasz Kiwala; Klara Van Mierlo; Roel Helmes; Francesco Teia; Elsje Oosterkamp.

Revista: European Journal of Agronom, 2024, Volume 155, 127108. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2024.127108>.

ARTÍCULO: Characterization and antifungal properties against wood decaying fungi of hydrothermal liquefaction liquids from spent mushroom substrate and tomato residues.

Autores: Aitor Barbero Lopez; Yeray López-Gómez; Jaime Carrasco; Noora Jokinen; Reijo Lappalainen; Jarkko Akkanen; Blas Mola-Yudego; Antti Haapala.

Revista: Biomass and Bioenergy, 2024, 181, 107035. DOI: 10.1016/j.biombioe.2023.107035.

ARTÍCULO: Environmental impact of peat alternatives in growing media for European mushroom production.

Autores: Pietro Goglio, Thomas Ponsioen, Jaime Carrasco, Francesco Tei, Elsje Oosterkamp, Margarita Pérez, Jan van der Wolf, Nancy Pyck

Revista: Science of the Total Environment. *In press*. Preprint: DOI: 10.2139/ssrn.5000423

ARTÍCULO: Bacteriocin-producing staphylococci and mammaliococci iso-lates for agro-food and public health applications with relevance of *Micrococcin P1*.

Autores Rosa Fernández-Fernández, Carmen Lozano, Allelen Campaña-Burguet, Carmen González-Azcona, Tamara Álvarez-Gómez, Rocío Fernández-Pérez, Raquel Peña, Myriam Zarazaga, Jaime Carrasco and Carmen Torres.

Revista: Antibiotics. *In press.*

ARTÍCULO: Lentil Spanish germplasm characterization: seed composition and agronomic performance evaluation.

Autores: Brun, P., Perea, F., De_los_Mozos_Pascual, M., Alcántara, M.C., Perea, F., Camacho, M., Rodríguez-Navarro, D.N.

Revista: Sustainability, 2024, 16(6):2548 (DOI: [10.3390/su16062548](https://doi.org/10.3390/su16062548)).

ARTÍCULO: Dataset on biodiversity and agronomic performance of lentil and chickpea field trials in the Mediterranean Region.

Autores: Vollheyde, A.-L.; Rodríguez-Navarro, D.N., De_los_Mozos_Pascual, M., Alcántara_Ramírez, M.C., Sikora, S., Hammami, Imran, Trabelsi, D., von Haaren, C.

Revista: Data in Brief, 2024, 110, 104185 (DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dib.2024.110528>).

3.1.2. ARTÍCULOS DIVULGACIÓN.

ARTÍCULO: Resultados productivos de las nuevas variedades de cebada y trigo de invierno del grupo Genvce, realizados por el IRIAF (CIAF ALBALADEJITO-CUENCA)

Autores: Juan Miguel Plaza Brazal

Revista: Vida Rural, nº 12/2024, páginas 24-27.

ARTÍCULO: Ensayo de densidades de siembra en girasol de secano (CIAF ALBALADEJITO-CUENCA).

Autores: Juan Miguel Plaza Brazal

Revista: Tierras Agricultura, Abril 2024.

ARTÍCULO: Nuevas variedades de girasol oleaginoso linoleico y alto oleico (CIAF ALBALADEJITO-CUENCA).

Autores: Juan Miguel Plaza Brazal

Revista: Tierras Agricultura, Abril 2024.

ARTÍCULO: Ensayo de dosis de siembra en cebada de secano (CIAF ALBALADEJITO-CUENCA).

Autores: Juan Miguel Plaza Brazal

Revista: Tierras Agricultura, septiembre 2024.

ARTÍCULO: Ensayo de Técnicas de Laboreo en una rotación cereal-leguminosa-girasol (CIAF ALBALADEJITO-CUENCA).

Autores: Juan Miguel Plaza Brazal

Revista: Tierras Agricultura, diciembre 2024 , páginas .

3.1.3. INFORMES RESULTADOS I+D+i.

INFORME: Resultados cultivos otoño-invierno. Campaña 2023-2024.

Autores: Plaza Brazal, JM., Algarra Algarra, Jimenez Sanz, Laura.

https://albaladejito.castillalamancha.es/sites/default/files/2024-09/CIAF_boletinInvierno23-24.pdf

INFORME: Resultados cultivos de primavera. Campaña 2023 (publicado en 2024)

Autores: Plaza Brazal, JM., Algarra Algarra, Jimenez Sanz, Laura

https://albaladejito.castillalamancha.es/sites/default/files/2024-02/CIAF_boletinPrimavera_23.pdf

3.2. CONGRESOS.

3.2.1. CONGRESOS NACIONALES.

TÍTULO: Circular approach to including hydrocarbon in peat-reduced substrates for tomato seedlings

Autores: Carrasco J, Barbero-López A, Hernando-Buendía A, Blaya-Navarro EM, García-Delgado C.

Tipo de participación: Comunicación Oral

Congreso: XV International Congress of Organic Farming (SEAE)

Lugar: Cáceres, España

Fecha: 24-27 Abril 2024

TÍTULO: Chemical and biological control of wet bubble disease in mushroom cultivation.

Autores: Navarro MJ, Carrasco J, Gea FJ

Tipo de participación: Póster

Congreso: XV International Congress of Organic Farming (SEAE)

Lugar: Cáceres, España

Fecha: 24-27 Abril 2024

TÍTULO: Chemical and biological control of wet bubble disease in mushroom cultivation.

Autores: Navarro MJ, Carrasco J, Gea FJ

Tipo de participación: Póster

Congreso: XV International Congress of Organic Farming (SEAE)

Lugar: Cáceres, España

Fecha: 24-27 Abril 2024

TÍTULO: Biotech Tools for the Cultivation of Macromycetes

Autores: Carrasco, J., Barbero-López A., Haapala A., García-Delgado C., Diaz-Portuhondo, E.; de la Rubia M.A.; Mohedano, A.

Tipo de participación: Comunicación Oral

Congreso: III Excellence Workshop - Making progress to DEEP-MAX CSIC

Lugar: Salamanca, España

Fecha: 18-20 Septiembre 2024

TÍTULO: Tecnologías hidrotermales para la conversión y aprovechamiento del sustrato postcultivo de champiñón y setas.

Autores: Carrasco, J., Barbero-López A., Haapala A., García-Delgado C., Diaz-Portuhondo, E.; de la Rubia M.A.; Mohedano, A.

Tipo de participación: Comunicación Oral

Congreso: I Feria del Champiñón y Otros Productos Agroalimentarios

Lugar: Quintanar del Rey, España

Fecha: 18-20 Octubre 2024

TÍTULO: Control químico y biológico de enfermedades del cultivo de champiñón.

Autores: Gea FJ; Carrasco J, Navarro MJ.

Tipo de participación: Comunicación Oral

Congreso: I Feria del Champiñón y Otros Productos Agroalimentarios

Lugar: Quintanar del Rey, España

Fecha: 18-20 Octubre 2024

TÍTULO: Plagas del cultivo de champiñón.

Autores: Navarro MJ, Carrasco J, Gea FJ;

Tipo de participación: Comunicación Oral

Congreso: I Feria del Champiñón y Otros Productos Agroalimentarios

Lugar: Quintanar del Rey, España

Fecha: 18-20 Octubre 2024

TÍTULO: -

Autores: -

Tipo de participación: Asistencia a presentaciones y participación en mesa redonda.

Reunión: Webinar Red Española de Leguminosas (RELEG). Trabajos en recursos fitogenéticos de leguminosas.

Lugar: On line

Fecha: 27 febrero 2024.

TÍTULO: -

Autores: -

Tipo de participación: Asistencia a presentaciones y participación en mesa redonda.

Reunión: Webinar Red Española de Leguminosas (RELEG). Trabajos en Agronomía de leguminosas y sistemas de cultivo diversificados.

Lugar: On line

Fecha: 17 abril 2024.

TÍTULO: -

Autores: -

Tipo de participación: Asistencia a presentaciones y participación en mesa redonda.

Reunión: Curso sobre procedimientos de acceso a Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Lugar: On line

Fecha: 21-22 noviembre 2024.

3.2.2. CONGRESOS INTERNACIONALES.

TÍTULO: Assessing the liquid-phase from hydrothermal liquefaction (HTL) of distilled biomass of Lavandula x intermedia for novel herbicide development

Autores: Ortiz de Elguea-Culebras, G., Carrasco, J., Ferrando-Beneyto, T., Melero-Bravo, E., Haapala, A., Barbero-López, A.

Tipo Participación: Póster

Congreso: Agricultural Engineering challenges in existing and new agroecosystems

Lugar de celebración: Atenas, Grecia

Fecha: 01-04 julio 2024

TÍTULO: Enhancing the eco-friendly extraction of plant metabolites from the distilled biomass of Salvia rosmarinus for agricultural applications

Autores: Ferrando-Beneyto, T., Sánchez-Vioque, R., Melero-Bravo, E., Ortiz de Elguea-Culebras, G.

Tipo Participación: Póster

Congreso: XV International Congress of Organic Farming (SEAE)

Lugar de celebración: Cáceres, España

Fecha: 24-27 Abril 2024

TÍTULO: Exploring the Potential of Bacillus velezensis as a Bioinoculant for Enhanced Mushroom Cultivation in a Post-Peat Era

Autores: Kay, W., Carrasco, J., Krijger, M., Van der Wolf, J., Preston, G.

Tipo de Participación: Comunicación Oral

Congreso: The 20th International Congress on the Science and Cultivation of Edible and Medicinal Mushrooms

Lugar de celebración: Las Vegas (EEUU)

Fecha: 26-29 February 2024.

TÍTULO: Micosylvicultural actions towards the conservation and sustainable cultivation of unique species (MicoAction)

Autores: Carrasco, J., García-Rubio, M.V.

Tipo de Participación: Comunicación Oral

Congreso: The 12th International Medicinal Mushrooms Conference

Lugar de celebración: Bari (Italy)

Fecha: 24-27 September 2024

TÍTULO: Valorization of agricultural waste through hydrothermal treatment

Autores: B. Chiguano Tapia, E. Díaz, M.A. De La Rubia, I. Timofeev, J. Carrasco, A.F. Mohedano

Tipo de Participación: Póster

Congreso: 5th Iberoamerican congress on Biorefineries (5th-CIAB)

Lugar de celebración: Jaén (Spain)

Fecha: 02-04 October 2024

TÍTULO: Current status and prospect of the Cuenca Crocusbank.

Autores: Dr. Marcelino de los Mozos Pascual.

Tipo de participación: Comunicación oral.

Congreso: International Workshop on Sustainability of *Crocus sativus* L. cultivation in the era of climate change.

Lugar de celebración: On line.

Fecha: 16-17 mayo 2024.

TÍTULO: -

Autores: -

Tipo de participación: Asistencia a presentaciones y participación en mesa redonda.

Congreso: Third Garli_CCS meeting.

Lugar de celebración: On line.

Fecha: 18 septiembre 2024.

3.3. TRABAJOS FIN DE GRADO.

3.4. TRABAJOS FIN DE MÁSTER.

Trabajo final de máster (17 ECTS): “Potencial para producir hongos cultivados en residuos agroforestales de Honduras” Estudiante: Jacob Rodelvi Vásquez López. Defensa: Septiembre 2024. Año académico 23-25. Programa de máster: Máster en Ciencias Agroambientales y Agroalimentarias. Universidad Autónoma de Madrid. Tutor: Dr. Jaime Carrasco Carrasco. Tutor UAM: Prof. Enrique Eymar Alonso. Calificación: 9,5 (Sobresaliente).

3.5. TESIS DOCTORALES.

4. ACTIVIDAD FORMATIVA.

Durante el año 2024 se han impartido un total de 376 horas formativas con un total de 1.631 asistentes

4.1. CURSOS/JORNADAS.



LISTADO DE CURSOS Y JORNADAS DE FORMACIÓN - CIAF ALBALADEJITO 2024			
DENOMINACIÓN	LUGAR	Nº HORAS	Nº ASISTENTES
MANIPULADOR DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS. RENOVACION (LA HINOJOSA)	LA HINOJOSA	6	19
INICIACIÓN AL CULTIVO DEL PISTACHO	ALBALADEJITO	6	20

MANIPULADOR DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS. RENOVACIÓN	ALBALADEJITO	6	22
MANIPULADOR DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS. RENOVACIÓN	ALBALADEJITO	6	21
MANIPULADOR DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS. RENOVACIÓN	ALBALADEJITO	6	19
INICIACIÓN A TECNOLOGÍAS DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN	ALBALADEJITO	25	22
MANIPULADOR DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS. RENOVACIÓN (CARRASCOSA DEL CAMPO)	CARRASCOSA DEL CAMPO	6	30
MANIPULADOR DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS. RENOVACIÓN	ALBALADEJITO	6	16
MANIPULADOR DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS. RENOVACIÓN	ALBALADEJITO	6	18
AGRICULTURA ECOLÓGICA	ALBALADEJITO	30	11
INICIACIÓN A TECNOLOGÍAS DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN	ALBALADEJITO	25	22
ELABORACIÓN DE QUESOS Y YOGURES VEGANOS	ALBALADEJITO	20	9
APICULTURA	ALBALADEJITO	25	12
MANIPULADOR DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS. RENOVACIÓN (TARANCÓN)	TARANCON	6	29
SOLDADURA	ALBALADEJITO	20	15
MANIPULADOR DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS. RENOVACIÓN (TARANCÓN)	TARANCON	6	34
MANIPULADOR DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS. RENOVACIÓN (TARANCÓN)	TARANCON	6	34
IMPLANTACIÓN DE HUERTOS ECOLÓGICOS PARA CONSUMO PROPIO. INICIACIÓN	ALBALADEJITO	15	15
EMPLEO DE DRONES	ALBALADEJITO	10	42
LAS ORQUÍDEAS EN LA SERRANÍA DE CUENCA. UN RECURSO VALIOSO PARA EL DESARROLLO RURAL	ALBALADEJITO	21	31
TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS PARA EL SEGUIMIENTO DE FAUNA SILVESTRE	ALBALADEJITO	25	12
OBTENCIÓN Y PROCESADO DE CERA APÍCOLA	ALBALADEJITO	5	18
ELABORACIÓN DE QUESOS FRESCOS Y PRODUCTOS LÁCTEOS	ALBALADEJITO	20	8
MANIPULADOR DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS. RENOVACIÓN	ALBALADEJITO	6	27
MANIPULADOR DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS. RENOVACIÓN	ALBALADEJITO	6	32
INICIACIÓN AL CULTIVO DEL AZAFRÁN	ALBALADEJITO	8	17
INICIACIÓN A LA MICOLOGÍA	ALBALADEJITO	9	19
CUBIERTAS VEGETALES	ALBALADEJITO	8	19

HOMOLOGACIÓN TROFEOS DE CAZA MAYOR	ALBALADEJITO	8	23
ELABORACIÓN DE CHAMPUS Y JABONES A PARTIR DE ACEITES ESENCIALES DE PLANTAS AROMÁTICAS	ALBALADEJITO	16	15
JORNADA DE PUERTAS ABIERTAS	ALBALADEJITO	8	1000
	TOTALES	376	1631

4.2 ALUMNOS EN PRÁCTICAS EN EL CIAF.

Nombre	Centro Docente	Fechas
Luis Miguel Muñoz Ferrer	EFA La Malvesia	11-11-24 al 17-01-25
Carlos Real Esloba	IES. Pedro Mercedes	02-04-24 al 03-05-24
Santiago Herranz Carretero	IES. Pedro Mercedes	04-04-24 al 30-04-24
Ivon Ivelinova Angelova	IES. Pedro Mercedes	03-05-24 al 18-06-24
Jorge Arribas Rubio	IES. Pedro Mercedes	10-10-24 al 08-01-25
Marta Hernández Martínez	IES. Pedro Mercedes	07-10-24 al 18-12-24
Omar Jiménez Meneses	IES. Pedro Mercedes	07-10-24 al 22-11-24

4.3 ESTANCIAS DE INVESTIGADORES/DOCTORANDOS DE OTRAS INSTITUCIONES EN EL CENTRO.

20240112-20240130 – Aitor Barbero López, Investigador University of Eastern Finland (Finlandi). Visita de investigación relacionada con la preparación de diversas convocatorias y asociadas al proyecto Niemi en el que participa el Grupo de Ecología de Hongos Cultivados (CIAF-IRIAF). Tutor: Dr. Jaime Carrasco.

4.4 PARTICIPACIÓN DE TÉCNICOS DEL IRIAF EN CURSOS EXTERNOS

CURSO: Celebración del 25 aniversario de la declaración del Monumento Natural del Nacimiento del río Cuervo.

Organizada Dirección General de Desarrollo Sostenible

Celebrada en Vega del Codorno el 9 de octubre de 2024

Ponente: Óscar García Cardo

Título de la Ponencia: Roca y agua, elementos clave de la biodiversidad del Monumento Natural del Nacimiento del Río Cuervo.

CURSO: Jornada Técnica sobre Investigación en el Sector de Plantas Aromáticas y Medicinales. Incluye además de la comunicación la recolección de todas las especies de este género en la provincia, así como su procesado y análisis para extracción y análisis de su aceite esencial.

Organizada por el CIAF-Albaladejito

Celebrada en Albaladejito el 15 de octubre de 2024

Ponente: Óscar García Cardo

Título de la Ponencia: El género *Thymus* L. en la provincia de Cuenca.

CURSO: XV Jornadas de la Naturaleza de Huélamo (Cuenca)

Organizada por el Ayuntamiento de Huélamo (Cuenca)

Celebrada en Huélamo del 1 al 3 de noviembre de 2024

Ponente: Óscar García Cardo

Título de la Ponencia: Conferencia y coordinación de actividades relacionadas con el aprovechamiento micológico. Salida de campo guiada y exposición explicativa de especímenes recolectados.

<https://huelamo.org/xv-jornadas-de-la-naturaleza/>

CURSO: IV Jornadas micológicas de Villalba de la Sierra (Cuenca).

Organizada por el Ayuntamiento de Villalba de la Sierra (Cuenca)

Celebrada en Villalba de la Sierra del 15 a 17 de noviembre de 2024

Ponente: Óscar García Cardo

Título de la Ponencia: “hábitats micológicos de la Serranía de Cuenca”. Salida guiada a campo y exposición explicada sobre las setas recolectadas en dicha salida.

CURSO: Jornada formativa para el ciclo formativo de técnico superior en gestión forestal y del medio natural (16010042 - CIFP Nº1).

Organizada por el CIFP Nº1 Cuenca.

Celebrada en Albaladejito el 20 de noviembre de 2024

Ponente: Óscar García Cardo

Título de la Ponencia: Curso de iniciación a la micología.

CURSO: Jornadas sobre recurso micológico forestal de Cuenca.

Organizada por el Centro de investigación, experimentación y servicios del champiñón (CIES) en Quintanar del Rey

Celebrada en Quintanar del Rey el 22 de noviembre de 2024

Ponente: Óscar García Cardo

Título de la Ponencia: Hábitats naturales de interés micológico en la provincia de Cuenca.

Jornadas de Formación en Agronomía de Hongos Cultivados para

escolares: CRA Miguel Delibes (Villalba de la Sierra, Tragacete, La Vega del Codorno, Sotos y Mariana). Ponentes: Jaime Carrasco, Elisabet Bacete y Carlos Recio (Vivero forestal de Cuenca).

Actividad Villalba de la Sierra: 40 escolares (2h). 22 Noviembre de 2024.

Actividad Tragacete: 10 escolares (2h). 11 Diciembre 2024.

Actividad Sotos y Mariana. 20 escolares. 12 Diciembre 2024



ASISTENCIA A JORNADAS TÉCNICAS

JORNADA: Nuevas Perspectivas del Aprovechamiento de la Jara Pringosa, en la zona centro de España.

Organizada por el Instituto de Ingeniería de España en Madrid.

Celebrada en Madrid el 12 de septiembre de 2024

Asistentes: Enrique Melero Bravo, Jaime Carrasco Carrasco, Gonzalo Ortiz de Elguea Culebras y Óscar García Cardo.

JORNADA: Jornada de presentación de los proyectos desarrollados en Castilla-La Mancha, beneficiarios de la convocatoria para el impulso de la bioeconomía en el ámbito forestal de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU.

Organizada Fundación Biodiversidad.

Celebrada en Cuenca el 16 de octubre de 2024

Asistentes: Jaime Carrasco Carrasco, Gonzalo Ortiz de Elguea Culebras y Óscar García Cardo.

JORNADA: Jornada de trabajo para la puesta en común de la metodología de cálculo de costes y beneficios de la GFS para la puesta en valor de los servicios de los ecosistemas en Castilla-La Mancha. UFIL-Cuenca.

Organizada por Urban Forest Innovation Lab (UFIL)

Celebrada en Cuenca el 29 de octubre de 2024

Asistentes: Óscar García Cardo.

JORNADA: Bioeconomy Business Market Cuenca 2024: Un Impulso Global a la Bioeconomía

Celebrada en Cuenca el 28 de noviembre de 2024

Asistentes: Jaime Carrasco Carrasco y Óscar García Cardo.

5. ACTIVIDADES ADICIONALES.

5.1. Jornada de Puertas abiertas.

El 23 de Mayo de 2024 se celebraron en nuestro centro las tradicionales Jornadas de Puertas abiertas con una participación de más de 30 empresas (semillas, abonos y maquinaria principalmente) y a la que asistieron más de 1.000 agricultores.



Jornada sobre investigación en el sector de plantas aromáticas y medicinales

El 15 de octubre de 2024 tuvo lugar en el CIAF una jornada sobre investigación en el sector de las plantas aromáticas y medicinales. Durante el evento, el grupo de Agronomía y Fitoquímica de Plantas Aromáticas y Medicinales presentó sus principales líneas de investigación, así como los resultados obtenidos de las colaboraciones entre el IRIAF y ANIPAM. La jornada también contó con la participación de María José Jordán, del IMIDA, quien expuso las líneas de investigación desarrolladas por su grupo, y de Abelardo Carrillo, que compartió la perspectiva de ANIPAM sobre la situación actual del sector. Para concluir, se organizó una mesa redonda en la que se debatieron los principales retos y desafíos en investigación e innovación en el ámbito de las plantas aromáticas y medicinales.

5.2. VISITAS TÉCNICAS ATENDIDAS.

5.2.1. Grupo de Agronomía y Fitoquímica de Plantas Aromáticas y Medicinales

- Se han atendido visitas de particulares en el centro, y consultas telefónicas y por correo electrónico sobre aspectos técnicos relacionados con el cultivo y transformación de PAM y composición química de los aceites esenciales obtenidos. No se ha contabilizado con exactitud el número de visitas y consultas atendidas a lo largo del año, pero se han estimado unas 1-3 consultas semanales.
- A lo largo del año se han realizado 5 visitas guiadas a los campos de ensayo, laboratorios y destilería para los alumnos del grupo de Agraria del Centro Integrado de Formación Profesional Número 1 de Cuenca.

5.2.2. Grupo de Conservación y Gestión de Recursos Fitogenéticos (Banco de Germoplasma Vegetal de Cuenca - BGVCU).

Durante 2024 se han atendido numerosas consultas recibidas de usuarios potenciales de los materiales conservados en el banco de germoplasma, bien solicitando material vegetal para distintos propósitos, o bien solicitando información técnica sobre distintos cultivos (leguminosas, azafrán, ajo, aromáticas, etc.), incluyendo aspectos agronómicos, de calidad, comercialización, etc. En este apartado destaca la solicitud cursada desde el Servicio de Industria Agroalimentaria de la Dirección General de Producción Agroalimentaria y Cooperativas (Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de Castilla – La Mancha). Para

facilitar items relacionados con el cultivo del azafrán (p.ej.: imágenes) para incorporar al stand institucional en ferias agroalimentarias.

También se elaboran desde este departamento informes técnicos para la dirección de IRIAF, especialmente los relativos a las autorizaciones de acceso a los recursos fitogenéticos *in situ*, según las condiciones generales recogidas en el Real Decreto 429/2020, relativo al acceso a los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación y a los cultivados para utilización con otros fines y al control de la utilización para fines no comerciales. En este marco también se han atendido consultas realizadas, por correo electrónico, sobre el procedimiento a seguir para dicha solicitud. También se han elaborado informes técnicos específicos requeridos por la dirección del IRIAF:

- Situación de las colecciones de germoplasma conservadas en el BGVCU.
- Sanidad del azafrán (técnicas de saneamiento, certificación, hidroponía, etc.).
- Líneas de trabajo actuales y futuras desarrolladas por el departamento y previsión de las necesidades de personal y material y equipos.

También se han atendido varias visitas técnicas a las instalaciones del Banco de Germoplasma Vegetal de profesores y alumnos del Centro Integrado de Formación Profesional nº1 de Cuenca (Consejería de Educación). Ciclo formativo de grado superior (CFGS) de Gestión Forestal y del Medio Natural ubicado también la finca de Albaladejito.

Finalmente son destacables en este apartado las funciones de representación de miembros del departamento en distintos grupos y comités nacionales e internacionales.

- Participación en la tercera reunión de la Comisión Nacional sobre acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, celebrada en febrero de 2024 (María Cristina Alcántara Ramírez, técnico adscrito al departamento).
- Representación española en los grupos de trabajo sobre *Allium* y sobre Plantas Aromáticas y Medicinales del Programa Cooperativo Europeo sobre Recursos Fitogenéticos (Dr. Marcelino de los Mozos Pascual, responsable del departamento).

5.2.3. Grupo de Ecología de Hongos Cultivados (DEHC).

Organización Jornada: El departamento de Ecología de Hongos Cultivados coordinó y organizó junto a la empresa Dendron Consultoría Forestal S.L. la jornada "Parque micológico en Cuenca". La jornada fue financiada por el proyecto UFIL Cuenca y tuvo lugar en las instalaciones de UFIL en el campus de la UCLM. De Cuenca. En la jornada intervinieron expertos en la gestión micológica forestal de Aragón y Castilla y León. Los ponentes vinieron de centros prestigiosos tales como CITA Aragón, European Mycological Association, la Junta de Castilla y León, y MicoAragón. La Jornada se celebró el día 22 de marzo de 2024. En esta jornada se debatió con propietarios públicos, gestores de la Consejería de Desarrollo Sostenible, Consultoras, Asociaciones de Acción Local e Investigadores las estrategias necesarias para poner en valor el recurso micológico conqense mediante su integración en una figura de protección, un "Parque micológico". En relación a esta actividad, el GEHC como agente investigador de IRIAF, ha mantenido en los meses de abril y mayo una intensa actividad manteniendo reuniones con distintos agentes sociales del territorio como Prodesa, Fundación los Maestros, Dendron Consultoría Forestal y con la administración competente en materia forestal Consejería de Desarrollo Sostenible para crear mesas de trabajo con el enfoque de puesta en valor del recurso micológico forestal.



El DEHC no tiene un servicio propio de análisis, sin embargo, si se ha ejercido un servicio de consultoría para las empresas productivas de la región realizándose visitas periódicas a Champinter Sociedad Cooperativa (Villamalea), Diselect (Quintanar del Rey) o INTERMYCEL SYSTEM S.L.U. (Casasimarro). En estas visitas el investigador ha realizado servicios de consultoría técnica gratuitos para las citadas empresas de la región como por ejemplo Champinter Sociedad Cooperativa (Villamalea) o Diselect (Villanueva de la Jara).

En su vocación de servicio al sector productivo del champiñón de Castilla-La Mancha, el GEHC ha participado junto con la Asociación Castellanomanchega de Productores de Champiñón y el departamento de Sanidad Vegetal de la Conserjería de Agricultura en la redacción del borrador para incluir a Castilla-La Mancha dentro de la autorización excepcional concedida para usar la materia activa FLUXAPYROXAD 30% frente al agente causal de la enfermedad de la telaraña (*Cladobotryum mycophilum*) en cultivo de champiñón.

5.2.4. Grupo de Experimentación Agraria.

Entre los meses de septiembre y diciembre se ha recibido a un gran número de agricultores que nos traen muestras de los cereales y leguminosas que van a sembrar en sus explotaciones con el objetivo de que les hagamos una recomendación de la dosis de siembra óptima que deben emplear.

6. CAMPOS EXPERIMENTALES Y BANCOS DE GERMOPLASMA.

6.1. EXPERIMENTACIÓN AGRARIA.

Durante el año 2024 se establecieron un total de 63 campos de ensayo experimentales con 2.446 parcelas de ensayo y una superficie de ensayo de 13 hectáreas, entre los que cabe destacar: ensayos de variedades de cereales (cebadas, trigos, avenas, triticales, centenos), variedades de girasol, dosis y tipos de fertilizantes de sementera y cobertera, densidades de siembra, cultivos alternativos, técnicas de laboreo, rotaciones de cultivos, etc.



Algunos de estos ensayos forman parte de los ensayos oficiales de la Oficina Española de Variedades Vegetales (Ministerio Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) y del Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España (GENVCE). También se realizan ensayos en colaboración con casas comerciales de semillas, fertilizantes y productos fitosanitarios. Actualmente se dispone de 51 colaboraciones.

Gran parte de estos ensayos introducían novedades importantes con el fin de acercar al sector agrario castellano manchego los avances, novedades y nuevas tecnologías disponibles que les permita mejorar la rentabilidad y gestión de sus explotaciones agrarias.

RELACIÓN DE CAMPOS DE ENSAYO DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA. CAMPAÑA 2023-2024. CIAF						
Nº	DENOMINACIÓN ENSAYOS	UBICACIÓN	VARIABLES	Nº parcelas	SUPERFICIE (m2)	COLABORACIÓN
1	Variedades de cebada de invierno	CIAF ALBALADEJITO	13 var x 4 rep	52	812	GENVCE
2	Variedades de cebada de primavera	CIAF ALBALADEJITO	14 var x 4 rep	56	874	GENVCE
3	Variedades de trigo de invierno	CIAF ALBALADEJITO	19 var x 4 rep	76	1.248	GENVCE
4	Variedades de trigo de primavera	CIAF ALBALADEJITO	13 var x 4 rep	52	812	GENVCE
5	Variedades de centeno	CIAF ALBALADEJITO	4 var x 4 rep	16	250	GENVCE
6	Variedades de Avena	CIAF ALBALADEJITO	5 var x 4 rep	20	312	GENVCE
7	Variedades de Triticale	CIAF ALBALADEJITO	9 var x 4 rep	36	562	GENVCE
8	Variedades de Garbanzos	CIAF ALBALADEJITO	12 var x 3 rep	36	562	ITAP
9	Variedades de Lentejas	CIAF ALBALADEJITO	14 var x 3 rep	42	656	ITAP
10	Bandas de Leguminosas	CIAF ALBALADEJITO	8 var x 1 rep	8	1.920	Ensayo propio CIAF
11	Variedades de Camelina	CIAF ALBALADEJITO	30 var x 4 rep	120	1.872	CAMELINA COMPANYY
12	Variedades de Colza	CIAF ALBALADEJITO	25 var x 4 rep	100	1.560	GENVCE
13	Variedades de Yeros	CIAF ALBALADEJITO	5 var x 4 rep	20	312	OEVV
14	Variedades de Alberjones	CIAF ALBALADEJITO	5 var x 4 rep	20	312	GENVLE
15	Variedades de Garbanzos	CIAF ALBALADEJITO	14 var x 3 rep	42	655	GENVLE
16	Variedades de Veza	CIAF ALBALADEJITO	8 var x 4 rep	32	500	GENVLE
17	Variedades de Lentejas	CIAF ALBALADEJITO	7 var x 4 rep	28	437	GENVLE
18	Variedades de Yeros	CIAF ALBALADEJITO	4 var x 4 rep	16	250	GENVLE
19	Distintas Dosis de Siembra Albaladejito	CIAF ALBALADEJITO	3 var X 3 rep	9	1.350	Ensayo propio CIAF
20	Distintas Dosis de Siembra Arcas	ARCAS	3 var x 3 rep	9	2.700	Ensayo propio CIAF
21	Rotación Cereal Leguminosa	CIAF ALBALADEJITO	10 var x 1 rep	10	3.000	Ensayo propio CIAF
22	Rotación Ecológica y Convencional	CIAF ALBALADEJITO	8 var x 1 rep	8	2.400	Ensayo propio CIAF
23	Técnicas de Laboreo	CIAF ALBALADEJITO	9 var x 1 rep	9	10.912	Ensayo propio CIAF
24	Diferentes dosis abonado fondo	CIAF ALBALADEJITO	5 var x 2 rep	10	2.400	Ensayo propio CIAF
25	Diferentes dosis abonado cobertera	CIAF ALBALADEJITO	4 var x 2 rep	8	1.920	Ensayo propio CIAF
26	Ensayo de diferentes abonos	CIAF ALBALADEJITO	4 var x 2 rep	8	1.920	YARA
27	Ensayo de microorganismos	CIAF ALBALADEJITO	3 var x 1 rep	3	1.440	AGROGENIA
28	Ensayo de diferentes abonos	CIAF ALBALADEJITO	4 var x 2 rep	8	1.920	EUROCHEM
29	Ensayo de diferentes abonos	CIAF ALBALADEJITO	4 var x 2 rep	8	1.920	FERTINAGRO BIOTECH
30	Ensayo de abonos foliares	CIAF ALBALADEJITO	2 var x 8 rep	16	250	BIOIBERICA
31	Ensayo de abonos foliares	CIAF ALBALADEJITO	2 var x 2 rep	4	1.200	GARAY
32	Ensayo de abonos foliares	CIAF ALBALADEJITO	5 var x 4 rep	20	312	SIPCAM-IBERIA
33	Ensayo de diferentes abonos	ARCAS	5 var x 3 rep	15	4.500	FORGASA
34	Variedades de cebada de invierno	Montalbo	10 var x 4 rep	40	624	GENVCE
35	Variedades de trigo de invierno	Montalbo	15 var x 4 rep	60	936	GENVCE
36	Variedades de centeno	Montalbo	5 var x 4 rep	20	312	GENVCE
37	Ensayo de bandas de cebada	ARCAS	27 var x 2 rep	54	6.480	Ensayo propio CIAF
38	Ensayo de bandas de trigo	ARCAS	12 var x 2 rep	24	2.880	Ensayo propio CIAF
39	Ensayo de bandas de cebada	ALCAZAR DEL REY	27 var x 2 rep	54	6.480	Ensayo propio CIAF
40	Ensayo de bandas de trigo	ALCAZAR DEL REY	12 var x 2 rep	24	2.880	Ensayo propio CIAF
41	Variedades de trigo ecológico	PALOMARES DEL CAMPO	9 var x 4 rep	36	562	GENVCE
42	Variedades de cebada	LA ALMARCHA	15 var x 4 rep	60	936	OEVV
43	Variedades de avena	ARCAS	7 var x 4 rep	28	437	OEVV
44	Variedades de cebada	ARCAS	15 var x 4 rep	60	936	OEVV

RELACIÓN DE CAMPOS DE ENSAYO DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA. CAMPAÑA 2023-2024. CIAF						
Nº	DENOMINACIÓN ENSAYOS	UBICACIÓN	VARIABLES	Nº parcelas	SUPERFICIE (m2)	COLABORACIÓN
45	Variedades de girasol oleaginoso	CIAF ALBALADEJITO	20 var x 4 rep	80	3.536	GENVCE
46	Variedades de girasol linoleico	CIAF ALBALADEJITO	29 var x 4 rep	116	2.552	Ensayo propio CIAF
47	Variedades de girasol alto oleico	CIAF ALBALADEJITO	13 var x 4 rep	52	1.144	Ensayo propio CIAF
48	Variedades de girasol linoleico	ARCAS	29 var x 4 rep	116	2.552	Ensayo propio CIAF
49	Variedades de girasol alto oleico	ARCAS	13 var x 4 rep	52	1.144	Ensayo propio CIAF
50	Variedades de girasol	ARCAS	22 var x 4 rep	88	3.872	OEVV
51	Variedades de girasol linoleico	LA ALMARCHA	29 var x 4 rep	116	2.552	Ensayo propio CIAF
52	Variedades de girasol alto oleico	LA ALMARCHA	13 var x 4 rep	52	1.144	Ensayo propio CIAF
53	Variedades de girasol	LA ALMARCHA	22 var x 4 rep	88	3.872	OEVV
54	Variedades de girasol	MONTALBO	22 var x 4 rep	88	3.872	OEVV
55	Densidades siembra girasol	CIAF	3 var x 1 rep	3	1.020	ASAJA y PIONEER
56	Densidades siembra girasol	ARCAS	4 var x 1 rep	4	1.168	ASAJA y PIONEER
57	Variedades girasol bandas linoleico	ARCAS	15 var x 2 rep	30	7.020	Ensayo propio CIAF
58	Variedades girasol bandas Alto oleico	ARCAS	8 var x 2 rep	16	3.744	Ensayo propio CIAF
59	Variedades girasol bandas linoleico	ALCAZAR DEL REY	15 var x 2 rep	30	7.020	Ensayo propio CIAF
60	Variedades girasol bandas Alto oleico	ALCAZAR DEL REY	8 var x 2 rep	16	3.744	Ensayo propio CIAF
61	Ensayo de pistachos	CIAF ALBALADEJITO		1	1.100	Ensayo propio CIAF
62	Ensayo de almendros	CIAF ALBALADEJITO		1	1.800	Ensayo propio CIAF
63	Parcelas Jornadas Puertas Abiertas	CIAF ALBALADEJITO	120	120	1.872	
TOTAL				2.446	130.241	

6.2. Grupo de Agronomía y Fitoquímica de Plantas Aromáticas y Medicinales

Se han llevado a cabo los siguientes trabajos de campo:

- Preparación y colocación de esquejes de diversas especies de PAM en el invernadero del grupo.
- Trabajos de plantación, mantenimiento, recolección y destilación de diferentes especies que forman los campos de ensayo y jardines de plantas aromáticas y medicinales.

6.3. GRUPO DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS FITOGENÉTICOS (BANCO DE GERMOPLASMA VEGETAL DE CUENCA - BGVCU).

El Banco de Germoplasma Vegetal de Cuenca tiene una larga trayectoria casi 35 años y está integrado en la Red Nacional de bancos de germoplasma vegetal y tiene reconocimiento internacional (código FAO ESP124). Las colecciones actualmente inventariadas y/o conservadas e en el BGVCU tienen un origen muy diverso, en general asociado a distintas actividades prioritarias que se han desarrollada en el CIAF de Albaladejito en distintos momentos. En la actualidad el BGVCU alberga unas 3.300 accesiones, con importantes colecciones de los siguientes cultivos/especies:

- **LEGUMINOSAS** (*Lens, Lathyrus, Vicia, etc.*) - Aprox. 1.700 accesiones.
- **AZAFRÁN Y OTROS CROCUS** – Aprox. 600 accesiones.
- **AJO Y OTROS ALLIUM** – Aprox. 280 accesiones.
- **PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES** (*Lavandula, Rosmarinus, Salvia, Satureja, Thymus, etc.*) – Aprox. 520 accesiones.
- **OTROS MATERIALES** – Origen diverso (prospecciones, intercambios, etc.), algunos muy antiguos y de interés – Aprox. 200 accesiones.

Durante 2004 las actividades de conservación y gestión de las colecciones de germoplasma vegetal del BGVCU se han centrado en la reposición y/o mantenimiento de las colecciones vegetativas (azafrán y otros *Crocus*, ajo y otros *Allium*) para las que se ha establecido un diseño de conservación consistente en una colección de campo y una réplica en jardinera (colección de reserva) para minimizar el riesgo de pérdida de los materiales.

En relación con las colecciones conservadas como semilla en cámara frigorífica, se está procediendo desde hace varios meses a su reorganización para optimizar su conservación, estableciendo dos posiciones dentro de la cámara, una para intercambio de materiales cuando se soliciten y otra de reserva que se usa exclusivamente para multiplicar las accesiones cuando sea necesario (disminución de la cantidad conservada, pérdida de poder germinativo). Paralelamente se está procediendo a la revisión de materiales antiguos, incluyendo algunos que ni siquiera están inventariados en el banco y requieren un complejo proceso de revisión documental para conocer su origen.

7. ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL LABORATORIO DEL CENTRO.

7.1. DETERMINACIONES ANALÍTICAS.

Se han realizado un total de 1.535 determinaciones analíticas

Proyecto // grupo	Tipo de muestra	Método Analítico	Nº Muestras
Seguimiento fenológico de romero/ Agronomía y Fitoquímica de Plantas Aromáticas y Medicinales	Romero	Destilación Clevenger y análisis de aceite esencial mediante CG-FID	72
Convenio ANIPAM/Agronomía y Fitoquímica de Plantas Aromáticas y Medicinales	Distintas especies de plantas aromáticas y medicinales	Análisis de aceite esencial mediante CG-FID	35
Otros/Agronomía y Fitoquímica de Plantas Aromáticas y Medicinales	Distintas especies de plantas aromáticas y medicinales	Destilación Clevenger y análisis de aceite esencial mediante CG-FID	76
Otros/Agronomía y Fitoquímica de Plantas Aromáticas y Medicinales	Distintas especies de plantas aromáticas y medicinales	Análisis de extractos vegetales (HPLC)	148
Experimentación agraria	Vegetal (cebada)	Determinación de humedad y peso específico	410
Experimentación agraria	Vegetal (trigo)	Determinación de humedad y peso específico	134
Experimentación agraria	Vegetal (avena)	Determinación de humedad y peso específico	38
Experimentación agraria	Vegetal (centeno)	Determinación de humedad y peso específico	18
Experimentación agraria	Vegetal (triticale)	Determinación de humedad y peso específico	18
Experimentación agraria	Vegetal (leguminosas)	Determinación de humedad y peso específico	92
Experimentación agraria	Vegetal (girasol)	Determinación de humedad, peso específico e impurezas	464

8. COLABORACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y ENTIDADES.

8.1. EXPERIMENTACIÓN AGRARIA.

- Oficina Española de Variedades Vegetales. Ministerio Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
- Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España (GENVCE).
- Casas comerciales de semillas, de fertilizantes y productos fitosanitarios.
- Asaja Cuenca
- ITAP (ensayos de variedades de lentejas y garbanzos)



8.2. GRUPO DE AGRONOMÍA Y FITOQUÍMICA DE PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES

Instituto de la Grasa (IG-CSIC). Sevilla (España)

- Instituto Desarrollo Regional (IDR-UCLM). Albacete (España)
- Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM). Albacete (España)
- Centro de Investigación Agroambiental “El Chaparrillo” (CIAG-IRIAF). Ciudad Real (España)
- Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo (CIAPA-IRIAF). Guadalajara (España)
- Centro de Investigación de la Vid y el Vino de Castilla-La Mancha (IVICAM-IRIAF), Ciudad Real (España)
- Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL). Valladolid (España)
- Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA). Murcia (España)
- Asociación Nacional Interprofesional de Plantas Aromáticas y Medicinales (ANIPAM). Guadalajara (España)
- Centro de Investigación Forestal (CIFOR-INIA). Madrid (España)
- Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA). Madrid (España)
- Centro Investigaciones Energéticas, Medioambientales Y Tecnológicas (CYEMAT), Madrid (España)
- Instituto Técnico Agronómico Provincial, S.A.U (ITAP). Albacete (España)
- Peñarubia del Alto Guadiana, Albacete (España)
- Destilería Jardín de la Alcarria, Guadalajara (España)
- Vallejondo Esencial, Cuenca (España)
- Coopaman S.C.L. – 28nica Group, Cuenca (España)

8.3. GRUPO DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS FITOGENÉTICOS (BANCO DE GERMOPLASMA VEGETAL DE CUENCA – BGVCU).

Las actividades de conservación y gestión de las colecciones de germoplasma vegetal del CIAF de Albaladejito se hacen en estrecha colaboración con el Centro de Recursos Fitogenéticos del INIA-CSIC por ser la institución coordinadora de la Red Nacional de colecciones de germoplasma vegetal y la encargada de la actualización del Inventario Nacional de Recursos Fitogenéticos y de su integración en las bases de datos europeas.

Durante 2024 se ha continuado con la revisión completa del Inventario Nacional de recursos genéticos del género *Allium*, jugando un papel fundamental el BGVCU por ser depositario y gestor de la colección nacional de ajo (*Allium sativum* L.).

Por otra parte, en base a la reciente aprobación de la Red de Investigación en Leguminosas se ha establecido el grupo de trabajo “Recursos Genéticos de Leguminosas”, en el que participan investigadores de distintos centros nacionales que conservan colecciones de germoplasma de estos cultivos, entre ellos el CIAF de Albaladejito.

También se mantienen contactos con otras instituciones científicas y entidades nacionales y extranjeras para abordar proyectos o actividades específicas en relación con las colecciones conservadas, principalmente la de ajo, por estar participando el BGVCU en el proyecto Garli_CCS del Programa Cooperativo Europeo para los Recursos Fitogenéticos (ECPGR).

Durante el año 2024 destacamos las siguientes colaboraciones:

Entidades nacionales

- Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (CBPG). Parque científico y Tecnológico UPM/INIA-CSIC. Madrid (España).
- Centro de Investigación y Tecnología Alimentaria de Aragón (CITA). Zaragoza (España).
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto de Agricultura Sostenible (IAS-CSIC). Córdoba (España).
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos (CSIC/INIA-CRF). Alcalá de Henares, Madrid (España).
- Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA). Área de Agricultura y Medio Ambiente. Alcalá del Río, Sevilla. España.
- Instituto de Investigación y Formación Agroalimentaria y Pesquera de las Islas Baleares (IRFAP). Palma de Mallorca (España).
- Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA). Madrid (España).
- Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACYL). Valladolid (España).
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Subdirección General de Medios de Producción Agrícolas y Oficina Española de Variedades Vegetales (MAPA). Madrid (España).
- Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA). Villaviciosa de Odón, Asturias (España).
- Servicio Técnico de Agricultura y Desarrollo Rural del Cabildo Insular de Tenerife. Centro de Conservación de la Biodiversidad Agrícola de Tenerife (CCBAT). La Orotava, Santa Cruz de Tenerife (España).
- Universidad de Castilla – La Mancha. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes y Biotecnología (UCLM- ETSIAMB). Albacete (España).
- Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (UPM-ETSIA). Banco de Germoplasma. Madrid (España).
- Universidad Politécnica de Valencia. Instituto Universitario de Conservación y Mejora de la Agrodiversidad Valenciana (UPV-COMAV). Valencia, (España).
- Universidad Politécnica de Valencia. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural (UPV-ETSIAMN). Valencia, (España).

Entidades extranjeras

- Agricultural Institute of Slovenia (KIS). Ljubljana (Slovenia).
- Catholic University of *Sacro Cuore* (UNICATT). Piacenza (Italy).
- Crop Research Institute (CRI). Prague (Czech Republic).
- Department of European and Mediterranean Cultures (DiCEM, Italy).
- Estonian University of Life Sciences (EMÜ). Tartu (Estonia).
- European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources (ECPGR). Rome (Italy).
- National Research Institute for Agriculture, Food, and the Environment (INRAE). Paris (France).
- Hellenic Agricultural Organization. Institute of Plant Breeding and Genetic Resources (IPGRB). Thessaloniki (Greece).
- Institute of Agriculture and Tourism (IPTPO). Porec, Istria (Croatia).
- Latvia University of Life Sciences and Technologies. Institute of Horticulture (LBTU). Dobeles (Latvia).
- Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK). Gatersleben (Germany)
- Lithuanian Research Centre for Agriculture and Forestry (LAMMC). Kėdainiai (Lithuania).
- National Institute for Horticultural Research (INHORT). Skierniewice (Poland).
- Natural Resources Institute of Finland (LUKE). Helsinki (Finland).
- Portuguese National Genebank (BPGV). Braga (Portugal).
- University of Basilicata. Department of the European and Mediterranean Cultures (DiCEM-UNIBAS). Potenza (Italy).

8.4. LABORATORIO REGIONAL AGROALIMENTARIO Y AMBIENTAL DE CASTILLA LA MANCHA (LARAGA)

En el CIAF se centraliza la recepción y envío de muestras de la provincia de Cuenca para el LARAGA. Los datos registrados en 2024 son los siguientes:

CENTRO	ENVIOS	MUESTRAS
LABORATORIO TALAVERA	222	33.520
LARAGA (TOLEDO)	28	83

9. PROGRAMA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

En octubre del 2014 se inició un programa de Educación Ambiental, organizado directamente desde el Centro de Investigación Agroforestal de Albaladejito (CIAF) y Centro de Recuperación de Fauna Silvestre (CRFS), dirigido a los alumnos de Educación Primaria y Secundaria de los colegios e institutos de Cuenca capital y provincia.

Estas visitas se materializan en la realización de diferentes talleres educativos que comprenden, por una parte, actividades relacionadas con la actividad agraria e investigadora propia del CIAF como son las plantas aromáticas y medicinales, cereales y leguminosas, azafrán, plagas; y, por otra parte, la visita a las instalaciones del CRFS donde los estudiantes pueden observar los cuidados y atenciones que reciben los animales que ingresan en el Centro hasta su liberación una vez recuperados, a la vez que observan los animales con los que cuenta el Centro y reciben las correspondientes explicaciones sobre sus hábitos, costumbres, alimentación, cuidados, etc. En este sentido, mencionar que el CRFS cuenta con diferentes aves rapaces irrecuperables cuya visita forma parte de los talleres.



Los talleres anteriores se complementan con diferentes proyecciones audiovisuales tanto formativas como de sensibilización y concienciación medioambiental. La visita suele finalizar con la liberación de un ave rapaz recuperada.

Los talleres anteriores se complementan con diferentes proyecciones audiovisuales tanto formativas como de sensibilización y concienciación medioambiental. La visita suele finalizar con la liberación de un ave rapaz recuperada.

Los colegios e institutos recibidos en el año 2024 son los siguientes, con un total de 1.140 alumnos/as:

LISTADO VISITAS ESCOLARES - CIAF ALBALADEJITO 2024			
CENTRO	FECHA	CURSO/NIVEL	Nº ALUMNOS
IES LORENZO HERVÁS Y PANDURO (CUENCA)	10 ENERO	4º PRIMARIA	46
IES LOS SAUCES (VILLARES DEL SAZ- CUENCA)	17 ENERO	3º Y 4º ESO	45
IES LORENZO HERVÁS Y PANDURO (CUENCA)	24 ENERO	1º ESO	46
IES FERNANDO ZOBEL (CUENCA)	7 FEBRERO	1º ESO	60
CEIP ISAAC ALBÉNIZ (CUENCA)	14 FEBRERO	3º PRIMARIA	48
CEIP CASABLANCA (CUENCA)	21 FEBRERO	1º Y 2º PRIMARIA	37
CEIP HERMANOS VALDÉS (CUENCA)	28 FEBRERO	2º PRIMARIA	51
FEC LA SAGRADA FAMILIA (CUENCA)	6 MARZO	5º PRIMARIA	45
CEIP EL CARMEN (CUENCA)	13 MARZO	1º Y 2º PRIMARIA	39
CEIP PRINCESA SOFÍA (MINGLANILLA)	20 MARZO	3º Y 4º PRIMARIA	50
IESO JUAN DE VALDÉS (CARBONERÁS DE GUADAZAÓN)	3 ABRIL	1º Y 2º ESO	55
CEIP GÚZQUEZ (VILLAMAYOR DE SANTIAGO)	10 ABRIL	2º, 3º Y 4º PRIMARIA	54
CEIP EL CARMEN (CUENCA)	17 ABRIL	5º Y 6º PRIMARIA	43

CEIP SANTA TERESA (CUENCA)	24 ABRIL	1º Y 2º PRIMARIA	53
CEIP LA PAZ (CUENCA)	8 MAYO	4º PRIMARIA	52
CEIP LA PAZ (CUENCA)	15 MAYO	3º PRIMARIA	30
CEIP CIUDAD ENCANTADA (CUENCA)	22 MAYO	1º PRIMARIA	46
CEIP HERMANOS VALDÉS (CUENCA)	12 JUNIO	1º PRIMARIA	41
CRA GUADIELA (PRIEGO)	19 JUNIO	2º Y 6º PRIMARIA	55
CIFP Nº1 CUENCA	23 OCTUBRE	1º GFMN	30
CRA ELENA FORTÚN (VILLAR DE OLALLA)	30 OCTUBRE	3º A 6º PRIMARIA	60
CEIP PRINCESA SOFÍA (MINGLANILLA)	6 NOVIEMBRE	1º Y 2º PRIMARIA	41
IES FRAY LUIS DE LEÓN (LAS PEDROÑERAS)	13 NOVIEMBRE	1º ESO	55
CEIP Nº1 (ARCAS)	4 DICIEMBRE	3º Y 4º PRIMARIA	58
		TOTAL	1140

CENTRO REGIONAL DE SELECCIÓN Y REPRODUCCIÓN ANIMAL



.- PERSONAL ADSCRITO AL CENTRO

Director

Miguel Santaefemia Otero

Investigadores-Doctores en plantilla

Ramón Arias Sánchez

Jefe de Negociado Técnico en plantilla

Manuel García-Cervigón García-Cervigón

Técnicos Superiores en plantilla

Francisco Javier Díez de Celis

Dámaso Calero Peña y José Oscar Díaz Merino

Titulado Superior de Apoyo a la Investigación contratado

Alejandro Rubio de Juan

Investigadora Predoctoral

Imen Heddi y Guillermo Cañadas.

Titulado Superior contratado Grupo Operativo SmartBreed:

Jennifer Claros Zafra

Programador Aplicaciones 1ª

Juan Carlos García Cámara.

Encargados Agrarios y Medioambientales

Jose Luis Gallego Cobos y Javier Sánchez Serrano

Especialistas de Laboratorio

María Pilar Mosqueda Pastor y María Olaya Vega Cañadas.

Auxiliares de Laboratorio

Felipe Cañaveras Martínez; Francisca Esther Donado-Mazarrón Gallego; María Dolores Luna Romero e Inés Barroso Mazuecos.

Auxiliares Administrativos

María José Moreno Almarcha y Ana Belén Almodóvar Pérez

Oficiales de 1ª Agrarios

Carmelo Yuste Sánchez; Manuel Felipe Felipe; Alberto López Sobrino; Juan Ruiz González Mellado; Emilio José Maxias Santos; Angel David Palomo Jiménez.

Oficial 2ª mantenimiento

Julian Bonilla López

Peones Especialistas

Laureano Trujillo Mottilla y Miguel Angel Aranda Susmozas.

Personal de Limpieza

María Cruz Martínez Monzón.



2.- PROYECTOS DE I+D+i.

2.1. PROYECTOS EN EJECUCIÓN.

1. PROYECTO: “Caracterización del transcriptoma espermático y su relevancia en la fertilidad y preservación seminal en ovino de leche”.

Investigadores Responsables: M^a Rocío Fernández (UCLM) y **Miguel Santaefemia Otero** (IRIAF-CERSYRA).

Entidades solicitantes: UCLM e IRIAF.

Convocatoria: Proyectos de investigación científica y transferencia tecnológica - 2021. Consejería de Educación (JCCM). **Duración:** 2022-2025. **Financiación:** 179.341,19 €.

2. PROYECTO OVIMPROVE: “Mejora de la fertilidad de la inseminación artificial y la bioseguridad de las ganaderías de ovino manchego en Castilla-La Mancha”.

Investigadores Responsables: Roberto Gallego Soria (AGRAMA), **Manuel Ramón Fernández** (IRIAF-CERSYRA) y Ana Josefa Soler Valls (UCLM)

Entidades solicitantes: AGRAMA, IRIAF, UCLM, DOP Queso Manchego e IGP Cordero Manchego.

Duración: 2022 -2024. **Financiación:** 156.808,41€.

3. PROYECTO: “RUMIGEN: Towards improvement of ruminant breeding through genomic and epigenomic approaches” - 101000226 (H2020- SFS-2020-2).

Investigador Responsable: Eric Pailhoux (INRAe, Francia).

Personal investigador: 18 socios de la UE (Francia, España, Italia, Holanda, Dinamarca, UK, Suecia, Noruega).

Entidades participantes: 18 socios de la UE (Francia, España, Italia, Holanda, Dinamarca, UK, Suecia, Noruega).

Organismo Financiador: UE - H2020. **Duración:** 2021-2026. **Financiación Total:** 6.998.851,50€

Gestionado por: INRAe (Francia).

4. PROYECTO: “RE-Livestock: Facilitating Innovations for Resilient Livestock Farming Systems” - 101059609 (HORIZON-CL6-2021-CLIMATE-01).

Investigador Responsable: David Yáñez-Ruiz (CSIC, España).

Personal investigador: 26 socios de la UE (Francia, España, Italia, Holanda, Dinamarca, UK, Suecia, Noruega).

Entidades participantes: 18 socios de la UE (España, Holanda, Reino Unido, Suecia, Dinamarca, Portugal, Polonia, República Checa, Australia).

Organismo Financiador: UE - H2020. **Duración:** 2022-2027. **Financiación Total:** 11.996.406,50 €

Gestionado por: CSIC (España).

5. PROYECTO: “Estudio de la variabilidad individual de las propiedades tecnológicas de la leche de oveja para su implementación en programas de cría” - PID2020-118031RR-C21.

Investigador Responsable: **Ramón Arias Sánchez** (IRIAF-CERSYRA).

Personal investigador: M^a Dolores Pérez-Guzmán (IRIAF-CERSYRA), **Imen Heddi** (IRIAF-CERSYRA), María Llanos Palop Herreros (UCLM), Ana I. Garzón (UCO), José Perea (UCO) y Elena Angón (UCO).

Equipo de trabajo: Alessio Ceccinato (Universidad de Padua), Lorena Jiménez (DOP Queso Manchego), Javier Caballero (UCO), Nieves Núñez (UCO), Miguel Ángel Cantarero (UCO), Fernando Martínez (LILCAM) y **Adela Mena** (IRIAF-IVICAM).

Entidades participantes: IRIAF-CERSYRA, UCLM, Universidad de Padua, UCO, LILCAM, AGRAMA, DOP Queso Manchego e IRIAF-IVICAM.

Organismo Financiador: Agencia Estatal de Investigación - Ministerio de Ciencia e Innovación.

Duración: 2021-2025. **Financiación:** 147.620,00 €. **Gestionado por:** IRIAF-CERSYRA.

6. PROYECTO: “SMARTBREED: Monitorización de la competitividad de las razas ganaderas como método para anticipar medidas de conservación basadas en la detección precoz del declive poblacional” - 13-Q1300422A-PG-08.

Investigador Responsable: **Rafael González Cano** (IRIAF-CERSYRA).

Entidades solicitantes: IRIAF-CERSYRA, Universidad de Córdoba, Real Federación Española de Asociaciones de Ganado Selecto (RFEAGAS), incluyendo a 20 asociaciones ganaderas de diferentes razas.

Organismo Financiador: Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural (JCCM).

Duración: 2022-2024. **Financiación:** 145.518,43 €.

7. PROYECTO: “Caracterización de la cepa *Ligilactobacillus salivarius* en la elaboración de queso”.

Personal investigador: Juan Miguel Rodríguez (UCM), Sonia Garde López-Brea (INIA) y **Ramón Arias** (IRIAF-CERSYRA).

Entidades participantes: UCM, INIA, IRIAF-CERSYRA.

Organismo Financiador: Universidad Complutense de Madrid, Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria-INIA, IRIAF-CERSYRA. **Duración:** 2022-2024.

8. PROYECTO: “Uso de tecnología FT-MIR para la detección de nuevos parámetros de calidad de la leche de oveja manchega”.

Investigador Responsable: Ramón Arias (IRIAF-CERSYRA).

Personal investigador: Manuel Ramón (IRIAF-CERSYRA), María Dolores Pérez-Guzmán (IRIAF-CERSYRA), Ramón Arias (IRIAF-CERSYRA), Ana Isabel Garzón Sigler (UCO), Jesús Romero (LILCAM), Esteban García (IRIAF-IVICAM) y Adela Mena (IRIAF-IVICAM).

Entidades participantes: IRIAF-CERSYRA, IRIAF-IVICAM, Universidad de Córdoba, Laboratorio Interprofesional Lácteo de Castilla-La Mancha (LILCAM), Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino Selecto de raza manchega (AGRAMA), DOP Queso Manchego.

Organismo Financiador: LILCAM, AGRAMA e IRIAF. **Duración:** 2017-2024. **Gestionado por:** IRIAF-CERSYRA.

9. PROYECTO: “Efecto del uso de forrajes en la alimentación de las ovejas sobre la producción y calidad de la leche”.

Investigador Responsable: Ramón Arias (IRIAF-CERSYRA).

Personal investigador: Ramón Arias Sánchez (IRIAF-CERSYRA), Gregorio Salcedo, Oscar García (AGRAMA) y Adela Mena (IRIAF-IVICAM).

Entidades participantes: IRIAF-CERSYRA, IRIAF-IVICAM y Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino Selecto de Raza Manchega (AGRAMA).

Organismos Financiadores: AGRAMA e IRIAF. **Duración:** 2017-2024. **Gestionado por:** IRIAF-CERSYRA-IVICAM.

10. PROYECTO: “Estudio del metaboloma y del microbioma del queso Manchego”.

Investigador Responsable: Lorena Jiménez (University of Idaho).

Personal investigador: Ramón Arias (IRIAF-CERSYRA), Mark McGuire (University of Idaho), Cristina Arias (DOP Queso Manchego)

Entidades participantes: DOP Queso Manchego, IRIAF-CERSYRA y University of Idaho.

Organismos Financiadores: University of Idaho y DOP Queso Manchego. **Duración:** 2024-2026

11. PROYECTO: “SUMASHEEP: Sustainability, mitigation and adaptation to climate change”

Investigadores Responsables: Itsasne Granado-Tajada (NEIKER, España), Manuel Ramón (CSIC-INIA, España).

Personal investigador: Itsasne Granado-Tajada, Manuel Ramón

Entidades participantes: NEIKER e IRIAF-CERSYRA

Organismo Financiador: Ministerio de ciencia e innovación. **Duración:** 2023-2027 **Financiación Total:** 521.659,05 €

Gestionado por: NEIKER

3.- RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.

3.1. PUBLICACIONES.

3.1.1 Artículos en revistas SCI.

ARTÍCULO: “Application of Ligilactobacillus salivarius SP36, a Strain Isolated from an Old Cheese Seal, as an Adjunct Culture in Cheesemaking”.

Autores: Arias, R.; Alba, C.; Calzada, J.; Jimenez, L.; Fernández, L.; Avila, M.; Román, M.; Rodríguez, J.M.; Garde, S.

Revista: Foods 2024, 13, 2296. <https://doi.org/10.3390/foods13142296>.

ARTÍCULO: “Associations between Milk Coagulation Properties and Microbiological Quality in Sheep Bulk Tank Milk”.

Autores: Arias, R.; Jimenez, L.; Garzón, A., Caballero-Villalobos, J.; Oliete, B.; Amalfitano, N.; Cecchinato, A.; Perea, J.M.

Revista: Foods 2024, 13, 886. <https://doi.org/10.3390/foods13060886>.

ARTÍCULO: “Exploring Breed-Specific Milk Coagulation in Spanish Dairy Sheep: A Canonical Correlation Approach”.

Autores: Caballero-Villalobos, J.; Garzón, A.; Angón, E.; Arias, R.; Cecchinato, A.; Amalfitano, N.; Perea, J.M.;

Revista: *Animals* 2024, 14, 900. <https://doi.org/10.3390/ani14060900>.

ARTÍCULO: “A Stochastic Frontier Approach to Study the Relationship between the Hygienic Quality of Bulk Tank Sheep Milk and Technical Efficiency of the Coagulation Process”.

Autores: Jimenz, L.; Perea, J.M.; Caballero.Villalobos, J.; Angón, E.; Cecchinato, A.; Amalfitano, N.; Oliete, B.; Arias, R.; Garzón, A.; Angón, E.; Arias, R.;

Revista: *Foods* 2024, 13, 873. <https://doi.org/10.3390/foods13060873>.

ARTÍCULO: Exploring the Effects of Robertsonian Translocation 1/29 (Rob (1;29)) on Genetic Diversity in Minor Breeds of Spanish Berrenda Cattle via Genome-Wide Analysis

Autores: **Rafael González-Cano**, Ana González-Martínez, Manuel Ramón, Miriam González Serrano; Miguel Moreno Millán, **Alejandro Rubio de Juan**, Evangelina Rodero Serrano

Revista: *Animals*. 2024. <https://doi.org/10.3390/ani14050793>

3.1.2 Artículos de divulgación.

ARTÍCULO: “Composición y microbiología de la leche de oveja para una coagulación más eficiente”.

Autores: Jiménez, L.; Perea, J.M.; Caballero-Villalobos, J.; Angón, E.; Cecchinato, A.; Amalfitano, N.; Oliete, B. **Ramón Arias**.

Revista: *Mundo Ganadero*. Volumen: Marzo-Abril 2024: 22-25. I.S.S.N: 0214-9192.

ARTÍCULO: “Estudio de la coagulación y aptitud quesera de la leche de oveja manchega”.

Autores: Jiménez, L.; Perea, J.M.; Caballero-Villalobos, J.; Angón, E.; Cecchinato, A.; Amalfitano, N.; Oliete, B.; **Arias, R**.

Revista: *Consortio Manchego*. Volumen: 74: 7-9. 2024. I.S.S.N: AB-682-2005.

ARTÍCULO: “SMARTBREED-CLM: innovaciones digitales para la ganadería con rumiantes”.

Autores: **Claros, J.** Angón, E.; Gallardo, J.M.; **Santaeufemia, M.**; **Arias, R.**; Perea, J.M.

Revista: *Consortio Manchego*. Volumen: 74: 7-9. 2024. I.S.S.N: AB-682-2005.

ARTÍCULO: “Ayer y Hoy. Una mirada a los años cincuenta”.

Autores: Montoro V.; **Arias R.**

Revista: *Consortio Manchego*. Núm. 72, 1º Trimestre de 2024, 4-6 pp.

ARTÍCULO: “Ayer y Hoy. Apuntes históricos de la ganadería ovina III”.

Autores: Montoro V.; **Arias R.**

Revista: *Consortio Manchego*. Núm. 73, 2º Trimestre de 2024, 4-6 pp.

ARTÍCULO: “Ayer y Hoy. CERSYRA: 90 años de historia”.

Autores: Montoro V.; **Arias R.**

Revista: *Consortio Manchego*. Núm. 74, 3º Trimestre de 2024, 4-6 pp.

ARTÍCULO: “Ayer y Hoy. Inicio de la década de los sesenta con parada en la feria interprovincial del ganado ovino manchego”.

Autores: Montoro V.; **Arias R.**

Revista: *Consortio Manchego*. Núm. 75, 4º Trimestre de 2024, 4-6 pp.

3.2. CONGRESOS.

3.2.1 Internacionales.

Título: “Heritability of traditional milk coagulation properties in Manchega dairy sheep”

Autores: I. Heddi, A. Garzón, R. Arias, L. Jiménez, A. Cecchinato, N. Amalfitano, J. Caballero-Villalobos, M. Ramon.

Tipo de participación: Comunicación oral.

Congreso: The 75th EAAP Annual Meeting.

Lugar de celebración: Florence, Italy. **Fecha:** 1 - 5 September 2024.

Título: “Impact of somatic cell score on milk composition, curd firming, and cheese-making traits of Manchega sheep”

Autores: Heddi, I.; Amalfitano, N.; Cecchinato, A.; Garzón, A.; Caballero-Villalobos, J.; Ramon, M.; Perea, J.M.; Angón, E.; Cantarero, M.; Jiménez, L.; **Arias, A.**

Tipo de participación: Comunicación oral.

Congreso: The 75th EAAP Annual Meeting.

Lugar de celebración: Florence, Italy. **Fecha:** 1 - 5 September 2024.

Título: “The role of colour indexes for the assessment of species-specific and breed-specific differences in quality traits of milk from domestic ruminants”

Autores: J. Caballero-Villalobos, J. M. Perea, E. Angón, R. Arias, E. G. Ryan, O. M. Keane, M. Cantarero-Aparicio, A. Garzón.

Tipo de participación: Comunicación oral.

Congreso: The 75th EAAP Annual Meeting.

Lugar de celebración: Florence, Italy. **Fecha:** 1 - 5 September 2024.

3.2.2 Nacionales.

Título: “Estimación de las heredabilidades de los parámetros modelados de coagulación de la leche de la raza ovina Manchega”

Autores: Imen Heddi; Alessio Ceccinato; Ana Garzón; Lorena Jiménez; **Ramón Arias**; Manuel Ramón.

Tipo de participación: Comunicación oral.

Congreso: XXI Reunión Nacional de Mejora Genética Animal.

Lugar de celebración: Cartagena, España. **Fecha:** 6 y 7 de junio de 2024.

Título: “Relación entre la composición físico-química y las propiedades de coagulación de la leche de la raza ovina Manchega”

Autores: Imen Heddi; Ana Garzón; Manuel Ramón; Ramón Arias.

Tipo de participación: Comunicación oral.

Congreso: XII Congreso Científico de Personal Investigador en Formación de la Universidad de Córdoba.

Lugar de celebración: Córdoba, España. **Fecha:** 12 de junio de 2024.

Título: “Identificación de genes relacionados con caracteres reproductivos en regiones de homocigosidad en la raza ovina Manchega”

Autores: Rubio-Juan A., Díaz C., Carabaño M.J., Fernández-Santos M.R., Ramón M.

Tipo de participación: Comunicación oral.

Congreso: XXI Reunión Nacional de Mejora Genética Animal.

Lugar de celebración: Cartagena, España. **Fecha:** Del 6 al 7 de junio de 2024.

Título: “Hacia la mejora de la sostenibilidad del ganado ovino lechero mediante estrategias de mitigación y adaptación: Proyecto SUMA sheep”

Autores: Granado-Tajada I., Pineda-Quiroga C., **Rubio-Juan A.**, E. Ugarte, Ramón M

Tipo de participación: Póster.

Congreso: XXI Reunión Nacional de Mejora Genética Animal.

Lugar de celebración: Cartagena, España. **Fecha:** Del 6 al 7 de junio de 2024.

3.3. TESIS DOCTORALES.

TÍTULO TESIS: “Base genética de la coagulación de la leche de raza ovina Manchega”.

Doctorando: Imen Heddi.

Universidad: Universidad de Córdoba.

Directoras Universidad: Dra. Ana Isabel Garzón Sigler, **Dr. Manuel Ramón Fernández** y **Dr. Ramón Arias Sánchez**.

Fecha: En fase de desarrollo.

TÍTULO TESIS: “Estudio de la consanguinidad y sus efectos sobre caracteres de interés mediante el uso de herramientas genómicas: la razas Manchega y Avileña Negra Ibérica como caso de estudio.”.

Doctorando: **Alejandro Rubio de Juan**.

Universidad: Universidad Politécnica de Valencia.

Directoras Universidad: **Dr. Manuel Ramón Fernández** y Dra. Clara Díaz Martín.

Fecha: En fase de desarrollo.

TÍTULO TESIS: “Uso de marcadores genéticos en los programas de conservación y mejora de razas bovinas en peligro de extinción, autóctonas de Andalucía y Castilla-La Mancha”.

Doctorando: **Rafael González Cano**.

Universidad: Universidad de Córdoba.

Directoras Universidad: Dra. Evangelina Rodero Serrano y Dra. Ana María González Martínez.

Fecha: Lectura y defensa de la tesis 31/07/2024

4.- ACTIVIDAD FORMATIVA.

4.1. CURSOS/JORNADAS.

Código	Denominación	Nº Alumnos	Nº Horas	Fechas
FA24-IRI-CF-441	Bienestar animal en pequeños rumiantes.	14	20	4,5,6,7 mar.
FA24-IRI-CF-436	Apicultura: multiplicación, sanidad y alimentación.	10	34	18-21 mar.
FR24-IRI-CF-446	Iniciación a la Ornitología.	15	32	Abril 6-14
FA24-IRI-CF-434	Alimentación en pequeños rumiantes lecheros	14	20	15- 18 abril
FA24-IRI-JR-445	Fertilización y corrección de suelos agrícolas.	10	10	22,23 abril
FR24-IRI-CF-437	Aromaterapia, ciencia y teoría del perfume.	12	24	17 -19 mayo
FR24-IRI-CF-447	Modulo I. Producción de Leche y Queso.	17	31	10- 13 junio
FR24-IRI-CF-450	Escuela de pastores: pastoreo y manejo de pequeños rumiantes.	12	25	17 - 21 junio
FA24-IRI-CF-438	Bienestar animal en núcleos zoológicos	22	20	6 - 8 agosto
FR24-IRI-CF-449	Pastelería y repostería 1ª Ed.	16	24	20 - 22 sept.
FR24-IRI-CF-748	Pastelería y repostería 2ª Ed.	19	24	27-29 sept.
FR24-IRI-CF-448	Módulo II. Quesos de pasta prensada.	17	32	30 sep-4 oct.

FA24-IRI-CF-744	Ordenación granjas bovinas.	17	20	14- 17 oct.
FR24-IRI-CF-444	Elaboración de jabones: Avanzado.	16	24	18- 20 oct.
	Jornada ganadera sobre rumiantes en CLM	50	4,5	12 marzo
FA24-IRI-JR-439	Actualización bienestar p. rumiantes.	29	5	14 marzo
FA24-IRI-JR-440	Actualización sobre bienestar p. rumiantes.	29	5	13 marzo
FA24-IRI-JR-749	Nuevas tecnologías destinadas a la mejora genética.	15	5	30 octubre
FA24-IRI-JR-750	Valoración Y mitigación ambiental en los sistemas de leche y carne de ovino y caprino.	41	4	22 Y 23 octubre

Cursos dentro Plan de Formación para el Personal de la Administración de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha organizados por la EAR y realizados en el CERSYRA. Coordinador D. Manuel G^a-Cervigón G^a-Cervigón.

Acción Formativa	DENOMINACIÓN	N.º ALUMNOS	N.º Horas	Fechas
F. Específica	Primeros Auxilios 1º edición..	14	5	4 abril
F. Específica	Meditación y mindfulness 1ª Ed.	15	5	9 abril
F. Específica	Primeros Auxilios 2º edición	15	5	21 mayo
F. Específica	Meditación y mindfulness. 2ª Ed.	13	5	23 mayo

4.2. ALUMNOS EN PRÁCTICAS. Estancias Investigadores

NOMBRE	CENTRO DOCENTE	FECHAS
Aurora Riaza Badillo	CIFP Aguas Nuevas- Albacete	11/04 al 17/05
Ana Jimenez Rodríguez	CIFP Aguas Nuevas – Albacete.	11/04 al 17/05
Laura León Córdoba	Universidad de Córdoba	01/08 al 30/08
Maria Ciudad Peces	Universidad de Córdoba	16/08 al 30/08
Laura Vidal Martinez	Universidad de León	22/04 al 26/04

Sara Sanchez Martin	Universidad de Castilla- La Mancha	03/06 al 28/06
---------------------	------------------------------------	----------------

5.- ACTIVIDADES ADICIONALES.

5.1. VISITAS TÉCNICAS ATENDIDAS.

FECHA	ENTIDAD	OBJETO DE LA VISITA	PROCEDENCIA
15/03/2024	ETSIA	Producción Animal	C. Real
21/03/2024	CIFP Aguas Nuevas	Visita General del Centro	Albacete
12/04/2024	IES Gregorio Prieto (Formación Agraria.)	Visita General del Centro	Valdepeñas
26/04/2024	IES Sotomayor	Visita General del Centro	Manzanares
02/05/2024	Viceconsejera de Agricultura	Visita de la Finca de la Nava e instalaciones del CERSYRA	Toledo
08/05/2024	HIPRA y Portugueses	Visita General del Centro	Portugal
23/10/2024	Consejero de Agricultura IES Gregorio Prieto	Foro Conversa Cadena SER	Toledo Valdepeñas
25/10/2024	IES PEÑALBA	Visita General del Centro	Moral de Calatrava
30/10/2024	AGRATA y AGRAL	Jornadas Mejora Genética	Talavera de la Reina y Villar del Infantado.
29/11/2024	ETSIA	Producción animal	Albacete

5.2. PARTICIPACIÓN DE PERSONAL DEL CENTRO EN ACTIVIDADES EXTERNAS.

5.2.1 Reuniones Externas de ámbito internacional.

INVESTIGADOR/TÉCNICO	FECHA	LOCALIDAD	MOTIVO
Ramón Arias Sánchez	26-04-2024	Córdoba	Reunión investigadores Proyecto PID2020-118031RR-C21
Investigadores CERSYRA	29/04/2024	Valdepeñas	Reunión investigadores Proyecto PID2020-118031RR-C21
Ramón Arias Sánchez	14-05-2024 al 26-08-2024	Videoconferencia	Reunión OXFORD NANOPORE- MINION
Ramón Arias Sánchez	22-05-2024 19-08-2024	Videoconferencia	Universidad Idaho-Proyecto metabólica quesos DOP
Ramón Arias Sánchez	1 al-5-09-2024	Florenca	75th EAAP Annual Meeting

5.2.2 Reuniones Externas de ámbito nacional.

INVESTIGADOR/TÉCNICO	FECHA	LOCALIDAD	MOTIVO
Ramón Arias Sánchez Jennifer Claros Zafra	11-01-2024 al 11/12/2024	Videoconferencia	Reunión Proyecto SMARTBREED CLM
Alejandro Rubio de Juan y Manuel Ramón	06- 07/01/2024	Vitoria	Reunión del proyecto SUMA con NEIKER
Miguel Santaefemia Otero Jose Luis Tenorio Pasamon	15/01/2024	Madrid	Reunión con INIA
Ramón Arias Sánchez	18-1-2024	Videoconferencia	Reunión CERSYRA-LILCAM-UCO: Tecnología NIR
Miguel Santaefemia Otero	24/01/2024	Tomelloso	Asistencia a Jornadas del IVICAM
Francisco Javier Diez de Celis	24/01/2024	Madrid	Videoconferencia con el LNR de Algete y laboratorios de Genética Animal.
Miguel SantaefemiaOtero	31/01/2024	Valdepeñas	Reunión con los responsables de la OCA de Manzanares.
Miguel Santaefemia Otero	07/02/2024	La Nava del Conejo	Reunión con FIRE
Miguel Santaefemia Otero	22/02/2024	Manzanares	Subasta de sementales de AGRAMA
Jennifer Claros Zafra	04-03-2024	Talavera de la Reina	Reunión Proyecto SMARTBREED CLM
Ramón Arias Sánchez	05-03-2024	Madrid	Reunión CERSYRA-AGRAMA- Universidad Complutense: Proyecto Probióticos
Miguel Santaefemia Otero y Manuel Ramón	07/03/2024	Tomelloso	Reunión con AGRAMA
Ramón Arias Sánchez	13-03-2024 al 03/12/24.	Valdepeñas	Panel de cata DOP Queso Manchego
Francisco Javier Diez de Celis y Miguel Santaefemia Otero	14/03/2024	Valdepeñas	Videoconferencia sobre SNP con LNR de Algete y otros laboratorios de genética molecular
Jose Luis Tenorio Pasamon Y técnicos del CERSYRA.	20/03/2024	Valdepeñas	Comisión Gestora AGRAMA
Ramon Arias Sanchez	22-3-2024 07-05-2024	Videoconferencia	Proyecto PID2020-118031RR-C21: Nieves Núñez (UCO)
Ramon Arias Sanchez	09-04-2024 al 17/12/2024	Videoconferencia	Proyecto PID2020-118031RR-C21: UCO
Miguel Santaefemia Otero	24/04/2024	Puertollano	Asistencia a jornadas en CLAMBER
Ramón Arias Sánchez Miguel Santaefemia Otero	09- 10/05/2024	Albacete	Feria EXPOVICAMAN
Ramon Arias Sanchez	13-05-2024 27-05-2024	Videoconferencia	Proyecto CDTI Agrícola La Merced
Ramon Arias Sanchez	21-05-2024	Madrid	Foro NIR-FOSS
Miguel Santaefemia Otero	23/05/2024	Albadalejito	Jornadas en Albadalejito

INVESTIGADOR/TÉCNICO	FECHA	LOCALIDAD	MOTIVO
Ramon Arias Sanchez	24-05-2024	Videoconferencia	Reunión CERSYRA-FOSS: FTIR ácidos grasos
Jennifer Claros Zafra y director CERSYRA	27/05/2024	Nerpio	Reunión con AGRACE
Ramon Arias Sanchez Jennifer Claros Zafra	28-05-2024	Alcaraz	Reunión Proyecto SMARTBREED CLM
Ramón Arias Sánchez Imen Heddi	30/05/2023	Albacete	Jornada presentación Grupo Operativo OVIMPROVE
Ramon Arias Sanchez	04-06-2024	Videoconferencia	Curso FOSS-IQX
Ramón Arias Sánchez	06/06/2023	Videoconferencia	Reunión Inspectores Raza-MAPA
Ramón Arias Sánchez	07/06/2023	Videoconferencia	Reunión constitución Grupo Operativo Supraautonómico FEEDBEET
Ramón Arias Sánchez	09/06/2023	Valdepeñas	Reunión trabajo Proyecto Piloto Innovador "SMARTBREED-CLM"
Manuel Ramón	14-16/06/2023	Online	Comisión evaluación RyC
Ramón Arias Sánchez	15-16/06/2023	Nerpio	Reunión trabajo Proyecto Piloto Innovador "SMARTBREED-CLM"
Miguel Santaefemia Otero Jennifer Claros Zafra	20/06/2024	Oropesa	Jornadas sobre Ganadería Extensiva, ponencia.
Jennifer Claros Zafra Ramon Arias Sánchez Miguel Santaefemia Otero	26/06/2024	Villar del Infantado	Reunión con AGRAL
Jennifer Claros Zafra Ramón Arias Sánchez Miguel Santaefemia Otero	27/06/2024	Manzanares	FERCAM conferencia sobre SMART BREED
Francisco Javier Diez de Celis	03/07/2024	Algete	Jornada de formación en el LNR
Ramon Arias Sanchez	03-07-2024 08-11-2024	Videoconferencia	Proyecto PID2020-118031RR-C21: IVICAM-Caseinas
Ramón Arias Sánchez Y Director CERSYRA	31/07/2024	Cordoba	Tesis de Rafael Cano
Manuel Ramón	18/08/2023	Madrid	Reunión Re-Livestock INIA
Ramón Arias Sánchez	22/08/2023	Valdepeñas	Jornada de trabajo Proyecto Piloto Innovador "SMARTBREED-CLM" (Grabación video La Nava)
Miguel Santaefemia Ramón Arias Sánchez	29-08-2024	Valdepeñas	Reunión con Joaquín Cuadrado y José Luis Tenorio
Ramón Arias Sánchez	05/09/2023	Albacete	Inspección raza ovina Manchega
Ramon Arias Sanchez	09-09-2024	Tomelloso	Reunión Orden de Bases Proyectos Innovadores JCCM
Investigadores CERSYRA	18-20/09/2024	Valencia	Asistencia a la SEOC
Manuel Ramón	18/09/2023	Madrid	Reunión RUMIGEN Madrid
Miguel Santaefemia Otero	02/10/2024	Toledo	Reunión con criadores de la raza de conejos Gigante de España
Miguel Santaefemia Otero	04/10/2024	San Clemente	Subasta de AGRAMA en FERAGA
Técnicos CERSYRA	07/11/2023	Valdepeñas	Reunión técnica CERSYRA-AGRAMA
Ramón Arias Sánchez	09/10/2023	Valdepeñas	Acto Reconocimientos del Queso Manchego

INVESTIGADOR/TÉCNICO	FECHA	LOCALIDAD	MOTIVO
Ramón Arias Sánchez	14/10/2023	Madrid	Visita técnica a INIA Proyecto PID2020-118031RR-C21
Manuel Ramon	30/10/2023	Albacete	Reunión OVIMPROVE
Manuel Ramón	2,10,13,17,22 y 23/11/2023	Albacete	Reunión proyecto Regional
Miguel Santaefemia Otero	04/11/2024	Marchamalo	Jornadas técnicas CIAPA
Miguel Santaefemia Otero	06/11/2024	Albacete	Jornadas de Innovación INNOCAM
Miguel Santaefemia Otero	07- 08/11/2024	Toledo	Jornada sobre legislación Agraria
Miguel Santaefemia Otero	22/11/2024	Tomelloso	Revisión convenio de AGRAMA y reunión con Fundación Legado Bustillo
Jose Luis Tenorio Pasamon Y técnicos del CERSYRA	27/11/2024	Valdepeñas	Reunión sobre el plan estratégico del CERSYRA.
Damaso Calero y Miguel Santaefemia Otero	28/11/2024	Albacete	Jornadas presentación resultados OVIMPROVE
Ramón Arias Sánchez	13/12/2023	Ciudad Real	Tribunal Tesis Doctoral en la Universidad de Castilla-La Mancha
Ramón Arias Sanchez, Jennifer Claros Zafra y Miguel Santaefemia Otero	10/12/2024	Toledo	Jornada presentación resultados SMARTBREED
Alejandro Rubio y Guillermo Cañadas	11- 12/12/2024	Vitoria	Reunión del proyecto SUMA con NEIKER
Miguel Santaefemia Otero	13/12/2024	Valdepeñas	Reunión revisión borrador de convenio con IES Gregorio Prieto

6. FINCA EXPERIMENTAL “LA NAVA DEL CONEJO”

La Finca Experimental “La Nava del Conejo” es una explotación agro-forestal, ubicada en el término municipal de Valdepeñas, propiedad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y gestionada por el IRIAF, a través del CERSYRA de Valdepeñas. La finca tiene una superficie total de 656 hectáreas repartidas entre cultivos de secano y monte; además, cuenta con una serie de instalaciones ganaderas donde se encuentra estabulado el Rebaño Nacional Manchego.

Actualmente, el IRIAF mantiene cedida la gestión de la finca de “La Nava del Conejo” a dos entidades:

- **Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino Selecto de Raza Manchega (AGRAMA)**, en virtud del Convenio de colaboración científica para el desarrollo de las líneas regionales de I+D+i en Ganado Ovino Manchego, en vigor desde el 30 de noviembre de 2020.
- **Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas (FIRE)**, en virtud del Convenio de colaboración para el desarrollo de líneas de investigación y experimentación en materia de gestión agroforestal, en vigor desde el 29 de octubre de 2021.

6.1 ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR AGRAMA EN “LA NAVA DEL CONEJO”.

A lo largo del año 2024, AGRAMA ha venido gestionando tanto el Rebaño Nacional Manchego como las parcelas agrícolas a su cargo.

En el ámbito ganadero, el número de efectivos existentes en el Rebaño Nacional Manchego fue similar al existente en años anteriores, tal y como queda reflejado en el cuadro adjunto:

Variedad	Hembras	Machos	Total
Variedad Blanca	856	31	887
Variedad Negra	158	7	165
Censo Total Rebaño Nacional (31/12/2023)	1.014	38	1.052

Durante el año 2024 se retomó el pastoreo desde finales de Enero hasta el mes de Mayo.

El Rebaño Nacional Manchego participa activamente en tres grupos operativos:

GRUPO OPERATIVO OVIMPROVE Mejora de la fertilidad de la inseminación artificial, la competitividad y la bioseguridad de las ganaderías de ovino manchego en Castilla La Mancha.

Entidades participantes: AGRAMA, UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA (UCLM), IRIAF-CERSYRA, FUNDACIÓN CONSEJO REGULADOR D.O. QUESO MANCHEGO Y FUNDACIÓN CONSEJO REGULADOR I.G.P. CORDERO MANCHEGO

GRUPO OPERATIVO SUPRAAUTONÓMICO GC4 SHEEP Plataforma Cloud de datos federados capa de inteligencia artificial para la mejora genética y reproductiva del ovino lechero nacional.

Miembro Solicitantes: OVIGEN, AGRAMA, ASSAFE, CONFELAC y GENOVIS GRADIANT (Centro Tecnológico TIC) MEDRAR (Consultora)-Coordinador.

Subcontratados: UNILEON, CSIC-IGM, CERSYRA-IRIAF, UCLM, ARDIEKIN y NEIKER.

SMARTHBREED: Este proyecto de investigación nace para fortalecer la rentabilidad de las explotaciones con razas locales, promover la viabilidad de las empresas agroganaderas mediante una herramienta digital de monitorización de la competitividad, además de contribuir a la conservación de razas autóctonas, hábitats, paisajes y estilos de vida, reduciendo así los riesgos de extinción y previniendo el abandono rural. Las asociaciones que participan son: AGRAMA, AESLA, ASSAF CLM, AGROBI, ACME, AGRAL, AGRATA, ACRIMON, ANCOS, CAPRIGRAN, ACRIMUR, ACRIFLOR, AGRACE, ANCCA, ACRIVER, ABLANSE, AFRICAMA, AECRANI, ANABE, GRAPA, UCTL, FECL

6.2 ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA FUNDACIÓN FIRE EN "LA NAVA DEL CONEJO".

Por su parte, la fundación FIRE ha venido desarrollando durante el año 2024 las siguientes tareas en las parcelas agrícolas y forestales de la Finca "La Nava del Conejo" bajo su gestión:

Objetivo 1: Diagnóstico ecológico de partida de la finca:

Caracterización ecológica del suelo agrícola: se realizó una visita después de cada periodo de lluvia producido para medir el volumen de agua recogido. Dos censos de mariposas.

Resalveo y Poda selectiva de encinas.

Objetivo 2: Aumentar los niveles de biodiversidad y calidad del suelo en hábitat agrícola:

Implementación de los principios de la agricultura de conservación y la agricultura

Ecológica con un plan agronómico anual diseñado con 18 unidades de gestión que incluyen.

cinco cultivos herbáceos en la temporada 2023-2024.

Dos charcas estacionales llenadas en una ocasión, habiéndose finalizado las obras en la charca de arcilla. Diez bebederos para fauna llenados en dos ocasiones. Seis liebres ibéricas liberadas.

Restauración y construcción de pequeños elementos del paisaje ricos en especies. Se plantaron 7900 camefitos con lo que con esta actuación se finalizó la plantación inicial de todos los setos de la nava.

También se han plantado manualmente 46 nuevos olivos en la parcela de cereal, se ha repuesto 1 olivo arrancado por 1 tractor.

Monitoreo de especies indicadoras: Cuatro jornadas de anillamiento y tres jornadas de censos de aves comunes mediante transectos. Anillamiento de 55 individuos de 10 especies de aves comunes en las cuatro jornadas. Censos de aves comunes: detección de 243 individuos de 26 especies en tres jornadas de censos

Objetivo 3: Aumentar la resiliencia y adaptación de los sistemas forestales al cambio climático. Evaluación del efecto del resalveo en tasas de supervivencia.

Objetivo 4: Establecer un proyecto de demostración singular. Diseño de una ruta agroturística que recorre los puntos de mayor interés de la Finca. En la página web de FIRE se enlaza con estas rutas y la explicación pormenorizada de sus paneles informativos (NavaLab). Se han realizado cinco visitas guiadas. Publicaciones en redes sociales, publicación en revista Quercus, notas de prensa. Producción y comercialización de alimentos locales sostenibles. Un producto “campos de vida” (miel) comercializado.

7.- ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR OTROS DEPARTAMENTOS DEL CERSYRA.

7.1. CENTRO DE SEMENTALES

El Centro de Sementales del CERSYRA de Valdepeñas garantiza el Servicio de Inseminación Artificial a diversas asociaciones ganaderas con las que tradicionalmente viene colaborando, siendo una parte esencial de los esquemas de valoración genética y de los programas de cría ganadera que gestionan dichas asociaciones. Entre ellas, destacaríamos a AGRAMA, MURCIGRAN y ACRIFLOR.

7.1.1 Ovino. Raza Manchega.

Durante el año 2024, ha habido cuatro ingresos de 101 machos después de recuperarse la región de los problemas de inmovilización por causa de los focos de viruela ovina. Han causado baja 62 animales; por lo que el censo a 31 de diciembre de 2024 asciende a 168 sementales de la raza ovina manchega, tal y como queda reflejado en el cuadro adjunto.

SITUACIÓN	SEMENTALES PRESENTES			
	Blancos	Negros	Total	%
MEJORANTES	9	0	9	5,36
EN PRUEBA	50	5	55	32,74
ENTRENAMIENTO	58	0	58	34,52
ESPERANDO	32	0	32	19,05
PENDIENTES DE BAJA	14	0	14	8,33
TOTAL	163	5	168	100,00

7.2. LABORATORIO DE REPRODUCCIÓN.

El Laboratorio de Reproducción Animal realiza el procesado de dosis seminales en coordinación con diferentes asociaciones de ganaderos de razas autóctonas y en función de los sementales presentes en el Centro de sementales.

7.2.1. Elaboración de Dosis Seminales Refrigeradas.

Supone la mayor actividad del laboratorio. Su procesado es diario, en función de las necesidades comunicadas por las asociaciones ganaderas.

Durante el año 2024 se ha proporcionado a AGRAMA, un total de 34187 dosis refrigeradas para su uso en inseminación artificial.

Se adjunta tabla de las dosis elaboradas en el periodo 2022-2024 donde se observa un aumento de producción una vez superadas las dificultades surgidas por los focos de viruela ovina de 2022- 2023 y la consecuente inmovilización de movimientos ovinos en el año 2023 que impedían el ingreso de nuevos sementales en el centro.

El Laboratorio de Reproducción Animal realiza el procesado de dosis seminales en coordinación con diferentes asociaciones de ganaderos de razas autóctonas y en función de los sementales presentes en el Centro de sementales.

Mes	Enero	Feb.	Mar.	Abril	May.	Jun.	Jul.	Agos	Sep.	Oct.	Nov	Dic
Dosis procesadas	2413	2664	3533	3008	2462	3981	922	3941	3175	2431	2935	2722

Total = 34187

Una vez superadas las dificultades surgidas por los focos de viruela ovina de 2022- 2023 se observa un creciente aumento de dosis procesadas pasando de las 32.000 de 2022 a 34.000 en 2024.

7.2.2 Elaboración de Dosis Seminales Congeladas.

En el año 2024, se han procesado un total de 403 dosis de semen congelado, procedente de 6 moruecos de raza ovina Manchega.

7.3. BANCO DE GERMOPLASMA ANIMAL

Mediante Resolución de 17/06/2019, de la Dirección General de Agricultura y Ganadería, el CERSYRA de Valdepeñas fue reconocido oficialmente como “**Banco de Germoplasma Animal de Castilla-La Mancha**”.

Dicho banco está ubicado físicamente en el departamento de Reproducción Animal del CERSYRA de Valdepeñas y está constituido por diferentes Bancos de Germoplasma de las especies y razas ganaderas de las que se han venido elaborando dosis seminales a lo largo de los años. Todos ellos están en continua evolución, en función de la demanda de cada una de las asociaciones ganaderas con las que se colabora.

En el siguiente cuadro, se recoge el contenido del Banco de Germoplasma Animal de Castilla-La Mancha, a fecha de 31 de diciembre de 2024:

ESPECIE	RAZA	DOSIS TOTALES	SEMENTALES
OVINA	MANCHEGA VARIEDAD BLANCA	38584	557
	MANCHEGA VARIEDAD NEGRA	2.650	41
	TALAVERANA	287	4
	KARAKUL	1.120	6
TOTALES GANADO OVINO		42641	608
CAPRINA	MURCIANO-GRANADINA	708	11
	FLORIDA	166	2
	BLANCA CELTIBERICA	377	5
TOTALES GANADO CAPRINO		1.251	18
TOTAL BANCO DE GERMOPLASMA		43.892	626

7.3.1. Ovino Manchego.

Especial mención merece por su valor estratégico el Banco de Germoplasma de la Raza Ovina Manchega, organizado en tres secciones:

- Por una parte, el Banco Cerrado propiamente dicho, que se considera reserva genética de la especie y que está ubicado en dos instalaciones diferentes:
 - El CERSYRA de Valdepeñas.
 - El Banco Nacional de Germoplasma Animal (BNGA), situado en el CENSYRA de Colmenar Viejo.

- Por otra parte, el Banco Temporal está constituido por las dosis congeladas que se han elaborado en el CERSYRA de Valdepeñas en 2023 y del que se permite el movimiento de salida de dosis a otros destinos.

Como se ha indicado anteriormente, a lo largo de 2024, se han elaborado 403 dosis de semen congelado de 6 sementales con mayor valor genético (mejorantes), siguiendo los criterios del Centro.

Como consecuencia de todo lo anterior, el Banco de Germoplasma de la Raza Ovina Manchega presenta la siguiente configuración:

BANCO GERMOPLASMA AGRAMA	BANCO CERRADO		BANCO TEMPORAL
	CERSYRA	BNGA	CERSYRA
Sementales manchega blanca	535	44	22
Sementales manchega negra	40	17	1
TOTAL SEMENTALES	575	61	23
Dosis manchega blanca	36868	.145	1716
Dosis manchega negra	2.590	867	60
TOTAL DOSIS	39.458.	3.012	1.776

7.4. COMPROBACIÓN DEL CONTROL LECHERO OFICIAL.

En el año 2024, los Servicios Oficiales Veterinarios del CERSYRA han realizado 20 comprobaciones oficiales de los controles lecheros de ovino, caprino y bovino, según lo establecido en el Real Decreto 663/2023, por el que se regula el control oficial del rendimiento lechero para la evaluación genética en las especies bovina, ovina y caprina.

Especie	Raza	Asociación	Nº de inspecciones	Nº animales inspeccionados
OVINA	MANCHEGA	AGRAMA	18	5.384
BOVINA	FRISONA	AFRICAMA	2	382

7.5. LABORATORIO DE GENÉTICA MOLECULAR.

Mediante Resolución de 17/06/2019 de la Dirección General de Agricultura y Ganadería, el CERSYRA de Valdepeñas fue reconocido oficialmente como “Centro cualificado de genética animal” y “Laboratorio de genética molecular animal” de Castilla-La Mancha.

7.5.1 Servicio de Exclusión de Paternidad.

En el año 2022, se firmó el Convenio para actividades de apoyo tecnológico entre la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino Selecto de Raza Talaverna (AGRATA) y el Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha (IRIAF), para la colaboración en el Programa de Mejora Genética de la Raza Ovina Talaverana.

En base a ello y en el marco del Programa de Cría de la Raza Ovina Talaverana:

- 8 explotaciones de AGRATA han hecho uso del servicio de exclusión de paternidad del CERSYRA de Valdepeñas durante el año 2024.
- Se han procesado 206 muestras de sangre.

Se está a la espera de la remisión de las muestras de la raza ovina Alcarreña.

Otras actuaciones que se pretenden realizar es la ayuda a criadores de la raza de conejos Gigante de España, también se pretende colaborar con otros centros del CERSSYRA en la secuenciación de fragmentos de ADN.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGROAMBIENTAL (C.I.A.G.) EL CHAPARRILLO

1.- PERSONAL ADSCRITO AL CENTRO

Director.

Vicente Alcaide Azcona.

Investigadores doctores en plantilla.

Dr. Julian Guerrero Villaseñor (desde 14-11-2024)

Dra. María Rosa Mérida García (desde 29-11-2024)

Investigadores doctores contratados.

Dra. Raquel Martínez Peña, contratada laboral en el marco de proyectos específicos de I+D

Técnicos de plantilla.

Esaú Martínez Burgos

Mercedes Vicente Muñoz.

José Antonio Calero Charco.

Agapito Navarro Almodóvar

Luis Javier Ruiz-Morote Aragón



Técnicos de apoyo a la investigación contratados.

David Fariña Flores. Técnico de apoyo con cargo a fondos del MAPA.

Antonio Ruiz-Orejón Sánchez-Pastor, contratado predoctoral a cargo de fondos del Ministerio de Ciencia e Innovación (hasta 30-09-24). Contratado desde 01-12-2024 con cargo a fondos PROMOFER.

Personal de apoyo a la investigación y de administración y servicios.

PERSONAL FUNCIONARIO	
Puesto	Nombre
Auxiliares administrativos (1)	M ^a Pilar Mora García
PERSONAL LABORAL	
Encargado (2)	Jesús Sierra Rodríguez
	M ^a Mar Ormeño Ferrer
Especialista de laboratorio (1)	Luisa Funez Crespo
Oficial 1 ^a (2)	Enrique Fernández Carrillo
	Alfonso Herance Casasola
Oficial tractorista	Rafael del Hoyo Díaz
Oficial 2 ^a (2)	Francisco J. Niño Bombín
	Ramón Sobrino Serrano
Auxiliar de Laboratorio (2)	David Miranda Gómez
	Isabel Abellán Palazón
Peón especialista (12)	Eufemio Sánchez Martín de Lucía
	Jose Julian Burgos Burgos
	Juan Carlos Arias Ruiz
	Carlos Herrera Borrás
	Gabriel Morales Fernández
	Luis Montarroso Ruiz
	Rubén Serrano Velázquez
	Ladislao López Asensio
	Andrés Villaoslada León
	Óscar Molina Herrera
	Juan Carlos Velázquez Núñez
	Rosario Arcos Ramírez

Personal de Limpieza (2)	Ana Belén Cabezas Bajo Cristina Sarachaga Ladrón de Guevara
TOTAL PERSONAL APOYO CENTRO	25

2.-PROYECTOS DE I+D+i

2.1. PROYECTOS EN EJECUCIÓN.

1. PROYECTO: Desentrañando la ruta de efectos adversos de los fungicidas triazoles sobre las aves y herramientas para su evaluación regulatoria de riesgos (AVIAZOL)

Investigador Responsable: Rafael Mateo Soria, Manuel Eloy Ortiz Santaliestra

Personal investigador: Vicente Alcaide, Javier Viñuela, Raimon Guitart.

Entidades participantes: Instituto de Investigación en Recursos Cínicos (IREC), IRIAF, Universidad Autónoma de Barcelona.

Organismo Financiador: MINECO. **Duración:** 2021-2025.

Nº de Proyecto: PID2020-119767RB-I00.

Financiación Total: 185.193 €. **Gestionado:** UCLM (IREC). El IRIAF es centro colaborador.



4. PROYECTO: Regulación Energética Sostenible para el Sector Vitícola (SR4WINE).

Investigadores Principales: Justo Lobato Bajo y Manuel Andrés Rodrigo Rodrigo.

Equipo de investigación: Carmen María Fernández Marchante, Mercedes Vicente Muñoz, Ismael Fernández Mena, Elisama Vieira Dos Santos, Gabriela Roa Morales y Katlin Ivon Barrios Eguiluz.

Entidades participantes: Facultad de Ciencias y Tecnologías químicas UCLM, IRIAF.

Organismo Financiador: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Fondos FEDER. **Duración:** 2022-2025

N.º de Proyecto: SBPLY/21/180501/000075. **Financiación Total:** 140.000 €. **Gestionado:** UCLM. El IRIAF es centro colaborador.

2.2. CONTRATOS DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y CONVENIOS.

CONVENIO: Programa de certificación oficial y caracterización genética y fenotípica de planta de pistachero.

Responsable: Cristina Martínez / Esaú Martínez / Adela Mena/ David Fariña Flores

Entidades participantes: O.E.V.V., IRIAF (CIAG e IVICAM).

Organismo Financiador: O.E.V.V. (MAPA) **Duración:** 2019-2026. **Financiación Anual:** 12.000 €.

CONVENIO: Centro de Examen de Nuevas Variedades y patrones de pistachero.

Responsable: Nuria Urquía / Esaú Martínez / David Fariña Flores

Entidades participantes: O.E.V.V., IRIAF (CIAG e IVICAM).

Organismo Financiador: O.E.V.V. (MAPA) **Duración:** 2021-2029. **Financiación Anual:** 24.995€

CONTRATO: Experimentación en polinización artificial y fenología de variedades de pistachero.

Responsable: Esaú Martínez Burgos, Ramón Rivera Olalquiaga.

Entidades participantes: IRIAF y SAT Mogalla.

Organismo Financiador: SAT Mogalla **Duración:** 2023-2028. **Financiación Anual:** 7.500 €.

CONTRATO: Ensayo variedades de camelina en distintas fechas de siembra (SCREENING)

Responsable: Aníbal Capuano / R. Corbacho / J. A. Calero

Entidades participantes: Camelina Company España S.L., IRIAF.

Organismo Financiador: Camelina Company España S.L. **Duración:** 2023-24. **Financiación Total:** 2323,2 €.

CONTRATO: Ensayo variedades de cebada calidad maltero-cervecera

Responsable: Mariano Fuentes / R. Corbacho / J. A. Calero

Entidades participantes: Comisión Mixta Malteros-Cerveceros, IRIAF.

Organismo Financiador: Comisión Mixta Malteros-Cerveceros **Duración:** 2023-2024. **Financiación Total:** 2.236,08€.

CONTRATO: Ensayo de variedades de avena

Responsable: Marcos Martín / R. Corbacho / J. A. Calero

Entidades participantes: RAGT S.L.U., IRIAF.

Organismo Financiador: RAGT S.L.U. **Duración:** 2023-2024. **Financiación Total:** 2567.62 €

CONVENIO: Ensayos de variedades de cebada, trigo, trigo duro, avena, colza, maíz, centeno y triticale.

Responsable: R. Corbacho / R. Corbacho / J. A. Calero

Entidades participantes: G.E.N.V.C.E., IRIAF.

Organismo Financiador: G.E.N.V.C.E. **Duración:** 2023-2024. **Financiación Total:** En función de los ensayos oficiales.

CONVENIO: Ensayos de valor agronómico.

Responsable: C. Sanz Zudaire / R. Corbacho / J. A. Calero

Entidades participantes: OEVV-MAPA., IRIAF.

Organismo Financiador: OEVV-MAPA. **Duración:** 2023-2024. **Financiación Total** En función de los ensayos oficiales

CONVENIO: Desarrollo de programas de investigación y experimentación en materia cinegética y de fauna silvestre

Responsable: Rafael Mateo Soria/Vicente Alcaide Azcona

Entidades participantes: Instituto de recursos cinegéticos (IREC), IRIAF.

Organismo Financiador: no hay. **Duración:** 2021-2026

CONVENIO: "Material vegetal, cultivo, manejo y adaptación del pistachero en Andalucía"

Responsables: Carlos Trapero Ramírez y Pedro Valverde Caballero/Esáú Martínez y Vicente Alcaide Azcona

Entidades participantes: Universidad de Córdoba e IRIAF.

Organismo Financiador: no hay. **Duración:** 2024-2028

3.-RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.

3.1. PUBLICACIONES

3.1.1. Artículos en revistas SCI

ARTÍCULO: Novel Decision Support System for Generating Irrigation Ecolabels Based on the Resource Overutilization Ratio.

AUTORES: Sergio Vélez, **Raquel Martínez Peña**, João Valente, Mar Ariza-Sentís, Miguel Ángel Pardo.

Revista/Libro: Irrigation Science (Springer) DOI: 10.21203/rs.3.rs-5474956/v1

ARTÍCULO: Non-foliar photosynthesis and nitrogen assimilation influence grain yield in durum wheat regardless of water conditions.

AUTORES: Rubén Vicente, Omar Vergara-Díaz, Estefanía Uberegui, **Raquel Martínez-Peña**, Rosa Morcuende, Shawn C Kefauver, Camilo López-Cristoffanini, Nieves Aparicio, María Dolores Serret, José Luis Arous.

Revista/Libro: Journal of Experimental Botany (Oxford University Press) DOI: 10.1093/jxb/erae064

ARTÍCULO: Object detection and tracking in Precision Farming: a systematic review.

AUTORES: Mar Ariza-Sentís, Sergio Vélez, **Raquel Martínez-Peña**, Hilmy Baja, João Valente.

Revista/Libro: Computers and Electronics in Agriculture (Elsevier) DOI: 10.1016/j.compag.2024.108757

ARTÍCULO: Tracing pistachio nuts' origin and irrigation practices through hyperspectral imaging.

AUTORES: Raquel Martínez-Peña, Salvador Castillo-Gironés, Sara Álvarez, Sergio Vélez
Revista/Libro: Current Research in Food Science (Elsevier) DOI: 10.1016/j.crfs.2024.100835

ARTÍCULO: Future of durum wheat research and breeding: Insights from early career researchers.
AUTORES: Amanda R Peters Haugrud, Ana Laura Achilli, **Raquel Martínez-Peña**, Valentyna Klymiuk.
Revista/Libro: The Plant Genome DOI: 10.1002/tpg2.20453

3.1.2. Artículos divulgación.

ARTÍCULO: Assisted Pollination in Pistachio Trees: Getting Ahead of Climate Change.
AUTORES: Esaú Martínez-Burgos, David Fariña-Flores, **Raquel Martínez-Peña**, Quique Cayuela, Yolanda Pérez-Pérez.
Revista/Libro: Nutfruit, 93, 20-21

ARTÍCULO: Evaluación de Bioabonos obtenidos a partir de residuo de pistacho en cultivo de pimiento.
AUTORES: Antonio Ruiz-Orejón, **Raquel Martínez-Peña**, Javier Mena-Sanz, Marta Moreno-Valencia
Revista/Libro: Revista Horticultura nº 373, Págs. 70-75.
ARTÍCULO: Evaluación de Índices Espectrales obtenidos mediante UAV sobre variedades minoritarias de vid.
AUTORES: Rubén Vacas, **Raquel Martínez-Peña**, Sergio Vélez, Sara Álvarez, José Antonio Rubio, Enrique Barajas.
Revista/Libro: Revista Tierras nº 330, Págs 70-77.

ARTÍCULO: La verticilosis en pistachero. Una enfermedad limitante para un cultivo emergente en España.
AUTORES: B.I. Antón-Domínguez, A. López-Moral, M. Lovera, **E. Martínez**, O. Arquero, A. Trapero, C. Trapero, C. Agustí-Brisach.
Revista/Libro: Revista Fruticultura, nº 101, sept-oct. 2024. 32:43.

3.1.3. Informes técnicos.

- a) Ediciones del Boletín Fitosanitario de Avisos y hojas Informativas: A lo largo del 2024 se han elaborado 7 Boletines Fitosanitarios de Avisos, en los que se describe la sintomatología y daños de plagas o enfermedades, se fija la fecha adecuada de tratamiento y se relacionan los productos fitosanitarios autorizados para su control, así como su incidencia en el cultivo. Esta información se envía por email a la base de datos que se gestiona en la estación regional de avisos agrícolas, que actualmente cuenta con aproximadamente 4.100 suscriptores (300 más que en el año 2023). Esta información está a su vez disponible a través del portal de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha en el siguiente enlace: <https://www.castillalamancha.es/node/302048>
- b) Informes de resultados de contratos/colaboraciones técnico científicos en materia de experimentación agraria: Dentro de los contratos y colaboraciones enumeradas en el punto 2.3, se han realizado informes de resultados de los siguientes ensayos:
- Ensayo variedades de camelina en distintas fechas de siembra (SCREENING), todos en colaboración con CAMELINA COMPANY
 - Ensayo variedades de cebada calidad maltero-cervecera en colaboración con CERVECEROS DE ESPAÑA
 - Ensayo de variedades de cebada y avena en colaboración con RAGT.
 - Ensayos de valor agronómico en colaboración con OEVV
 - Ensayos de variedades de cereales y colza en colaboración con la red GENVCE, estando estos últimos resultados incluidos en las dos publicaciones de la red regional de experimentación.
- c) Otros informes técnicos: se han redactado los siguientes informes técnicos para distintos destinatarios públicos y privados:
- **TÍTULO:** “Informe técnico de valoración de daños por pedrisco en pistachos de vuelo”
 - **Autor/fecha:** Esaú Martínez Burgos. mayo 2024.
 - **Destinatario:** Agroseguro.
 - **Objeto:** valorar y cuantificar económicamente el daño causado por el granizo sobre pistachos que no caen al suelo tras el granizo, pero que quedan depreciados para su venta. También estudia como diferenciar estas pérdidas de las acaecidas por un mal manejo del cultivo u otras causas no cubiertas por el seguro.

- **TÍTULO:** “Informes provisionales y de ejercicio sobre el examen DHE de nuevas variedades y patrones de pistachero”
 - **Autor/fecha:** Departamento de Cultivos Leñosos, enero-diciembre de 2024.
 - **Destinatario:** Oficina Española de Variedades Vegetales/MAPA.
 - **Objeto:** describir nuevas obtenciones de mejoradores genéticos de patrones y variedades de pistachero, para proceder a su protección legal si pasan el examen de distinguibilidad, homogeneidad y estabilidad.
- **TÍTULO:** “Análisis del sector de la industria del pistacho en España y de la capacidad de procesado instalada”
 - **Autor/fecha:** Esaú Martínez Burgos. marzo 2023, actualizado en abril 2024.
 - **Destinatario:** difusión generalizada en los medios especializados.
 - **Objeto:** analizar en profundidad la distribución espacial y la capacidad de las industrias dedicadas a procesar pistacho en verde, para conocer su potencial y averiguar si pudieran darse problemas futuros de insuficiente capacidad industrial para procesar en tiempo y forma las cosechas venideras, que se espera crezcan exponencialmente en los próximos años.
- **TÍTULO:** Polinización artificial y fenología del pistachero-Informe Anual”
 - **Autor/fecha:** Departamento de cultivos leñosos. 2024
 - **Destinatario:** SAT Mogalla.
 - **Objeto:** Resultados anuales del proyecto del punto 2.2.

3.2. CONGRESOS.

3.2.1. Congresos Internacionales.

TÍTULO “Presente y futuro del cultivo de pistachero en España: consideraciones técnicas y agronómicas”

Autores: Julián Guerrero Villaseñor

Tipo de participación: Presentación oral.

Congreso: Encuentro Internacional de Frutos Secos, Mendoza 2024

Lugar de celebración: Universidad Nacional y Facultad de Ciencias Agraria Mendoza (Argentina). Fecha: 27/11/2024

TÍTULO “El cultivo de pistachero en plena producción”

Autores: Julián Guerrero Villaseñor

Tipo de participación: Presentación práctica oral en salida a campo.

Congreso: Encuentro Internacional de Frutos Secos, Mendoza 2024

Lugar de celebración: PISTEL Mendoza (Argentina). Fecha: 29/11/2024

TÍTULO: “Plant Material for the Future of Nut Production in the Mediterranean Region: Pistachio Case Study”.

Autores: Mohamed Ghrab, Bekir Erol Ak, Esaú Martínez Burgos.

Tipo de participación: Presentación conjunta oral y escrita.

Congreso: I International Seminar: Plant Material for the Future of Mediterranean Nut Production.

Lugar de celebración: Zaragoza.

Fecha: 25 a 26 de septiembre de 2024.

TÍTULO: Impact of orientation and height on grain quality in pistachio cultivation: A multivariate analysis.

Autores: Raquel Martínez-Peña, Sergio Vélez, Salvador Castillo-Gironés, Hugo Martín y Sara Álvarez.

Tipo de participación: Póster

Congreso: AgEng 2024.

Lugar de celebración: Atenas, Grecia. **Fecha:** del 1 al 4 de Julio de 2024.

TÍTULO: Tracing pistachio nuts’ origin and irrigation practices through hyperspectral imaging

Autores: Raquel Martínez-Peña, Salvador Castillo-Gironés, Sara Álvarez y Sergio Vélez.

Tipo de participación: Presentación oral.

Congreso: AgEng 2024.

Lugar de celebración: Atenas, Grecia. **Fecha:** del 1 al 4 de Julio de 2024.

TÍTULO: “The state of pistachio industry in Spain”.

Autores: Esaú Martínez Burgos.

Tipo de participación: Presentación oral y escrita.

Congreso: I International Congress in pistachios
Lugar de celebración: Lamía, Grecia.
Fecha: 15 a 18 de mayo de 2024.

TÍTULO: "O pistache na Península Ibérica".

Autores: Esaú Martínez Burgos.

Tipo de participación: Presentación oral y escrita.

Congreso: IV Semana Internacional da Agricultura.

Lugar de celebración: Universidad do Tras Os Montes-Alto Douro, Vila Real, Portugal.

Fecha: 18 a 21 de marzo de 2024.

3.2.2. Congresos Nacionales

TÍTULO: Efectos de dos estrategias de riego en la Respiración, Evapotranspiración y Estrés Hídrico del pistachio estimados mediante imágenes térmicas obtenidas con UAS.

Autores: Rubén Vacas, David García, Lidia Núñez, Sergio Vélez, Hugo Martín-Gutierrez, Raquel Martínez-Peña, Sara Álvarez.

Tipo de participación: Comunicación oral

Congreso: IV Symposium Ibérico de Ingeniería Hortícola.

Lugar de celebración: Online. **Fecha:** 15 y 22 de noviembre de 2024.

TÍTULO: Especies y fenología de los Bruchinae (Coleoptera: Chrysomelidae) en cultivos de almorta (*Lathyrus sativus* L.) de Castilla-La Mancha.

Autores: Enrique Fernández-Carrillo, C. Fernández-Carrillo, J.L. Fernández-Carrillo, P.J Cordero

Tipo de participación: Póster.

Congreso: Congreso Ibérico de leguminosas

Lugar de celebración: León **Fecha:** 13-15 de noviembre de 2024

TÍTULO: Durum wheat yield and grain quality composition: the effect of genotype and environment interaction under Mediterranean conditions.

Autores: Raquel Martínez-Peña, Rosa Morcuende, María Teresa Nieto Taladriz, José Luis Araus, Nieves Aparicio y Rubén Vicente.

Tipo de participación: Presentación oral.

Congreso: VI SEFIMEC

Lugar de celebración: Salamanca. **Fecha:** del 16 al 17 de octubre de 2024.

3.3. TESIS DOCTORALES.

TÍTULO: Aprovechamiento de subproductos del pistacho

Alumno: Antonio Ruiz-Orejón Sánchez-Pastor

Universidad: Universidad de Castilla-La Mancha.

Director Universidad: Marta Moreno Valencia

Director IRIAF: Javier Mena Sanz

Fecha: en preparación.

TÍTULO: Adaptación agroclimática de variedades y patrones de pistachero a las condiciones de secano de Castilla La Mancha.

Alumno: Esaú Martínez Burgos.

Universidad: Universidad de Castilla-La Mancha.

Director Universidad: Caridad Perez de los Reyes

Directores (otros): José Angel Amorós, Ortiz-Villajos

Fecha: en preparación.

4.- ACTIVIDAD FORMATIVA.

4.1. CURSOS/JORNADAS:

CURSO/JORNADA	Nº ASISTENTES	N.º EDICIONES/HORAS
Poda del pistacho	87	3 ediciones/ 6 horas
Cultivo del pistachero	29	2 ediciones / 11 horas
Bienestar animal en pequeños rumiantes	100	2 ediciones / 20 horas
Bienestar animal en pequeños rumiantes (actualización)	372	7 ediciones/5 horas
Bienestar animal en núcleos zoológicos	44	2 ediciones/20 horas
Bienestar animal en explotaciones bovinas	32	1 edición/20 horas
Manejo de cubiertas vegetales en cultivos leñosos	31	1 edición/7.5 horas
Manejo aperos y maquinaria agrícola	15	1 edición/15 horas
Manejo de motosierra y desbrozadora	58	2 ediciones/15 horas
Aplicadores fitosanitarios (renovación)	550	11 ediciones/6 horas
TOTALES	1.318	32 CURSOS



4.2. PARTICIPACIÓN DE TÉCNICOS DEL IRIAF EN CURSOS EXTERNOS.

Jornada: Situación de la industria del procesado de pistacho en Castilla La Mancha.

Organizador: ADIPE-FEDETTO.

Celebrada en Toledo, 28 de noviembre de 2024.

Ponente: Esaú Martínez Burgos.

Título de la Ponencia: "Avances en el desarrollo de la IGP Pistacho de La Mancha".

Curso: Material vegetal de reproducción de frutales y vid: Normativa sobre producción, comercialización, certificación, control y registro de variedades.

Organizadores: OEVV-Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Celebrada en: Online, 5 a 7 de noviembre de 2024

Ponente: Esaú Martínez Burgos.

Título de la ponencia: Procesos de producción de material vegetal de pistacho, principales aspectos del sector.



Jornada: VIII Fórum Almendro & Pistacho.

Organizador: Interempresas

Celebrada en: Madridejos (Toledo), 30 de octubre de 2024

Ponente: Raquel Martínez Peña.

Título de la ponencia: Nuevas tecnologías aplicadas al pistachero: sensórica en campo.

Jornada: Cultivos leñosos alternativos: almendro y pistacho.

Organizador: Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Centro.

Celebrada en Feria Expovicaman. Albacete, 10 de mayo de 2024.

Ponente: Esaú Martínez Burgos.

Título de la Ponencia: "Situación actual y futura del sector de pistacho en Castilla La Mancha".

Jornada: El cultivo del pistacho.

Organizador: FERDUQUE.

Celebrada en Fuente el Fresno, Ciudad Real, 27 de abril de 2024.

Ponente: Esaú Martínez Burgos.

Título de la Ponencia: “Situación del sector de pistacho en Castilla La Mancha”.

Jornada: Jornadas técnicas de olivar y frutos secos.

Organizador: Feria AOVE&Nuts Experiencie.

Celebrada en Talavera de la Reina, Toledo, 25 de abril de 2024.

Ponente: Esaú Martínez Burgos.

Título de la Ponencia: “Situación del sector de pistacho en España y perspectivas de futuro”.



4.3. ALUMNOS EN PRÁCTICAS.

NOMBRE	CENTRO DOCENTE	FECHAS
Domingo Puentes Tosheva	IES Ribera del Bullaque (Porzuna, C. Real)	08/04/24 a 21/06/24
Iván Navas Rojas	IES Ribera del Bullaque (Porzuna, C. Real)	08/04/24 a 21/06/24
Carla Peinado Loro	CPR EFA Oretana (Burguillos, Toledo)	19/02/24 a 08/03/24
Paula González Justicia	CPR EFA Oretana (Burguillos, Toledo)	22/01/24 a 16/02/24 27/05/24 a 21/06/24
Juan Salvador Torres Pérez	CPR EFA Oretana (Burguillos, Toledo)	11/11/24 a 29/11/24
Alba Bernal Morales	Facultad Biología Universidad de Córdoba	23/07/24 a 22/08/24
Elisa Martín Saucedo	Instituto de Recursos Cinegéticos UCLM	01/07/24 a 31/08/24
Antonio Ruiz-Orejón Sánchez Pastor	Escuela Agrónomos C. Real UCLM	18/10/24 a 31/12/24

4.4. ESTANCIAS DE INVESTIGADORES DE OTRAS INSTITUCIONES EN EL CENTRO.

Marta Moreno Valencia, Jaime Villena Ferrer.

Profesores de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica de la UCLM de Ciudad Real. Ensayos de acolchados de aplicación líquida en la bioeconomía circular de cultivos leñosos y entornos urbanos de Ciudad Real: control de malas hierbas, ahorro de agua y calidad del suelo. Proyecto (PID2020-113865RR-C43) del 01/09/2021 hasta 31/08/2024.

Lorenzo Pérez Rodríguez

Investigador del del Instituto de Recursos Cinegéticos (IREC). Desarrollo del proyecto “Efectos longitudinales y transgeneracionales de los andrógenos y la respuesta inmune en la perdiz roja”, del 11/03/2023 hasta 11/07/2027

Manuel E. Ortiz-Santaliestra, Investigador del Instituto de Recursos Cinegéticos (IREC). Desarrollo de los proyectos:

- Desarrollo de modelos de efectos en la evaluación de riesgos ambientales para analizar el impacto de las sustancias químicas y los hongos patógenos sobre las poblaciones de anfibios y reptiles (AMPHIDEB), desde 12/04/24 hasta 12/11/24
- Evaluación del impacto del consumo de triazoles en el estado de salud, éxito reproductivo y desarrollo de respuestas inmunes del gorrión común (AVIAZOL), desde 11/04/23 hasta 11/09/24



Fatemeh Khalesi, estudiante de doctorado de la Universidad de Sannio (Italia), la cual realizó una breve estancia de una semana en el centro, para llevar a cabo un ensayo en la Finca Entresierra, del 09/09/24 al 13/09/24.

5.- ACTIVIDADES ADICIONALES

5.1. VISITAS TÉCNICAS ATENDIDAS.

Entre ellas caben citar las siguientes:

- Alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros agrónomos de la UCLM el 12 de enero y 9 de abril, para conocer los trabajos realizados en el centro tanto en materia agraria como ambiental.
- Alumnos de la Escuela Politécnica de Madrid el 2 de abril, para conocer las plantaciones de pistacho de la finca experimental.
- Docentes del congreso europeo de centros de formación agraria organizado por la EFA Oretana el 18 de abril, para conocer las instalaciones y trabajos del centro.
- Programa de reinserción de presos llevado a cabo por la facultad de derecho de la UCLM para conocer los trabajos realizados en el centro el día 8 de mayo.
- Grupo de agricultores de Villanueva de Alcardete, como visita de explotación dentro de un curso organizado por el servicio de investigación/experimentación de Cultivo del Pistachero el 29 de octubre.

En este apartado también hay que destacar la realización el 25 de junio de una **jornada técnica sobre el pistacho**, con presencia de alrededor de 200 personas relacionadas con los distintos aspectos del cultivo (agricultores, procesadores, comercializadores, investigadores, etc.), donde se puso de manifiesto las actividades llevadas a cabo por el centro en este campo, y se expusieron los principales campos de investigación prioritarios a desarrollar para intentar cubrir las demandas identificadas por el sector.

5.2. OTRAS VISITAS.

El Servicio de Medio Ambiente de Ciudad Real ha vuelto a organizar programas de educación ambiental para colegios y asociaciones, así como a particulares que lo solicitan, consistentes en visitar nuestro Centro, realización de talleres, teatro infantil, etc. (al ser centro provincial de educación ambiental). En total, han pasado por nuestras instalaciones **286 particulares y 1.977 escolares**.

Además, se celebró en nuestras instalaciones el día de la educación ambiental el 27 de enero, con asistencia de 39 personas, el día mundial forestal el 23 de marzo, con asistencia de 44 personas y el día mundial del medio ambiente el día 8 de junio, con una asistencia de 89 personas.

También se han hecho 2 ediciones de **curso de verano** durante el mes de julio, con una duración de 5 días cada uno, en la que han participado 40 escolares de nuestra provincia.



5.3. CONSULTAS EXTERNAS REALIZADAS A LOS CENTROS.

Cultivo del pistachero: 300 aprox., unas 200 menos que en la campaña anterior (13% vía telefónica, 2% presenciales y sobre todo un 85% vía telemática, a través de la plataforma de consultas de nuestra web, donde además de poder realizar consultas nuevas, se tiene la posibilidad de consultar otras ya resueltas, de forma que constituye una importante medio de difusión de información técnica en esta materia).

Cultivo del almendro y olivo: 20 aprox. (65% vía telefónica, 30 % vía telemática, 5% presenciales).

Control de plagas y enfermedades agrícolas: 150 aprox. (60% vía telefónica, 30% vía telemática y 10% de manera presencial).

Resultados experimentación agraria: 100 aprox. (65% vía telefónica, 25% vía telemática, 10% presenciales).

6.- CAMPOS EXPERIMENTALES Y BANCOS DE GERMOPLASMA.

6.1. CAMPOS EXPERIMENTALES DE ALMENDRO.

En la parcela de almendro en seto, se ha continuado con los ensayos de la escuela de agrónomos de la UCLM sobre acolchados de aplicación líquida citados en el punto 4.4.

En el campo de variedades y patrones, en la actualidad no se realizan trabajos de investigación/experimentación y solo se mantienen en condiciones de producción para su posible empleo futuro (se han recogido y entregado para su procesado alrededor de 1300 kg en esta campaña).



6.2. CAMPOS DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA.

El objetivo del departamento de experimentación es poner a disposición de cualquier interesado información sobre técnicas de cultivo, variedades, cultivos alternativos, etc., que puedan ser de utilidad para el sector agrario provincial y regional.

Para ello, en coordinación con la Red Regional de Experimentación, se realizan anualmente distintos ensayos, y los resultados y la información obtenida de estos experimentos se ponen a disposición de cualquier interesado mediante publicaciones, hojas informativas, visitas a ensayos, jornadas de campo, etc.

Los ensayos se realizan en distintas zonas de la provincia, en fincas propias de la Consejería de Agricultura o en fincas privadas, en colaboración con agricultores, empresas privadas, cooperativas, universidades, etc.

La mayoría de los ensayos son públicos. Parte de su finalidad es realizar la transferencia de nuevas tecnologías de forma práctica y pueden ser visitados por cualquier interesado, previa solicitud al C.I.A.G. Chaparrillo.

Parte de los ensayos se hacen en colaboración con otras entidades, públicas y privadas, lo que permite compartir técnicas y resultados experimentales, a la vez que se obtiene una financiación de nuestras actividades.

En coordinación con los distintos negociados provinciales de experimentación agraria y con el Servicio de Investigación, Divulgación y Formación Agraria, y como en parte se ha indicado en el punto 2.3, se han realizado las siguientes funciones en la provincia de Ciudad Real:

- Realización de ensayos de **variedades de cebada de calidad maltero-cervecera** en colaboración con la **Comisión Mixta Malteros Cerveceros**, con el objetivo de evaluar la capacidad productiva y la calidad de esta producción en relación a su aptitud como materia prima para la industria cervecera. En **2023-2024** se realizó 1 ensayo en finca de agricultor colaborador, en condiciones de riego de apoyo por aspersión.
- Realización de ensayos comparativos de **valor agronómico** de variedades de cereales pendientes de inscripción en el Registro Oficial de Variedades Comerciales, en colaboración con la Oficina Española de Variedades Vegetales (MAPA). En 2023-2024 se realizaron 3 ensayos en fincas de agricultores colaboradores.
- Realización de ensayos comparativos de **variedades comerciales de cereales y oleaginosas**, con el objetivo de estudiar su comportamiento agronómico en nuestras condiciones agroclimáticas, y de este modo poder aportar al sector y a los interesados información relevante del nuevo material genético y ser una ayuda a la hora de planificar sus cultivos. Estos ensayos forman parte tanto de la **Red Regional de Ensayos** como de la red nacional **G.E.N.V.C.E.** En **2023-2024** se realizaron 9 ensayos en fincas de agricultores colaboradores.
- Colaboración con las **Cooperativas Agrarias** de Miguelturra y Ciudad Real para la realización de campos de post- control.
- Realización de ensayos en colaboración con distintas empresas comerciales de semillas y cooperativas, para evaluar las variedades más productivas en Ciudad Real. En **2023-2024** se realizó 1 ensayo en finca de agricultor colaborador.
 - Realización de ensayos en colaboración con **Camelina Company**, para evaluar las características agronómicas de las nuevas variedades de "*camelina sativa*", y estudiar posibles fechas de siembra en nuestra zona. En **2023-2024** se realizaron 2 ensayos en fincas de agricultores colaboradores.



- Realización de ensayos en colaboración con **RAGT**, participando en los procesos de selección varietal de líneas de avena de la citada empresa. En **2023-2024** se realizaron 1 ensayo en fincas de agricultores colaboradores.
- Realización de bandas de cultivo para estudio de **especies de polinizadores** silvestres autóctonos en colaboración con **Syngenta**.
- Colaboración en la publicación de las **hojas informativas de resultados regionales de experimentación agraria**: en 2024 se han publicado dos hojas informativas.
- **Jornadas de visita de ensayos y transferencia** de resultados mayo de 2024:
 - 7/5-Coop. Jesús del Perdón (Manzanares)-Limagrain Ibérica
 - 14/5-Coop S. Isidro (C. Real)
 - 17/5-Coop. Tierra de Calatrava (Miguelturra)



RELACIÓN DE CAMPOS DE ENSAYO DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA. CAMPAÑA 2024						
Nº	DENOMINACIÓN	UBICACIÓN	VARIABLES	Nº parcelas	SUPERFICIE	COLABORACIÓN
1	ENSAYO VARIEDADES CEREALES GENVCE-CIUDAD REAL	AGRICULTOR COLABORADOR / CIUDAD REAL	VARIEDADES DE TRIGO, CEBADA, TRITICALE, AVENA, CENTENO	352	0.88 Ha	GENVCE
2	ENSAYO VARIEDADES CAMELINA (SCREENING)	AGRICULTOR COLABORADOR / CIUDAD REAL	VARIEDADES/FECHAS DE SIEMBRA CAMELINA	152	0.38 Ha	CAMELINA COMPANY
3	ENSAYO VARIEDADES COLZA	AGRICULTOR COLABORADOR / CIUDAD REAL	VARIEDADES COLZA	112	0.28 Ha	GENVCE
4	ENSAYO VARIEDADES CEREALES CALIDAD MALTERO-CERVECERA	AGRICULTOR COLABORADOR / CIUDAD REAL	VARIEDADES CEBADA	72	0.18 Ha	COMISION MIXTA MALTEROS-CERVECEROS
5	FECHAS DE SIEMBRA COLZA	AGRICULTOR COLABORADOR / CIUDAD REAL	FECHAS DE SIEMBRA	24	0.06Ha	PROPIO
6	ENSAYO VARIEDADES CEREALES	AGRICULTOR COLABORADOR / CIUDAD REAL	VARIEDADES TRITICALE / CEBADA/TRIGO/AVENA	24	0.06 Ha	EMPRESAS COMERCIALES SEMILLAS/COOP.
7	CAMPOS POST-CONTROL	AGRICULTOR COLABORADOR / CIUDAD REAL	VARIEDADES CEREALES	24	0.06 Ha	COOPERATIVA CIUDAD REAL / COOPERATIVA MIGUELTURRA
8	BANDAS POLINIZADORES	AGRICULTOR COLABORADOR / CIUDAD REAL	ESPECIES ATRAYENTES POLINIZADORES	8	0.02 Ha	SYNGENTA
9	ENSAYO VARIEDADES RAGT	AGRICULTOR COLABORADOR / CIUDAD REAL	VARIEDADES DE AVENA	112	0.28 Ha	RAGT
10	ENSAYOS VALOR AGRONÓMICO	AGRICULTOR COLABORADOR / CIUDAD REAL	VARIEDADES DE CEBADA, AVENA Y CENTENO	136	0.33 Ha	OEVV-MAPAMA
TOTAL				1016	2.53Ha	

6.3. CAMPO DE LA COLECCIÓN ACTIVA DE REFERENCIA FAO PARA PISTACIA VERA, CENTRO DE EXÁMEN DE NUEVAS VARIEDADES Y PATRONES DE PISTACHERO Y RESTO DE CAMPOS EXPERIMENTALES DE PISTACHO.



Actualmente, la colección de campo de *Pistacia vera* L reúne 62 cultivares, 37 femeninos y 25 masculinos, de distintos países de origen y de origen propio. Asimismo, el centro posee representación de más de una docena de especies del género *Pistacia* e híbridos interespecíficos que se emplean como patrones de pistachero.

En los últimos años se han introducido 8 nuevos cultivares femeninos de origen propio, seleccionados por sus características visuales, que están en fase de estudio para comprobar su comportamiento agronómico y la calidad comercial de sus frutos.

La colección de cultivares está documentada en el inventario nacional de recursos fitogenéticos que coordina el Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos (CRF), y el CIAG El Chaparrillo está incluido en la base de datos del sistema mundial de información y alerta rápida (WIEWS) sobre los RRF para la alimentación y la agricultura establecido por la FAO. El manejo de la colección se lleva a cabo con el fin de asegurar que las accesiones se encuentren en buen estado sanitario para su conservación a largo plazo y para que el material vegetal pueda estar disponible para fitomejoradores, investigadores y otros usuarios.

En el tema del Centro de Examen de nuevas variedades y patrones de pistachero, en el tercer año de funcionamiento del se están estudiando un total de 11 accesiones. También se está trabajando en la elaboración de un nuevo protocolo o guía de directrices técnicas para la determinación de variedades de patrones de pistachero, mediante el empleo de descriptores morfológicos que describan el fenotipo de las plantas.

Además de esto, indicar que en todos los campos experimentales de pistacho se ha realizado la recogida de la cosecha obtenida en las mismas para ser entregada para su procesado industrial, arrojando un total de 25.860 kg de pistacho en verde.

6.4. CAMPOS EXPERIMENTALES DE OLIVAR

El centro cuenta con 3 campos experimentales de olivar en la finca Entresierra: uno de distintas variedades (1 Ha), otro en exclusiva de la variedad cornicabra (3 Has) y otro exclusivo de variedad arbequina (3 Has).

En la actualidad no se realizan trabajos de investigación/experimentación en los mismos y simplemente se mantienen en condiciones de producción para su posible empleo futuro (se han recogido 17.750 kg en esta campaña, cifra sensiblemente superior a la campaña anterior).

6.5. OTROS CAMPOS/VIVEROS AUTORIZADOS.

- Respecto al **Programa de Certificación de planta de pistachero** que se está llevando a cabo en el Centro de Investigación “El Chaparrillo”, según el acuerdo de la OEVV y el IRIAF, durante 2024, no ha habido reparto de material inicial de reproducción de las 14 variedades conservadas en macetas bajo invernadero, por decisión administrativa del propio MAPA-OEVV, relacionadas con los viveros receptores del material inicial.
- Del vivero de **especies forestales**, para la reintroducción de especies vegetales autóctonas, se han repartido 5.736 plantas en envase y 1.281 árboles a raíz desnuda (encina, olmo, pino piñonero, álamo blanco, álamo negro, almez, fresno, robles, quejigos, coscoja, labiérnago, tomillo, lavanda, etc.) a 28 ayuntamientos, escuelas, IES y asociaciones de la provincia de Ciudad Real durante el año 2024, teniendo en la actualidad unos 4.375 árboles en los campos y unas 28.625 plantas diversas en macetas y bandejas de alveolos, fundamentalmente de las especies citadas anteriormente, aunque también hay de otras especies forestales y aromáticas.



En este apartado hay que citar también el **banco de germoplasma vegetal**, destinado a la conservación ex situ de especies vegetales silvestres, y compuesto principalmente por semillas de unas 120 especies endémicas de nuestra zona.

6.6. BANCO DE GERMOPLASMA DE MELÓN CASTELLANO-MANCHEGO.

El banco de germoplasma de melón castellano-manchego es un banco donde se guardan semillas de distintas accesiones de melón tipo piel de sapo, rochet, tendral, melón amarillo, melón blanco, etc. El banco cuenta con un total de 127 accesiones repartidas en los siguientes tipos: 63 piel de sapo, 19 tendral, 9 rochet, 5 amarillo, 9 blanco, 7 verde y 15 de otros tipos.

Este año no se ha realizado ni caracterización ni replicación de ninguna de las variedades del banco, estando pendiente de definir el destino de la colección existente en el centro.

7.- ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR OTROS DEPARTAMENTOS DEL CENTRO.

7.1. LABORATORIO SANIDAD ANIMAL.

El antiguo Laboratorio Pecuario Provincial presta su servicio actualmente como punto de recogida y de preparación de muestras de sanidad animal, con las siguientes actividades:

- ✓ Envío de muestras:
 - Al **LARAGA de Talavera**, como resultado de campañas de saneamiento ganadero de rumiantes, plan de vigilancia sanitaria porcino, movimiento de especies cinegéticas, lengua azul, cultivos bacteriológicos, etc.: **96.390 muestras** (frente a las 106.298 del año 2023)
 - Al **LARAGA de Toledo**, como consecuencia de planes de alimentación animal, Plan Nacional de Investigación de Residuos, muestras del CRFS del Chaparrillo, etc., así como a cualquier otro laboratorio de España (LCV Algete, Agroalimentario de Madrid, etc.): **120 muestras** enviadas (122 en el año 2023).
- 
- ✓ Prueba del gamma-interferón para diagnóstico de tuberculosis bovina: en nuestras instalaciones se realiza la estimulación de muestras de explotaciones bovinas positivas a tuberculosis de la provincia de Ciudad Real y Albacete, lo que ha supuesto un total de **9.911 análisis** (similares a las 10.622 del año 2023), que posteriormente son enviadas al LARAGA de Talavera de la Reina para la finalización de la prueba diagnóstica.
 Indicar también que el día 18 de junio, se recibió la visita de auditoría del laboratorio por parte de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), al estar incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio del LARAGA de Talavera.
 - ✓ Reparto y control de material necesario para ejecutar los distintos planes anteriormente mencionados (tubos, agujas, hojas de campo, etc.); tanto a las oficinas comarcales agrarias provinciales como a veterinarios responsables de las distintas explotaciones: 100.000 tubos y agujas para toma de muestras de sangre, 16.745 dosis de tuberculina bovina, 2.625 dosis de tuberculina aviar, material para diversas tomas de muestras (salmonelosis, lengua azul, etc.)
 - ✓ Entrega de **144.774 dosis de vacuna de lengua azul** (según dosificación de ovino, la mitad según dosificación de bovino) frente al serotipo 3 de ovino y bovino para vacunación de zonas afectadas.

Además, presta apoyo a otras áreas del IRIAF (p.ej., experimentación agraria), con la realización de 780 muestras de calidad de cereales: 279 muestras de la red GENVCE +501 de estudios propios: En todas ellas se hace limpieza de la muestra, peso específico, peso de mil granos y humedad; acondicionamiento y envío posterior al LARAGA de Toledo para completar cuando procede los ensayos solicitados. También se ha participado en la realización de muestras de la campaña 2024 de pistacho para su posterior empleo en la obtención de una figura de calidad.

7.2. ESTACIÓN REGIONAL DE AVISOS AGRÍCOLAS (ERAA).

Las principales actividades realizadas por la ERAA durante el año 2024 (como en años anteriores) son las siguientes:

- Coordinación a nivel regional de las Agrupaciones de Sanidad Vegetal (ASVs) de Castilla-La Mancha:

La ERAA coordina el seguimiento de plagas y enfermedades vegetales realizado por las ASVs de la región, que mandan las correspondientes plantillas de seguimiento y los informes semanales, mensuales o anuales.

De esta forma dan cumplimiento a los requisitos establecidos en la normativa correspondiente para el asesoramiento en Gestión Integrada de Plagas y Enfermedades (GIP) y para la concesión de ayudas por la prestación del servicio de asesoramiento de las ASV. Para el desarrollo de esta labor se organiza anualmente una reunión de coordinación con las ASV de CLM, en colaboración con la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

- Coordinación de la “Red de seguimiento de la mosca del olivo (*Bactrocera oleae*) de CLM”:

La red regional de seguimiento de la mosca del olivo está compuesta por técnicos de las Oficinas Comarcales Agrarias (OCAs), de las ASVs y de la Estación Regional de Avisos Agrícolas (ERAA). En la campaña 2023 se ha contado con un total de 98 estaciones (12 más que en la campaña 2023) de control (EC) ubicadas en las principales zonas olivareras de la región, de las cuales 6 se han gestionado directamente desde la ERAA. La campaña ha tenido una duración de 15 semanas, del 01/08/2024 al 13/11/2024. Desde la ERAA se han recopilado los datos de cada EC (número de capturas de adultos, porcentaje de fecundidad y porcentaje de picada total y viable) en base a los cuales se han emitido 15 partes semanales durante toda la campaña.



En cada parte semanal se ha informado a todos los colaboradores de los niveles de población de mosca del olivo de las distintas EC, su evolución en cada provincia e incluso, según los datos obtenidos en cada una de las EC, la recomendación de tratamientos en base a los umbrales establecidos en la GIP.

Para el desarrollo de la campaña de seguimiento de la mosca del olivo, desde la ERAA se gestiona todo el material necesario para la instalación de todas las EC de CLM (trampas cromotrópicas, mosqueros, feromonas y atrayentes) y se distribuye a todos los colaboradores de la red.

- Coordinación de la “Red de seguimiento de la avispiña del almendro (*Eurytoma amygdali*) de CLM”:

Desde la ERAA se han elaborado las distintas plantillas de seguimiento para los colaboradores, información sobre la plaga, método de trampeo y medidas fitosanitarias obligatorias para su control. Se ha llevado a cabo la recopilación de los datos de los 17 puntos de control (frente a los 42 del año 2023) establecidos en la zona afectada por esta plaga en las provincias de Albacete, Cuenca y Ciudad Real.

Asimismo, se ha realizado la prospección de áreas de expansión de la avispiña del almendro en los términos municipales de la provincia de C.Real siguientes: Manzanares, La Solana, Alhambra, Valdepeñas, Argamasilla de Calatrava, Villamayor de Calatrava, Ciudad Real, Arenas de San Juan, Las Labores, Villarta de San Juan, Malagón, Fuente el Fresno, Los Cortijos, Fernán Caballero, Almagro, Moral de Calatrava, Infantes, Villamanrique, Torre de Juan Abad, Calzada de Calatrava, Aldea del Rey y Alcázar de San Juan.

- Seguimiento de otras de las principales plagas y enfermedades de viña, olivar, almendro y cereal, así como de sus estados fenológicos en la provincia de Ciudad Real mediante observaciones visuales, captura de adultos y seguimiento de las curvas de vuelo, con periodicidad semanal (2 viajes por semana):

Viñedo: Se han establecido 5 puntos de control en los términos municipales de la provincia de Ciudad Real de Valdepeñas, Daimiel, Villarrubia de los Ojos, Arenas de San Juan y Herencia. Dependiendo del punto de control se realizan seguimientos visuales y de monitoreo de polilla del racimo, mosquito verde, araña amarilla común, castañeta, ácaro de la roña, acariosis, erinosis, oídio, mildiu, podredumbres del racimo y otras plagas y enfermedades.

Olivar: Se han establecido 6 puntos de control en los términos municipales de la provincia de Ciudad Real de Malagón, Villarrubia de los Ojos, Moral de Calatrava, Ciudad Real, Castellar de Santiago, Puerto Lápice y Cózar. Se realizan seguimientos mediante observaciones visuales o monitoreo de mosca del olivo, prays, barrenillo, euzofera, glifodes, repilo, cercospora, tuberculosis, verticilosis, etc.

Cereal: por captura mediante manga entomológica de artrópodos nocivos, en diferentes parcelas, generalmente de trigo y cebada: tronchaespigas, chinches, *Lema melanopa*, pulgones, céfidos etc. y observaciones visuales en campo de las distintas enfermedades: roya, helmintosporiosis, rincosporiosis, oídio, septoriosis, carbón etc.

Almendro: se han establecido 2 puntos de control en los términos municipales de la provincia de Ciudad Real (Manzanares y Ciudad Real). Se realizan seguimientos mediante observaciones visuales o monitoreo de anarsia, orugueta, pulgón, tigre, gusano cabezudo, mancha ocre, cribado o perdigonado, monilia o podredumbre parda, mosquito, etc.

7.3. CENTRO DE ASTACICULTURA.

Este año se puede considerar el inicio de la recuperación del centro después del brote de afanomicosis del año 2021 y a los aportes posteriores de crías y recrías procedentes del centro de astacicultura de Rillo de Gallo, de forma que se ha conseguido comenzar de nuevo el ciclo productivo normal.

En la actualidad se cuenta con unas existencias de **20.946 ejemplares en total**, repartidos de la siguiente forma: 7.039 crías, 8.451 recrías y 5.446 adultos.



Por otra parte, se han destinado durante el mes de octubre **13.634 ejemplares de 6 meses de edad a suelta** en ríos de nuestra región, cumpliendo por tanto con una de las principales funciones del centro, la repoblación de la especie.

8.- COLABORACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

El Departamento de cultivos leñosos-pistachero del CIAG El Chaparrillo, está colaborando con el **IVICAM** en la caracterización genética de variedades de pistachero mediante marcadores moleculares de tipo microsatélite, trabajos que se desarrollan en el laboratorio de biología molecular del IVICAM con sede en Tomelloso. Los objetivos de dicha colaboración se centran en adquirir los conocimientos y la base de datos genéticos necesaria para ser capaces de distinguir y discriminar entre las distintas variedades de pistachero existentes en España, con la finalidad de contribuir al correcto etiquetado del material dispensado por los viveristas bajo la categoría fitosanitaria de material certificado.

Entre los trabajos realizados por medio de esta colaboración, está el de la identificación varietal de plantones de vivero para los Servicios de Inspección y Control de Viveros de las Comunidades Autónomas. Durante el año 2024 se enviaron un total de **7 informes** dentro del Programa Nacional de Control Varietal de Pistacho del MAPA, en el que se han comparado 72 muestras distintas enviadas por las siguientes comunidades autónomas y/o provincias: Aragón, Andalucía, Ciudad Real, Cuenca, Albacete y Toledo.

A iniciativa de la **Dirección General de Producción Agroalimentaria y Cooperativas de la Consejería de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural de CLM**, en colaboración con el sector de la industria del pistacho y con el fin de obtener un sello de calidad diferenciada para el pistacho originario de Castilla La Mancha, el CIAG El Chaparrillo ha seguido implementando el protocolo de actuación que fijaba los pasos para la obtención de una base de datos amplia sobre las características físico-químicas y organolépticas del producto procesado en las distintas comarcas y provincias de la región, distinguiendo entre variedades y sistemas de cultivo. Este año 2024, además de analizar estadísticamente los resultados de las 105 muestras del 2023, se han analizado otras 71 muestras de la campaña 2024. Estos conocimientos se han compartido con el sector industrial en diversas reuniones presenciales y telemáticas.

También hay colaboración para el desarrollo de las visitas concertadas por el **Servicio de Medio Ambiente** de la Consejería de Desarrollo Sostenible en Ciudad Real (Apto 5.2), así como con la **UCLM** en los proyectos en



los que figuramos como organismo colaborador prestando los campos de ensayo de la finca Entresierra (Apto. 2.1).

También se colabora con el **IREC**, llevándose a cabo en nuestras instalaciones proyectos basados en perdices rojas, anfibios y aves paseriformes reseñados en el punto 4.4. En todos ellos participa personal del IRIAF como responsable de bienestar animal y veterinario responsable del centro de experimentación animal.

Destacar también que el **Servicio de Política Forestal y Espacios Naturales** de la Consejería de Desarrollo Sostenible en Ciudad Real, dispone de tres instalaciones en el CIAG El Chaparrillo, cuya gestión de servicios y elementos comunes corre a cuenta del IRIAF:

- La Central Operativa de Incendios de la provincia de Ciudad Real
- El Centro de Recuperación de Fauna Silvestre, que tiene su propia memoria de actividades y que puede ser consultada en la página web del Centro
- Oficina de agentes medioambientales de la demarcación de Ciudad Real.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN GANADERO Y FORESTAL (CIGAF) DEHESÓN DEL ENCINAR

1. INTRODUCCIÓN.

El Centro de Investigación Agropecuaria Dehesón del Encinar está situado en el término municipal de Oropesa, a unos 12,5 Km. del núcleo urbano y unos 8 Km. al norte de la localidad de Torralba de Oropesa. Cuenta con una extensión de 715 has. de dehesa arbolada de encinas y alcornoques, con las características agronómicas, edafológicas y climáticas típicas de las dehesas del suroeste español, resultando un entorno ideal para el estudio de las razas autóctonas españolas de porcino, vacuno y ovino, perfectamente adaptados a dichas condiciones medioambientales, permitiendo desarrollar trabajos de investigación específicamente dirigidos a los sistemas de producción de las zonas adehesadas. La finca está declarada como monte público y refugio de fauna.

En julio del año 2017 el centro retomó sus actividades gracias al convenio suscrito entre el IRIAF y la empresa 'Sánchez Romero Carvajal' para el desarrollo de actividades de apoyo tecnológico para la colaboración en el proyecto de conservación y mejora de la raza de porcino ibérico. Este convenio tenía una duración inicial de cuatro años y a la vista de los buenos resultados obtenidos se decidió, por ambas partes, renovarlo por otros cuatro años más lo que asegura tanto la conservación y mantenimiento en perfectas condiciones la Dehesa como la continuación de las líneas de investigación iniciadas en este primer cuatrienio.



Con el fin de recuperar las dos estirpes de cerdo ibérico originales del Dehesón; "Torbiscal" y "Guadyervas", en 2019 se firmó un convenio entre el IRIAF y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria para la conservación de ambas estirpes de cerdo ibérico volviendo ambas estirpes a la finca que las vió nacer. Los trabajos actuales en esas piaras se centran en la conservación de ambas estirpes incrementando el número de reproductores disponibles. Las primeras parideras de la primavera de 2021 no resultaron lo efectivas que hubiera sido deseable con lo tras una selección inicial realizada después del destete, se realizaron nuevas cubriciones que, aunque de forma lenta, si que están teniendo buenos resultados que auguran una pronta recuperación tanto en número como en variabilidad genética de ambas estirpes. Durante el año 2024 se ha continuado con esta dinámica tratando de priorizar la conservación de ambas razas y logrando incrementar ligeramente el número de reproductores.

De forma paralela a estos trabajos de consolidación de las piaras, se están usando los verracos Torbiscales en el primer experimento del proyecto PID2019-108695RB-C31 financiado por la Agencia Estatal de Investigación sobre dietas experimentales en cerdas.

2. PERSONAL.

Durante el año 2024 continúa con su labor investigadora el veterinario **D. Gerardo Gómez Mateos de Tejada** el cual realiza sus trabajos de investigación bajo la tutela del Dr. Clemente José López Bote, catedrático del departamento de Producción Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid y gracias al contrato predoctoral financiado por el IRIAF bajo el convenio con SRC.

En este año se incorporó a la plantilla técnica de apoyo como oficial primera agrario D. Guillermo Luis Arandas Juntas.

Aparte del personal propio de la plantilla del IRIAF, es necesario mencionar a todos los investigadores que están demostrando su interés y colaboración en los distintos proyectos de investigación que se están desarrollando en la finca y que a su vez pertenecen al comité científico de seguimiento de el acuerdo de colaboración entre la empres SRC y el IRIAF.

SRC

D. Fernando Sánchez Esquilacha
Dr. Fernando Gómez Carballar

INIA-CSIC

Dr. Juan García Cascos.
Dra. Cristina Óvilo Martín
Dra. María Muñoz Muñoz

ETSIAM Córdoba

Dra. Dolores Pérez Marín.

CSIC. Estación Experimental del Zaidín (Granada)

Dra. Rosa Nieto Liñán.
Dr. Ignacio Fernandez Figares.
DR. Manuel Lachica.

Universidad Complutense

Dra. Ana Isabel Rey Muñoz.
Dr. Clemente López-Bote.
Dra. Ana de las Heras Molina

CEU Valencia

Dr. Antonio González Bulnes.

AECERIBER

D^a Paloma Ureta Tolsada. Directora Libro Genealógico para la Raza Porcina Ibérica

Personal Investigador en Formación

D. Gerardo Gómez Mateos de Tejada (Doctorando becado por IRIAF)
D. Hernán Darío Laviano (Doctorando becado por UCM)

3. PROYECTOS DE I+D+i.

3.1. PROYECTOS EN EJECUCIÓN.

1. PROYECTO: Puesta a punto de ecografía para predecir caracteres de calidad al sacrificio de cerdos ibéricos.

Personal investigador: Fernando Sánchez Esquiliche

Entidades participantes: Sanchez Romero Carvajal e IRIAF.

Organismo Financiador: Sanchez Romero Carvajal.

Duración: 2020 a 2024.

Descripción: El sistema se basa en la medición a través de ecografía en 4 momentos antes del sacrificio de tres caracteres fenotípicos relacionados con la calidad: espesor de tocino dorsal, espesor de lomo dorsal y

área de lomo dorsal. Con estas mediciones junto con los datos que en 2021 se tomen en sala de despiece acompañados a la genealogía y heredabilidad de los caracteres medidos se validará el método para determinar las correlaciones existentes y poder usarlo en los programas de mejora genética.

2. PROYECTO: Caracterización fenotípica y valoración de la heredabilidad de número de mamas y coloración de la pezuña de animales de SRC y las estirpes Torbiscals y Guadyerbas.

Investigador Responsable:

Entidades participantes: Sanchez Romero Carvajal

Investigador Responsable: Fernando Sánchez Esquiliche

Organismo Financiador: Sanchez Romero Carvajal.

Duración: 2020 a 2021, prorrogado a 2024.

Descripción: Según la bibliografía disponible, aparece como carácter diferencial en la estirpe Torbiscal la presencia de animales con 12 mamas además del veteado de la pezuña. El primer carácter es muy deseable para aumentar la productividad, mientras que el segundo es denostado por los industriales ya que la coloración totalmente negra de la pezuña se ha consolidado como un elemento diferenciador de las estirpes de cerdo ibérico. Por este motivo, los trabajos que se están desarrollando se basan en la medición de ambos caracteres en el mayor número de animales posibles y gracias a la disponibilidad de todos los datos de cruces y genealogía, se procederá a la evaluación de la heredabilidad de estos dos caracteres.

3. PROYECTO: Plan de selección genética de Sánchez Romero Carvajal

Investigador Responsable: Fernando Sánchez Esquiliche

Personal investigador: F, JGC, FG

Entidades participantes: INIA, SRC

Entidad colaboradora: IRIAF

Organismo Financiador: Sánchez Romero Carvajal.

Duración: 2015 a indefinido

Descripción:

Este proyecto consiste en la toma de datos sostenida a lo largo del tiempo por parte de la empresa Sánchez Romero... Entre los centros de trabajo en los que toman datos se encuentra el Dehesón.

Dentro de este proyecto se encuentran proyectos más concretos como la búsqueda de SNP's para la búsqueda de caracteres mejorantes en la calidad de los productos.

4. PROYECTO: Desarrollo perinatal deficiente y consecuencias a largo plazo en cerdo ibérico bajo estrés por calor: base genética y biológica, biomarcadores y estrategias nutricionales.

Investigador Responsable: María Muñoz Muñoz

Personal investigador: Clemente López Bote, María Muñoz Muñoz y Cristina Óvilo Martín.

Entidades participantes: INIA, UCM

Entidad colaboradora: IRIAF

Organismo Financiador: AEI. Proyectos de I+D+i «Retos-Colaboración» PID2022-139367OB-C21

Duración: 2023 a 2027.

Descripción:

Este proyecto se compone de 2 desarrollados en el Dehesón del Encinar. Este proyecto se ha iniciado a finales de 2023, en ambos ensayos se proporcionan diferentes piensos a cerdas gestantes, estos piensos destacarán por presentar un elevado aporte de minerales, PUFAs y vitaminas en cada caso. Un ensayo se ha realizado en cerdas que desarrollan gestación y lactación durante meses en los que hace frío y el otro en meses de calor para evaluar la incidencia de estrés por calor entre otras muchas variables.

5. PROYECTO: Optimización sostenible del crecimiento en primeras edades del cerdo ibérico de montanera combinando tecnologías genómicas de mejora y nutrigenómica.

Investigador Responsable: Fernando Sánchez Esquiliche

Personal investigador: Fernando Sánchez Esquiliche, Fernando Gómez, Juan García Cascos, María Muñoz, Rosa Nieto, Isabel Cervantes, Juan Pablo Gutierrez, Nora Formoso Raceuti.

Entidades participantes: INIA, SRC, UCM, UPM.

Entidad colaboradora: IRIAF

Organismo Financiador: Convocatoria Público-privada.

Duración: 2024 a 2027

Descripción: Se tomarán datos relativos a primeras edades para mejorar la homogeneidad del peso al nacimiento y se buscarán estrategias nutricionales para mejorar el crecimiento, empleando técnicas nutrigenómicas.

4.- RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.

4.1. TESIS DOCTORAL.

TÍTULO: Empleo de antioxidantes y PUFA en la dieta para la mejora del estado de salud y la productividad en cerdas ibéricas y su descendencia.

Alumno: Gerardo Gómez Mateos de Tejada.

Universidad: Universidad Complutense de Madrid.

Director Universidad: Dr. Clemente José López Bote.

Fecha: en desarrollo con fecha prevista de lectura en 2025

4.1. PUBLICACIONES

- Hernán D. Laviano, Gerardo Gómez, Yolanda Núñez, Juan M. García-Casco, Rita M. Benítez, Ana de Las Heras-Molina, Fernando Gómez, Fernando Sánchez-Esquiliche, Beatriz Martínez-Fernández, Antonio González-Bulnes, Ana I. Rey, Clemente J. López-Bote, María Muñoz, Cristina Óvilo. Maternal dietary antioxidant supplementation regulates weaned piglets' adipose tissue transcriptome and morphology. PLOS ONE. 2024; 19 (9):e0310399.
- Gómez G, Laviano HD, García-Casco J, Muñoz M, Gómez F, Sánchez-Esquiliche F, González-Bulnes A, López-Bote C, Óvilo C, Rey AI. Long-Term Effect of Maternal Antioxidant Supplementation on the Lipid Profile of the Progeny According to the Sow's Parity Number. Antioxidants. 2024; 13(3):379. <https://doi.org/10.3390/antiox13030379>

5. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE LAS PIARAS.

Como en años precedentes, durante 2024 se han seguido los trabajos que se llevan a cabo bajo la dirección del INIA para el mantenimiento de las piaras de ibérico Torbiscal y Guadyerbás, así como para establecer las bases para retomar el estudio de las piaras y las contribuciones genéticas (en Torbiscal, a partir de las cuatro estirpes) y de la evolución de la consanguinidad. Igualmente, y gracias a la existencia de registros históricos genealógicos y productivos (tamaño y peso de camada a 21 día, pesos y espesor de tocino en edades posteriores). Una vez consolidadas las piaras, se podrán abordar nuevos trabajos de genética cuantitativa clásica, así como la posibilidad de genotipar los reproductores con los chips comerciales de decenas o cientos de miles de SNPs, lo que convertirá a las piaras en un material idóneo para estudio de la consanguinidad molecular y su comparación con la genealógica.

6. ACTIVIDAD FORMATIVA.

El año 2024, se ha continuado con las acciones formativas presenciales, pudiéndose realizar las siguientes actividades:

JORNADA: El Dehesón del Encinar ha acogido parte de las actividades docentes teóricas y prácticas correspondientes a la asignatura "Producción de Ibérico" del **Máster oficial interuniversitario** en Sanidad y Producción Porcina edición 2024

Objetivo: proporcionar al alumno formación especializada en el sector porcino para dotar al mismo de técnicos que contribuyan a la cadena de producción porcina en base a un sistema de producción eficaz (a nivel técnico y económico), utilizando técnicas de producción respetuosas con el medio ambiente y con el bienestar de los animales. A diferencia del resto de masters dedicados al sector porcino, este, como novedad,

incluye un módulo completo dedicado a los sistemas de producción en extensivo del cerdo ibérico los cuales se desarrollaron en la finca del Dehesón del Encinar, marco único para poner en práctica los conocimientos teóricos recibidos.

Organizada: Universidades de Lérida, Zaragoza y Complutense de Madrid

Fecha: 21 a 22 noviembre de 2024



7. OTRAS ACTIVIDADES

Obras de acondicionamiento del “aula de la dehesa”

En el año 2024 prácticamente se terminaron las obras de acondicionamiento de las antiguas instalaciones de la finca en las que se encontraban las oficinas administrativas con el fin de habilitar un aula interpretativa donde se explique al público en general la forma de gestión de la ganadería y la agricultura para el mantenimiento de la dehesa y cómo esta dehesa, sistema creado por el hombre, permite la perfecta convivencia de la ganadería extensiva del porcino, ovino y vacuno con el mantenimiento de un ecosistema rico y variado tanto en especies vegetales como animales.

A finales de este año se iniciaron los trabajos de la fase expositiva, estando prevista su finalización para febrero de 2025



Situación inicial del edificio





Estado de la fachada exterior tras la finalización de las obras durante 2024



Inicio de los trabajos de acondicionamiento de la fase expositiva.

INSTITUTO DE LA VID Y EL VINO DE CASTILLA-LA MANCHA



1.- PERSONAL ADSCRITO AL CENTRO

Investigadores doctores en plantilla:

Dr. Esteban García Romero.

Dr. Juan Luis Chacón Vozmediano.

Investigadores en plantilla:

Alfonso González Martínez.

Jesús Martínez Gascueña.

Investigadores contratados:

Dr. Pedro Miguel Izquierdo Cañas. Investigador Doctor interino.

Dra. Adela Mena Morales. Titulada Superior Investigación IRIAF.

Dr. Argimiro Sergio Serrano Parra. Contrato FPI UCLM/Contratado Doctor IRIAF

Técnicos de Apoyo a la I+D+i: Antonia Gigante Díaz

Especialista Laboratorio:

M^a Dolores Carmona Zapata

Juan Antonio Fernández Navarro/Raquel García Peña

Auxiliares Laboratorio: Mario Miguel Pérez Vaquero

Oficiales 1^a Agrarios y Medio Ambientales:

Julián López Perales

Ángel Burillo Archidona/José Ramón Cana Rodrigo

Juan José Izquierdo Gallardo

Peón Especialista: Juan Vicente Iniesta Revenga

2.- PROYECTOS DE I+D+i.

2.1. PROYECTOS EN EJECUCIÓN.

1. PROYECTO: Base de Datos anual de Relaciones Isotópicas de $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ y $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ en colaboración con el Laboratorio Arbitral del MAPA.

Investigadores Responsables: Dr. Pedro Miguel Izquierdo-Cañas, Dr. Esteban García Romero, Dra. Adela Mena Morales, M^a Dolores Carmona Zapata, Mario Miguel Pérez Vaquero.

Entidad financiadora: IRIAF

Duración: anual **Nº de Proyecto:** IVCM/2010/RI.



2. PROYECTO: BIOVIDMAN. Selección de biotipos autóctonos de variedades de vid castellanomanchegas.

Tipo de convocatoria: Grupo Operativo para la realización de proyecto piloto innovador en la producción primaria agrícola de Castilla La Mancha.

Convenio de colaboración entre el IVICAM (IRIAF), La Niña de Cuenca y Vitis Navarra.

Personal participante: Lorenzo A. López Orozco (La Niña de Cuenca), Jesús Martínez Gascueña (IRIAF-IVICAM), Rafael García García (Vitis Navarra).

Entidad financiadora: Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural. Expediente: 13-47078790K-PA-10

Duración: Desde diciembre 2022 hasta diciembre 2024.

Entidades participantes: IVICAM (IRIAF), La Niña de Cuenca y Vitis Navarra.

Financiación: 157.901 €

3. PROYECTO: EVA. Estomas en Vid y Arabidopsis: genes maestros del desarrollo estomático para el clima futuro.

Investigadoras Responsables: Dra. M^a Montaña Mena Marugán y Dra. Carmen Fenoll Comes.

Personal investigador: Dra. Mar Martín Trillo, Dra. Adela Mena Morales, Dr. Juan Luis Chacón Vozmediano, Jesús Martínez Gascueña, Amanda Fernández Martín-Forero y Josué Saiz Pérez.

Organismo Financiador: Consejería de Educación, Cultura y Deportes. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Nº de Proyecto: SBPLY/21/180501/000144

Duración: De 1 noviembre de 2022 a 1 noviembre de 2025.

Financiación: 100.620 € (gestionados por la UCLM)

4. PROYECTO: MASTER. Análisis molecular de reguladores maestros del desarrollo estomático y sus repuestas a temperatura.

Investigadoras Responsables: Dra. Carmen Fenoll Comes y Dra. M^a Montaña Mena Marugán.

Personal investigador: Dra. Adela Mena Morales, Dra. María del Mar Martín Trillo.

Organismo Financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación

Nº de Proyecto: PID2022-137606NB-I00

Duración: 1 de septiembre de 2023 a 1 de septiembre de 2026.

Financiación: 143.750€ (gestionados por la UCLM)

5. PROYECTO: Desarrollo de estrategias para la valoración de la capacidad de resiliencia de cultivos leñosos y variedades frente al cambio climático.

Investigadora Responsable: Dra. Adela Mena Morales

Organismo Financiador: FEDER Regional

Duración: enero 2023 – enero 2029

Financiación: 875.000€

6. PROYECTO: Nuevos enfoques en la obtención de bebidas vínicas de bajo contenido alcohólico para promover la sostenibilidad en la industria enológica y frutícola.

Investigador Responsable: Dra. María Soledad Pérez Coello

Personal investigador: Dra. María Consuelo Díaz-Maroto Hidalgo, Dr. Esteban García Romero, Dr. Ignacio Javier Díaz-Maroto Hidalgo

Entidades participantes: Universidad de Castilla-La Mancha, Instituto de la Vid y el Vino de Castilla-La Mancha (IVICAM-IRIAF).

Organismo Financiador: Agencia de Investigación e Innovación de Castilla-La Mancha (INNOCAM)

Nº de Proyecto: SBPLY/23/180225/000035

Duración: mayo 2024 – abril 2027.

Financiación: 80.009,63 € (gestionada por UCLM).

2.2. CONTRATOS DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS.

PROYECTO: Estudio del impacto de diferentes estrategias fermentativas sobre la calidad de vinos blancos y tintos.

Investigador Responsable: Dr. Pedro Miguel Izquierdo Cañas.

Personal investigador: Dr. Esteban García Romero, Dra. Adela Mena Morales.

Entidades participantes: Instituto de la Vid y el Vino de Castilla-La Mancha (IVICAM-IRIAF).

Organismo Financiador: Lallemand Bio S. L.

Duración: septiembre 2024-junio 2025.

Financiación: 13.798 €.

PROYECTO: Estudio del impacto de diferentes estrategias fermentativas sobre la calidad aromática y frescura de vinos blancos y tintos.

Investigador Responsable: Dr. Pedro Miguel Izquierdo Cañas.

Personal investigador: Dr. Esteban García Romero, Dra. Adela Mena Morales.

Entidades participantes: Instituto de la Vid y el Vino de Castilla-La Mancha (IVICAM-IRIAF).

Organismo Financiador: Lallemand Bio S. L.

Duración: septiembre 2023-junio 2024.

Financiación: 16.701 €.

PROYECTO: Convenio por el que se articula la encomienda de gestión del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) al Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha (IRIAF) a través del centro de investigación agroambiental (CIAG) “El Chaparrillo”, para la realización de los trabajos relacionados con los exámenes técnicos de identificación varietal de pistacho y patrones de pistacho necesarios para el registro de variedades vegetales.

Investigador Responsable: Esaú Martínez Burgos.

Personal investigador: Esaú Martínez Burgos, Miguel Ángel Chico Cabezas, Dra. Adela Mena Morales (responsable de la identificación genética de variedades).

Entidades participantes: MAPA-OEUV (Oficina Española de Variedades Vegetales) – CIAG-IRIAF (la identificación genética mediante marcadores moleculares microsatélites se realiza en el IVICAM-IRIAF).

Organismo Financiador: MAPA

Duración: abril 2022 – noviembre 2025 (prorrogable hasta noviembre de 2029).

Financiación: 99.980 €.

2.3. PARTICIPACIÓN EN REDES DE INVESTIGACIÓN.

Red temática: VITIS CLIMADAPT “Recursos genéticos para la adaptación de la viticultura a la crisis climática”

Referencia: RED2022-134361-T.

Investigador Responsable: Dr. José Miguel Martínez Zapater (ICVV).

Personal investigador IVICAM-IRIAF: Dr. Juan Luis Chacón Vozmediano, Dra. Adela Mena Morales, Dr. Argimiro Sergio Serrano Parra.

Entidades participantes: ICVV, UIB, UPNA, IMIDA, IMIDRA, INCAVI, IVICAM-IRIAF, EVEGA, NEIKER, CICYTEX, IFAPA, ITACyL, CSIC.

Organismo Financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación-Agencia Estatal de Investigación

Duración: junio 2023 – junio 2024. **Financiación:** 18.000 €.

3.- RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.

3.1. PUBLICACIONES.

3.1.1 Artículos en revistas SCI.

ARTÍCULO: Seed and skin-derived flavanols in red wine: a study of Syrah, Marselan, and Tannat cultivars.

Autores: Favre, G; Gómez-Alonso, S; Pérez-Navarro, J; García-Romero, E; Mena-Morales, A; Piccardo, D; González-Neves, G.

Revista: *Eur Food Res Technol.* 2024, 250(3), 845-857.

<https://doi.org/10.1007/s00217-023-04407-6>

ARTÍCULO: Influence of the thickness of oak alternatives on the composition and quality of red wines.

Autores: Jordi Gombau, Ignasi Solé-Clua, Judit Sabaté, Adela Mena-Morales, Esteban García-Romero, Thomas Giordanengo, Thomas Biolou, Nicolas Mourey, Pedro Cabanillas, Francesca Fort, Joan Miquel Canals, Fernando Zamora.

Revista: *Eur Food Res Technol.* 2024, 250(5).

<https://doi.org/10.1007/s00217-024-04550-8>

ARTÍCULO: Effects of a *Saccharomyces cerevisiae* strain overexpressing endopolygalacturonase PGU1 gene on the aminoacidic, volatile and phenolic composition of Cabernet sauvignon wines.

Autores: Mónica Fernández-González, Pedro Miguel Izquierdo-Cañas, Esteban García-Romero, Tania Paniagua-Martínez, Sergio Gómez-Alonso.

Revista: *Fermentation*, 2024, 10 (7) Número de artículo: 375.

<https://doi.org/10.3390/fermentation10070375>

ARTÍCULO: Could varieties genetically related to Tempranillo behave better than it under drought conditions?

Autores: A. Sergio Serrano Parra, Juan Luís Chacón Vozmediano, Jesús Martínez Gascueña, Pedro Miguel Izquierdo Cañas, Cristina Cebrián Taráncon, Gonzalo Alonso.

Revista: *Scientia Horticulture*, 2024, 331, 113157.

<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2024.113157>

ARTÍCULO: Variability in water use behavior during drought of different grapevine varieties: Assessment of their regulation of water status and stomatal control.

Autores: A. Sergio Serrano Parra, Juan Luís Chacón Vozmediano, Jesús Martínez Gascueña.

Revista: *Agricultural Water Management*, 2024, 291, 108642.

<https://doi.org/10.1016/j.agwat.2023.108642>

ARTÍCULO: Volatile Characterization of Recovery Minority Grape Varieties from Castilla-La Mancha Region (Spain).

Autores: Cristina Cebrián Tarancón, A. Sergio Serrano Parra, Juan Luís Chacón Vozmediano, Jesús Martínez Gascueña, Gonzalo Luis-Alonso Díaz-Marta.

Revista: *Plants*, 2024, 13, 11, 1507.

<https://doi.org/10.3390/plants13111507>

ARTÍCULO: The Valorization of Spanish Minority Grapevine Varieties – The Volatile Profile of Their Wines as a Characterization Feature.

Autores: Díaz-Fernández, A., Cortés-Diéguez, S., Muñoz-Organero, G., Cabello, F., Puertas, M.B., Puig-Puyol, A., Domingo, C., Valdés-Sánchez, M.E., Moreno Cardona, D., Cibriain, J.F., Dañobeitia-Arbate, O., Rubio-Cano, J.A., Martínez-Gascueña, J., Mena-Morales, A., Chirivella, C., Usón, J-J., Díaz-Losada, E.

Revista: *Agronomy*, 2024, 14 (5), 1033.

<https://doi.org/10.3390/agronomy14051033>

ARTÍCULO: Exploring intra-specific variability as an adaptive strategy to climate change: Response of 21 grapevine cultivars grown under drought conditions.

Autores: A. Sergio Serrano Parra, Jesús Martínez Gascueña, Gonzalo Luis-Alonso Díaz-Marta, Cristina Cebrián Tarancón, Adela Mena Morales, Juan Luís Chacón Vozmediano.

Revista: *Oeno One*, 2024, Volume 58, Issue 3, 8123.

<https://doi.org/10.20870/oeno-one.2024.58.3.8123>

ARTÍCULO: Four new wines from La Mancha region: Chemical characterization of oenological parameters, phenolic composition and volatile compounds.

Autores: María Osorio Alises, Eva Sánchez Palomo, Pedro Miguel Izquierdo Cañas, Miguel Angel González Viñas.

Revista: *Food Bioscience*, 2024, 62, 105341.

<https://doi.org/10.1016/j.fbio.2024.105341>

ARTÍCULO: Wine bioacidification: fermenting Airén grape juices with *Lachancea thermotolerans* and *Metschnikovia pulcherrima* followed by sequential *Saccharomyces cerevisiae* inoculation.

Autores: Pedro Miguel Izquierdo-Cañas, Juan Manuel del Fresno, Manuel Malfeito-Ferreira, Adela Mena-Morales, Esteban García-Romero, José María Heras, Iris Loira, Carmen González, Antonio Morata.

Revista: *International Journal fo Food Microbiology*, 427 (2025) 110977.

<https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2024.110977>

3.1.2. Artículos Divulgativos.

ARTÍCULO: Caracterización agronómica y enológica de 5 variedades de uva blanca recuperadas en Castilla-La Mancha: Blanca del Tollo, Castellana Blanca, Jarrosuelto, Montonera del Casar y Moscatel Serrano.

Autores: Izquierdo-Cañas, P. M., Mena-Morales, A., Martínez-Gascuña, J., Chacón-Vozmediano, J. L., Serrano-Parra, A.S., García-Romero, E.

Revista: *La Semana Vitivinícola*, 3.675, 1752-1758, 2024.

ARTÍCULO: Desafíos y perspectivas: reflexiones sobre el futuro de la viticultura en Castilla-La Mancha.

Autores: Mena-Morales, A., Martínez-Gascuña, J.

Revista: *Alimentos. Artículos de Opinión*, 12 junio, 2024.

3.1.3. Capítulos de libros.

TÍTULO: Distinctive role of yeast strain on aromatic profile of wines made from minority grape cultivars: chemical and sensory characterization of aroma components.

Autores: José Pérez Navarro J, Adela Mena Morales, Sergio Gómez Alonso, Esteban García Romero E, Pedro Miguel Izquierdo-Cañas.

Editor: *New Advances in Saccharomyces*. IntechOpen; 2023 (no apareció en la memoria 2023).

<http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.1003666>

3.1.4. Informes resultados I+D+i.

Informe Lallemand Bio S. L.: Memoria científico-técnica vendimia 2023 del Proyecto “Estudio del impacto de diferentes estrategias fermentativas sobre la calidad aromática y fresca de vinos blancos y tintos”.

Autor: Dr. Pedro Miguel Izquierdo Cañas.

Base de Datos Regional de las Relaciones Isotópicas $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ y $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$. Informe Vendimia 2024

Autores: Dr. Esteban García Romero, Dr. Pedro Miguel Izquierdo Cañas, Dra. Adela Mena Morales, Dolores Carmona Zapata y Mario Pérez Vaquero.

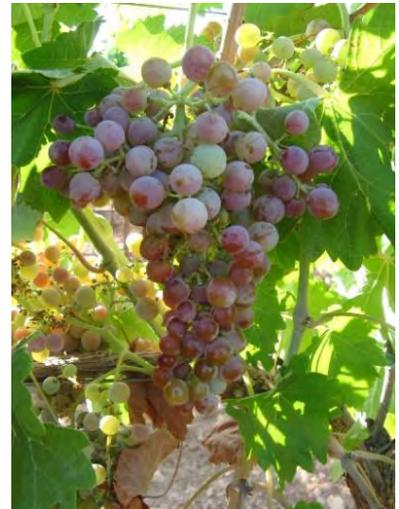
3.2. CONGRESOS.

3.2.1. Internacionales.

TÍTULO: Mejora de la tolerancia a condiciones extremas promovida por L-prolina en uva de vino cv. Chardonnay.

Autores: Rolando Corella, Megan Bartlett, A. Sergio Serrano.

Tipo de participación: Comunicación oral.



Congreso: XV Congreso Científico Agropecuario Internacional FCA-Promega.

Lugar de celebración: Panamá-Chiriquí (Panamá), 8–12 abril, 2024.

TÍTULO: Precisely-timed irrigation pulses can reduce berry cell death and late-season dehydration.

Autores: Megan Bartlett, Alexander Ritter-Jenkins, A. Sergio Serrano, Nikita Kodjak, Dario Cantu, Andrew McElrone, Thorsten Knipfer, Ken Shackel.

Tipo de participación: Comunicación oral.

Congreso: 75th ASEV National Conference.

Lugar de celebración: Portland (Oregon, EE.UU.), 17–20 junio, 2024.

TÍTULO: Effect of the water regime on the free and bound terpene profile of grapes of recovered minority white varieties.

Autores: C. Cebrián-Tarancón, N. Martins, A.S. Serrano, J.L. Chacón-Vozmediano, D. Fonseca, M.J. Cabrita, G.L. Alonso, M.R. Salinas, R. Sánchez-Gómez.

Tipo de participación: Póster.

Congreso: 45th World Congress of Vine and Wine.

Lugar de celebración: Dijon (Francia), 14–18 octubre, 2024.

3.2.1. Nacionales.

TÍTULO: Evaluación vitivinícola y estado hídrico de 3 genotipos de vid de uva tinta recuperados en Castilla-La Mancha.

Autores: Adela Mena Morales, A., Pedro Miguel Izquierdo Cañas, Esteban García Romero, Juan Luís Chacón Vozmediano, Jesús Martínez Gascueña.

Tipo de participación: Póster.

Congreso: V Jornadas de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas.

Lugar de celebración: Orense. 25 a 27 de junio de 2024.

TÍTULO: Caracterización de vinos blancos de la variedad Patricia.

Autores: Esteban García Romero, Pedro Miguel Izquierdo Cañas, Adela Mena Morales, Ángela López Martínez, Oliver Zekri.

Tipo de participación: Póster.

Congreso: GIENOL 2024, XVI Congreso de Investigación Enológica.

Lugar de celebración: Zaragoza. Fecha: 13 al 16 de mayo de 2024.

TÍTULO: Mejora del aroma de vinos tintos desalcoholizados con subproductos de frutos rojos.

Autores: José M. Sánchez Zaballa, Bayron A. Muñoz, Esteban García Romero, M. Soledad Pérez Coello, M. Consuelo Díaz-Maroto.

Tipo de participación: Póster.

Congreso: GIENOL 2024, XVI Congreso de Investigación Enológica.

Lugar de celebración: Zaragoza. Fecha: 13 al 16 de mayo de 2024.

TÍTULO: Comportamiento agronómico y enológico de 4 genotipos minoritarios de uva blanca cultivados en condiciones semi-áridas en Castilla-La Mancha.

Autores: Adela Mena Morales, A., Pedro Miguel Izquierdo Cañas, Juan Luís Chacón Vozmediano, Esteban García Romero, Jesús Martínez Gascueña.

Tipo de participación: Comunicación Oral.

Congreso: 36 Reunión del Grupo de Trabajo de Experimentación en Viticultura y Enología (GTEVE).

Lugar de celebración: Logroño. 24 y 25 de abril de 2024.

TÍTULO: La superficie de conductancia (CS): una métrica potencialmente útil para la evaluación del comportamiento estomático de la vid.

Autores: A. Sergio Serrano, Jesús Martínez, Juan L. Chacón.

Tipo de participación: Comunicación oral.

Congreso: 36^º Reunión del Grupo de Trabajo de Experimentación en Viticultura y Enología (GTEVE).

Lugar de celebración: Logroño (España), 24–25 abril, 2024.

3.3. TESIS DOCTORALES.

TÍTULO: Evaluación del comportamiento de diferentes variedades de vid (*Vitis vinifera* L.) cultivadas bajo condiciones de sequía.

Alumno: Argimiro Sergio Serrano Parra.

Universidad: Universidad de Castilla-La Mancha.

Director Universidad: Dr. Gonzalo Luis Alonso Díaz-Marta.

Director IRIAF: Dr. Juan Luis Chacón Vozmediano.

Fecha: 5 de julio de 2024. Sobresaliente *Cum Laude*. Doctorado con Mención Internacional.

TÍTULO: Estrategias para la obtención de bebidas vínicas de baja graduación ricas en compuestos bio- y sensorialmente activos.

Alumno: Sofía Parra Cadenas

Universidad: Universidad de Castilla-La Mancha.

Director Universidad: Dra. María Consuelo Díaz-Maroto Hidalgo, Dra, María Soledad Pérez Coello

Director IRIAF: Dr. Esteban García Romero.

Fecha: en preparación.

4.- ACTIVIDAD FORMATIVA.

4.1. CURSOS/JORNADAS:

NOMBRE DEL CURSO	FECHA	Nº HORAS	Nº ALUMNOS
Manipulador de productos fitosanitarios. Renovación 1ª edición	31 de Enero de 2024	6	44
Poda del pistachero	2 de Febrero de 2024	5	21
Poda del viñedo	7 de Febrero de 2024	5	9
Manipulador de productos fitosanitarios. Renovación 2ª edición	8 de Febrero de 2024	6	46
Manipulador de productos fitosanitarios. Renovación 3ª edición	8 de Marzo de 2024	6	45
Manipulador de productos fitosanitarios. Renovación 4ª edición	3 de Abril de 2024	6	39
Cubiertas vegetales en cultivos leñosos	22 de Abril de 2024	7,5	36
Manipulador de productos fitosanitarios. Renovación 5ª edición	16 de Mayo de 2024	6	29
Elaboración de cerveza artesana	22 de Mayo de 2024	10	26
Elaboración de cosmética natural con orientación al emprendimiento	27 a 29 de Mayo de 2024	24	16
Manipulador de productos fitosanitarios. Renovación 6ª edición	11 de Junio de 2024	6	29
Valoración organoléptica de los vinos	2 a 4 de Julio de 2024	15	21
Piloto de drones: Categoría abierta y específica	1 a 4 y 9 a 12 de Julio de 2024	40	19
Injerto del pistacho	8 de julio de 2024	6	20
Manipulador de productos fitosanitarios. Renovación 7ª edición	25 de Julio de 2024	6	53
Manipulador de productos fitosanitarios. Renovación 8ª edición	14 de agosto de 2024	6	37
Manipulador de productos fitosanitarios. Renovación 9ª edición	5 de septiembre de 2024	6	23
Manipulador de productos fitosanitarios. Renovación 10ª edición	2 de octubre de 2024	6	31
Agricultura del carbono	29 de octubre de 2024	5	58

Manipulador de productos fitosanitarios. Renovación 11ª edición	27 de noviembre de 2024	6	55
Artesanía con esparto	3, 5, 10, 17 y 19 diciembre 2024	20	12
Manipulador de productos fitosanitarios. Renovación 12ª edición	27 de diciembre de 2024	6	50
TOTAL	22 Actividades	209.5	669

JORNADAS: Programa de formación complementaria en vitivinicultura.

Organiza: Instituto de la Vid y el Vino de Castilla-La Mancha - I.E.S. Gregorio Prieto de Valdepeñas.

Celebrada en: Tomelloso. Fechas: 6 de noviembre de 2023 y 21 de febrero de 2024.

Ponentes: Esteban García Romero, Adela Mena Morales, Pedro Miguel Izquierdo Cañas, Alfonso Martínez González, Sergio Serrano Parra.

Nº de participantes: 20

Programa: Jornada realizada a solicitud del Departamento de Industrias Alimentarias del IES Gregorio Prieto de Valdepeñas como programa de formación complementaria para sus alumnos del Ciclo Formativo de Grado Superior en Vitivinicultura y del Ciclo Formativo de Grado Medio Aceite de Oliva y Vinos. Seminarios: Introducción al análisis enzimático, Bases de la identificación genética de microorganismos: PCR, Análisis isotópico en enología, Extracción y análisis mediante GC-MS de compuestos volátiles en mostos y vinos, Técnicas de microsatélites para caracterización de variedades de vid, Vid y Cambio Climático, Microvinificaciones en bodega experimental de vinos espumosos. Prácticas: Valoración automática: determinación de Nitrógeno Fácilmente asimilable, Análisis enzimático automático secuencial: glucosa+fructosa y ácido acético, Análisis de ácidos orgánicos en vinos mediante HPLC y Análisis de compuestos volátiles mayoritarios en vinos por GC.

Participación de investigadores del IRIAF en Jornadas y Cursos organizados por otras entidades.

Jornada de la Delegación de Alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Ciudad Real. UCLM. 27 de febrero de 2024. Participación con la charla 'Lineas de investigación del IVICAM. Algunas contribuciones para abordar los retos de la vitivinicultura. Dr. Esteban García Romero.

Jornadas: "Reconocimiento del patrimonio vitícola, una oportunidad de futuro frente al cambio climático", organizadas por el Cabildo de Lanzarote en Haría y La Geria, del 29 de noviembre al 1 de diciembre de 2024. Participación con la conferencia "Recusos varietales para la tolerancia del viñedo frente al cambio climático". Dr. A. Sergio Serrano Parra.

4.2. ALUMNOS EN PRÁCTICAS.

Nombre	Centro Docente	Fechas
Marta Mateos Cantón	IES Andrés de Vandelvira. C.F.G.S. Procesos y Calidad de la Industria Alimentaria	02/04/2024 al 13/06/2024
María Salinas Cobo	Universidad de Córdoba. Grado en Biología.	01/07/2024 al 09/08/2024
Laura Juan Martínez Parra	UCLM. Grado en Química. 3º Curso	05/08/2024 al 27/09/2024

5.- ACTIVIDADES ADICIONALES.

5.1. ORGANIZACIÓN O COLABORACIÓN DE CONCURSOS DE CALIDAD DE VINOS.

La actividad en este apartado se ha centrado en la colaboración y/o organización en distintos concursos de calidad organoléptica:

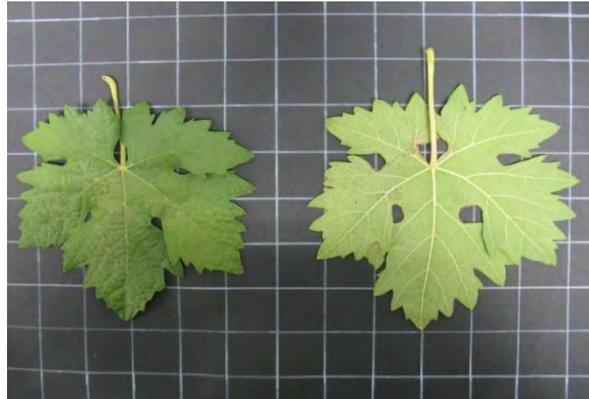
- Organización y dirección técnica del concurso Gran Selección 2024, en colaboración con la Consejería de Agricultura de JCCM. Coordinador: Pedro Miguel Izquierdo Cañas.
- Colaboración XXIX Edición Concurso Vinos de Cuenca 2024 Premios Diputación de Cuenca.

6.- CAMPOS EXPERIMENTALES.

6.1. BANCO DE GERMOPLASMA DE VID DE CASTILLA- LA MANCHA (CVVCLM).

En el año 2007 se comenzaron los trabajos para la creación en el IVICAM del Banco de Germoplasma de vid de Castilla-La Mancha (CVVCLM), una colección de referencia para la Región donde se conservan ejemplares de cierto número de accesiones de diferentes variedades de vid.

En la actualidad, el Banco cuenta con 334 accesiones que corresponden a 176 variedades de vid diferentes; 157 de estas variedades son de uva de vinificación y 19 están consideradas como de uva de mesa, aunque algunas de ellas puedan ser polivalentes. Del total de 176 variedades, 59 son variedades extranjeras (francesas e italianas, fundamentalmente), con 89 accesiones, y 112 son nacionales, con 240 accesiones. Existen 5 variedades, con 5 accesiones, cuyo origen español o extranjero no está precisado.



En referencia exclusiva a las variedades nacionales presentes en el Banco:

- 22 (con 136 accesiones), consideradas mayoritarias; es decir, presentan extensiones de cultivo considerables. Excepto algún caso excepcional, siempre superiores a 1.000 ha.
- 36 (con 49 accesiones), son minoritarias en CLM, aunque puedan estar presentes en otras CCAA de forma mayoritaria.
- 11 (con 11 accesiones), cuya presencia no está constatada en CLM y que se cultivan de forma minoritaria en otras CCAA, y
- 41 (con 42 accesiones), que consideramos 'variedades locales o comarcales'. Su presencia en nuestra Región está constatada en al menos una localidad con, al menos, 2 individuos.

Una parte del material vegetal es heredado del antiguo Centro Regional Vitivinícola de Tomelloso, institución sobre la que se modeló el IVICAM. Desde la creación del Instituto se ha ido incorporando material nuevo, procedente en parte de instituciones de otras CCAA y, más interesante para el Instituto, de una amplia prospección vitícola regional realizada entre 2004 y 2015 que ha permitido localizar más de un centenar de variedades diferentes. Dentro de estas últimas, un conjunto de 39 las consideramos locales, o casi. Algunas de éstas parecen ser exclusivas de la localidad o localidades donde fueron encontradas.

Desde finales de 2011/principios del 2012 el IVICAM, aportando la información que posee sobre sus colecciones de vid, ha pasado a formar parte del grupo de trabajo del Catálogo de Variedades Internacional de Vitis (VIVC) en calidad de institución conservadora de material genético de vid. Este Catálogo, contiene información sobre las especies, variedades y otros genotipos de *Vitis* que existen repartidos en colecciones de vid por todo el mundo y su mantenimiento está centralizado en el Institute for Grapevine Breeding Geilweilerhof (ZR) de Alemania y financiado por la OIV y por el International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI).

Además, el Instituto ha sido añadido a la base de datos del Sistema Mundial de Información y Alerta Rápida (WIEWS) sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (RFAA), que fue establecido por la FAO como un mecanismo global y dinámico para fomentar el intercambio de información sobre los RFAA entre los Países Miembros y como instrumento para la evaluación periódica del Estado Mundial de los RFAA.

Las accesiones de vid presentes en las distintas parcelas de IVICAM, 334 en total, están incluidas también en la Red del Programa de Conservación y Utilización de los Recursos Fitogenéticos que coordina el Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos (CRF) como centro de documentación de la Red.

6.2. INCLUSIÓN DE VARIEDADES DE VID, RECUPERADAS EN CASTILLA- LA MANCHA, EN EL CATÁLOGO DE VARIEDADES AUTORIZADAS EN CASTILLA-LA MANCHA.

Se sigue trabajando en la caracterización agronómica y enológica de variedades recuperadas con objeto de promover su inclusión en el listado de variedades de vinificación autorizadas en la región. Este año se ha continuado con el estudio de Maquias, Castellana Blanca y Tortozona Tinta

Desde 2021 se han elevado a la Consejería de Agricultura para la inclusión en el catálogo de variedades de vinificación autorizadas en la región las siguientes: Montonera del Casar y Moscatel Serrano (informe enviado el 19 de mayo de 2022), Jarrosuelto (10 de febrero de 2023), Blanca del Tollo (1 de agosto de 2023) y Listán Prieto (24 de noviembre de 2023). Se espera su inclusión en la próxima Orden Ministerial de Potencial Vitícola.

Los trabajos de caracterización de variedades en peligro de extinción llevados a cabo por el IVICAM han tenido una repercusión en el artículo: La investigación del IVICAM sobre el patrimonio vitivinícola de CLM y variedades olvidadas (el caso del Moribel), Autor: Maurizio Limiti, Revista: Vinetur, 26 de noviembre de 2024. <https://www.vinetur.com/2024112683235/el-pasado-y-futuro-del-patrimonio-vitivinicola-de-clm-investigacion-de-variedades-autoctonas-del-ivicam-en-tomelloso.html>

7.- ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN VITICULTURA Y ENOLOGÍA.

La actividad del Laboratorio de Investigación en Viticultura y Enología del IVICAM se puede dividir en dos servicios diferentes:

En primer lugar, en este laboratorio se realizan los análisis físicos, químicos y biológicos a las muestras de los distintos proyectos de investigación que, de forma exclusiva o en colaboración con otros equipos de investigación, se llevan a cabo en el IVICAM.

El segundo es el servicio de análisis externo del laboratorio del IVICAM que se presta a la Estación de Viticultura y Enología (EVE) de Alcázar de San Juan y que tiene por objetivo completar la oferta analítica de dicho laboratorio en los campos en los que se necesita una mayor especialización, dificultad analítica y/o complejidad instrumental. Se ha intentado por tanto responder a las nuevas necesidades analíticas demandadas poniendo diferentes métodos de análisis instrumental, biología molecular y sanidad vegetal a disposición del sector vitivinícola.

Realizada la Auditoria de ENAC en octubre de 2024, se mantienen en el IVICAM las acreditaciones de ENAC para la determinación de las relaciones isotópicas de $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ en vinos tranquilos, y de $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ en vinos y alcoholes por IRMS, así como la determinación de Ocratoxina A en vinos por cromatografía líquida con detección por fluorescencia (CL-FLD).

7.1. DETERMINACIONES ANALÍTICAS.

Con el objeto de comprobar la fiabilidad de los resultados emitidos por el Laboratorio se ha participado en varios ensayos interlaboratorio nacionales e internacionales organizados por:

- El Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente para los análisis enológicos habituales.
- El Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente y Red de ensayos Interlaboratorio BIPEA para los análisis de Ocratoxina e Histamina.



- Red de ensayos Interlaboratorio BIPEA (Gennevilliers, Francia).
- Análisis Interlaboratorio del producto CERTIVIN, Material de Control Certificado y Multiparamétrico (MCCM) para el control de instrumental de laboratorio y de 79 análisis (GAB Sistemática Analítica, S.L.).
- Eurofins the bioanalytical company, FIT-PTS (Food analysis using Isotopic Techniques – Proficiency Testing Scheme). Interlaboratorio para medida de relación isotópica $\delta^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ y $\delta^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$.

En la **Tabla 1** aparecen el número de muestras analizadas en el Laboratorio del IVICAM durante este año, distribuidas por proyecto de I+D+i. No figuran los análisis realizados para la Estación de Viticultura y Enología de Alcázar de San Juan ya que aparecen en su apartado correspondiente en esta Memoria.

TABLA 1		
PROYECTO	Nº Muestras	% del Total
Base de datos regional de relaciones isotópicas en productos enológicos.	729	36,1
Análisis molecular de reguladores maestros del desarrollo estomático (MASTER)	356	17,6
Caracterización agronómica y enológica para autorización de variedades	252	12,5
Contratos de I+D+i con Lallemand	213	10,5
Nuevos enfoques en la obtención de bebidas vínicas de bajo contenido alcohólico	113	5,6
Caracterización química de pistacho. Estudio de maduración	86	4,3
Colaboración CERSYRA: proteínas de la leche	81	4,0
MAPA-OEUV Identificación genética pistacho	73	3,6
Interlaboratorios	52	2,6
Otras colaboraciones	42	2,1
Colaboraciones con la UCLM	23	1,1
TOTAL MUESTRAS	2.020	100

En la **Tabla 2** se enumeran los 61 métodos de análisis puestos a disposición a la I+D+i por el Laboratorio, así como el número de determinaciones realizadas en cada uno de ellos.

TABLA 2		
Determinación	Cantidad	% del Total
Glucosa + Fructosa	604	6,79
Ácido Málico	484	5,44
Alcohol	461	5,18
Acidez Total	419	4,71
pH	418	4,70
Ácido Láctico	408	4,59
Rel. Isot. Carbono	363	4,08
Grado Brix/Bé	340	3,82
MasaVolúmica/Densidad	284	3,19
Extracto seco	278	3,13
SO2 Libre	265	2,98
CIELab L*	240	2,70
CIELab a*	240	2,70
CIELab b*	240	2,70
Ácido Acético	238	2,68
Ácido Tartarico	238	2,68
Ácido Cítrico	228	2,56
Glicerina	218	2,45
Ácido Succínico	214	2,41
meso-Butanodiol	214	2,41
levo-Butanodiol	214	2,41

Potasio	211	2,37
SO2 Total	197	2,21
Índice de Refracción	190	2,14
Catequinas	160	1,80
Volátiles mayoritarios	149	1,68
Polifenoles totales	96	1,08
Aroma libre (Volátiles Minoritarios)	94	1,06
Proteínas	81	0,91
Identificación genética	80	0,90
Índice de Folin	80	0,90
Intensidad de Color	74	0,83
Nitrógeno Fácilmente Asimilable	70	0,79
CIELab C*	61	0,69
CIELab H*	61	0,69
Aminas-aminoácidos	55	0,62
Calcio	49	0,55
Antocianos libres	48	0,54
Tonalidad	47	0,53
Taninos	46	0,52
Cobre	38	0,43
Sodio	36	0,40
Hierro	36	0,40
Magnesio	36	0,40
Zinc	36	0,40
Flavonoles HPLC	30	0,34
Extracción Flavan-3-oles	30	0,34
Flavonoles HPLC(sin PYR)	30	0,34
Actividad Antioxidante	28	0,31
Clorofila y Carotenoides	28	0,31
Glucosa y Fructosa HPLC	28	0,31
Metanol	16	0,18
Antocianos HPLC	15	0,17
Virus	13	0,15
Acetoína	10	0,11
Turbidez	9	0,10
Ocratoxina	8	0,09
Histamina	4	0,04
Carbamato de etilo	4	0,04
Ftalatos	2	0,02
TOTAL	8.894	100,00

Para terminar, en el **Tabla 3** se muestran los tipos de muestras analizadas.

TABLA 3		
Producto	Nº Muestras	% del Total
Vinos	1067	52,82
Material vegetal	449	22,23
Mostos	312	15,45
Extractos proteína leche	83	4,11
Pistachos	78	3,86
Uvas	14	0,69
Vinagre	10	0,50

Destilados	7	0,35
TOTAL	2.020	100,00

En el apartado de apoyo a la EVE de Alcázar de San Juan, un buen número de los análisis realizados han sido de relaciones isotópicas de oxígeno o carbono, relacionados con la autenticidad del producto. Estos datos ponen de manifiesto la importancia creciente que estas dos determinaciones están adquiriendo en las transacciones comerciales, y por tanto se reafirma el valor estratégico de mantener este servicio desde el IVICAM en apoyo del sector vitivinícola castellanomanchego. El resto de las determinaciones realizadas en este apartado tiene que ver con la identificación varietal de plantas de vid y con las disposiciones de carácter sanitario y de control de prácticas no autorizadas exigidas en determinados países para la importación de productos enológicos: adición de glicerina sintética (3-metoxi-propanodiol y diglicerolés cíclicos), histamina, ocratoxina A, ftalatos, triacetina, acetoína, etc.

Los análisis realizados para proyectos de I+D+i abarcan un espectro muchísimo más amplio dado que en estos casos el interés se centra en caracterizar las muestras objeto de estudio. Así el nº de análisis/muestra es de 4,40 superior al reflejado para la EVE.

7.2. BASE DE DATOS RELACIONES ISOTÓPICAS $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ Y $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ EN MOSTOS Y VINOS.

Al igual que en campañas anteriores, durante el año 2024 se ha procedido a realizar los análisis de la relación isotópica $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ y $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ de las muestras de mosto y vino obtenidos experimentalmente en la bodega del IVICAM para la elaboración de la base de datos regional que se realiza en colaboración con el Laboratorio Arbitral del MAPA.

En la vendimia de 2024 como novedad, siguiendo las instrucciones del Laboratorio Arbitral, se han fermentado todas las muestras. En concreto, se ha realizado el análisis de la relación isotópica de $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ y $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ de un total de 173 vinos. Además, y dada la discriminación isotópica que se ha demostrado sufre el carbono en el proceso de fermentación, también se ha analizado el $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ de todos los mostos de los que provenían los vinos. Los análisis de las relaciones isotópicas del oxígeno y del carbono se realizaron en el Laboratorio de Investigación en Viticultura y Enología del IVICAM, al menos, por duplicado en todas las muestras.

7.3. PUESTA A PUNTO DE NUEVOS MÉTODOS DE ANÁLISIS.

Durante el año 2024, se han desarrollado y puesto apunto diferentes métodos de análisis:

Determinación por HPLC-ESI-MS/MS de 10 edulcorantes artificiales en vinos.

Análisis de fitohormonas de interés en muestras de hoja de vid mediante la técnica HPLC-ESI-MS/MS.

Análisis de la relación isotópica $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ en muestras sólidas (hojas de vid) por combustión mediante IRMS.

Análisis de proteínas de la leche de oveja mediante HPLC-DAD encuadrado en una colaboración con el proyecto de investigación del CERSYRA: Estudio de la variabilidad individual de las propiedades tecnológicas de la leche de oveja para su implementación en programas de cría. (Agencia Estatal de Investigación. Nº: PID2020-118031RR-C21).

8.- COLABORACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS.

Se continúa la colaboración iniciada en 2019 con el equipo de cultivos leñosos del CIAG El Chaparrillo (CIAG-IRIAF), a través del convenio por el que se articula la encomienda de gestión del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) al Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha (IRIAF) a través del centro de investigación agroambiental (CIAG) “El Chaparrillo”, para la realización de los trabajos relacionados con los exámenes técnicos de identificación varietal de pistacho y patrones de pistacho necesarios para el registro de variedades vegetales. Llevándose a cabo desde el IVICAM los análisis mediante marcadores moleculares microsatélites (SSRs) para la caracterización genética de variedades de pistachero. En 2024, se han analizado mediante 5 SSRs, un total de 40 muestras, procedentes de diferentes Comunidades Autónomas, dentro del Programa Nacional de Control de Variedades del MAPA.



Se han adquirido un total de 11 nuevos primers SSRs, que se pretenden desarrollar para poder incorporar a los 5 SSRs utilizados hasta el momento, con el fin de ampliar la caracterización genética para la diferenciación del material vegetal de pistacho y patrones de pistacho.

En el año 2024, se han analizado mediante 5 SSRs 33 muestras de pistacho de diferentes proyectos de investigación de El Chaparrillo (CIAG-IRIAF), para confirmar su identidad varietal. Además, se amplía la colaboración con el equipo de cultivos leñosos para el análisis de parámetros físico-químicos de fruto (color CieLab, azúcares, polifenoles...) en ensayo de maduración.

Colaboración con el Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences, University of Trás-os-Montes and Alto Douro (Vila Real, Portugal) en el proyecto: Effect of protective films on the mitigation of summer stress in grapevine. Investigador principal: Dr. José Manuel Moutinho Pereira.

Además, desde 2023 existe una estrecha colaboración con el Departamento de Viticultura y Enología de la Universidad de California, Davis (USA) a través de la Dra. Megan K. Bartlett, experta en fisiología vegetal, con la que se trabaja conjuntamente en la determinación de rasgos esenciales en la tolerancia a la sequía de la vid y en estrategias de aprovechamiento de la fisiología de la planta para la mitigación del estrés estival en la uva de vinificación.

También, se continúa la colaboración con el departamento de investigación en el área de lactología del CERSYRA en el proyecto: Estudio de la variabilidad individual de las propiedades tecnológicas de la leche de oveja para su implementación en programas de cría. (Agencia Estatal de Investigación. Nº: PID2020-118031RR-C21). En 2024, se ha estado optimizando el método de análisis de proteínas de leche de oveja mediante HPLC-DAD.

Servicio de Sanidad Vegetal de la Consejería de Agricultura. Se han analizado hongos y/o virus de la madera de vid en 12 muestras de material vegetal.

Participación de técnicos del IVICAM en Comités de Catas de Vino

XXIX Edición Concurso Vinos de Cuenca 2024. Premios Diputación de Cuenca.

XVII Edición Concurso Regional de Vinos “Premios “Bombo”. Hermandad de San Isidro Tomelloso. Instituto de la Vid y el Vino de Castilla-La Mancha, 9 de mayo de 2024.

Cata de vino Primer Concurso Nacional de Bag in Box (BIBE). VINQUALIS. Villarrobledo, 20 de mayo de 2024.

LXII Edición Concurso Regional de Calidad de Vinos, Feria Regional del Campo y Muestras de Castilla-La Mancha (FERCAM), Manzanares, 19 de junio de 2024.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN APÍCOLA Y AGROAMBIENTAL (CIAPA) MARCHAMALO



1.- PERSONAL ADSCRITO AL CENTRO

Director.

José Alberto Viñuelas de la Fuente.

Investigadores doctores en plantilla.

Dr. Mariano Higes Pascual.

Dra. Raquel Martín Hernández.

Investigadores doctores contratados.

Amelia Virginia González Porto. Laboral IRIAF.

José Antonio López Pérez. Contratado IRIAF.

Soledad Sagastume de Andrés. Contrato a cargo de MEDIBEES del 21-9-23 al 21-9-24 y a cargo de Better-B desde 28-10-24 hasta 28-6-24.

María Buendía Abad. Contrato a cargo de MEDIBEES hasta 30-11-2024

Clara Jabal Uriel hasta 30-10-2024.

Doctorandos.

Daniel Aguado López.

Antonio Pérez Pérez

Fernando Doblado García

Personal de apoyo a la investigación y de administración y servicios.

PERSONAL FUNCIONARIO	
Puesto	Nº Trabajadores
Jefa de Sección	Ana María Aventín Puértolas
Jefe de Negociado Técnico	Carlos García Villarrubia Bernabe
Técnico Superior	José Fernando Viana López Inmaculada Sánchez Vicente
Técnico Superior de Laboratorio	Raquel Cabornero Sanz
Agente de Intervención	Enrique Fernández Airas
Auxiliar Administrativo	Cristina Torijano Galve Ana María Carchenilla Vázquez

PERSONAL LABORAL	
Puesto	Nº trabajadores
Oficial 1ª	Jesus Escolano Pérez Beneharo Hernández Asensio
Oficial 1ª Tractorista	Rafael Pastor Manzano
Peón Especializado	Diego Díaz Muñoz Ivan antonio Falcon de la Sagra Luis de Mingo Salinas Jesús García García Rafael Diges Sanz Antonio Morena Ibáñez. Rafael Racionero Gómez
Auxiliar de Laboratorio	Vanessa Alda Fretes Aránzazu Justo Mendieta Federico Besga Martínez María del Carmen Uceta del Campo. Teresa Corrales García-Miguel Virginia Albendea Córdoba María Gajero López María Isabel Mayor Martín María Cortes Velázquez García
Oficial 2ª Mantenimiento	Vicente Javier Dominguez Villanueva Carlos Capón Fernández
Conductor	Nicolás Pedro Núñez Ruiz
Ordenanza	Luis Esteban- Manzanares Gómez
Personal Servicios domésticos	María Luisa Serrano Munera Ruben López San Gregorio

2.- PROYECTOS DE I+D+i

2.1. PROYECTOS EN EJECUCIÓN.

PROYECTO: Evaluación de los efectos de la exposición crónica de las colonias de *Apis mellifera iberiensis* a los principales agentes nosógenos presentes en las colmenas.

Propuesta de medidas paliativas.

Investigador Responsable: Mariano Higes Pascual.

Personal investigador: Raquel Martín Hernández, Amelia Virginia González Porto, Carlos García-Villarrubia, Almudena Urbieta, Elena Alonso Prados, Pilar García Palencia.

Convocatoria: INIA-RTA2017.

Entidades participantes: IRIAF-CIAPA (coordinador), Universidad Complutense de Madrid, INIA.

Organismo financiador: Agencia Estatal de Investigación.

Duración: 2019-2023 (PRORROGA DE EJECUCIÓN HASTA FEBRERO DE 2024).

Financiación: 96.171,00 euros (coordinador) **Nº de proyecto:** RTA2017-00004-C02-01 **Gestionado:** IRIAF



PROYECTO: Estudio de las comunidades de polinizadores de Castilla-La Mancha y de su estado de salud (DIVERBEEES)

Investigador Responsable: Cristina Botías Talamantes

Personal investigador: Concepción Ornos Gallego, Ignasi Bartomeus Roig, Daniel Martín Vega, María Benito Murcia.

Entidades participantes en España: CIAPA-IRIAF, UCM, EBD-CSIC, UAH

Organismo Financiador: JCCM. Consejería de Educación, Cultura y Deporte

Duración: 2020 – 2023 (PRORROGA DE EJECUCIÓN HASTA FEBRERO 2024)

Financiación Total: 32.518,00 € **Nº de Proyecto:** SBPLY/19/180501/000342

PROYECTO: MEDIBEEES. Monitoring the Mediterranean Honey Bee subspecies and their resilience to climate change for the improvement of sustainable agro-ecosystems.

Investigadora principal y coordinadora: Raquel Martín Hernández

Personal investigador: en IRIAF-CIAPA: Mariano Higes, Cristina Botías, José Antonio López, Amelia Virginia González. Otros Institutos: Antonio Nanetti, M. Alice Pinto, Nizar Haddad, Mustafa Necati Muz, Chadi Hosri, Marion Zammit Mangion, Nouredine, Adjlane Ahmad Yousef Daour.

Entidades participantes: Centro di Ricerca Agricoltura e Ambiente, Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria (CREA), Italia; Instituto Politécnico de Bragança (IPB) & Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Portugal; National Agricultural Research Center (NARC), Jordania; University of Namik Kemal (UNK), Turquía, Faculty of Veterinary Medicine Lebanese University, Líbano; Faculty of Agriculture (LU) University of Malta (UM), Malta; Faculty of Medicine and Surgery, M'Hamed Bougara University of Boumerdès, Faculty of Science, (UMBB-DZ), Argelia; Jordanian Beekeepers Union (JBU), Jordania.

Organismo Financiador: Fundación PRIMA (Horizon 2020, European Union's Framework Programme for Research and Innovation).

Duración: desde marzo de 2021 hasta diciembre de 2025

Total financiación cuatro años: 250.000€ (Grupo IRIAF-CIAPA) **Total proyecto:** 1.750.000€.

PROYECTO: Control sanitario de las principales enfermedades de las abejas melíferas para su bienestar y la sostenibilidad de las explotaciones apícolas.

Investigador Responsable: Mariano Higes Pascual.

Personal investigador: Raquel Martín Hernández, Aránzazu Meana Mañes, Pilar García Palencia, María Benito, Xulio Maside, Carolina Bartolomé, María Murcia.

Convocatoria: Proyectos de Generación de Conocimiento en le marco del Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia, del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023.

Entidades participantes: IRIAF-CIAPA (coordinador), Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de Almería.

Organismo financiador: Agencia Estatal de Investigación.

Duración: 2022-2025.

Financiación: 114.950 euros **Nº de proyecto:** PID2021-128882OR-I00 **Gestionado:** IRIAF

PROYECTO: Improving Bees' Resilience to Stressors by Restoring Harmony and Balance (BETTER-B).

Investigador Responsable: Dirk DeGraaf

Personal investigador: Personal investigador CIAPA: Raquel Martín, Mariano Higes. Amelia V. González Porto, J. Antonio López Pérez.

Margo Baele, Lina DeSmet, Luc Peelman, Delphine Panziera, Robert Paxton, Claudia Weinhold, Robina Geupel, Sigrid Khone, Christopher Topping, Luna Marcusen, Rikkle Roachat, James Henty, Xiandong Duan, Yoko Luise Dupont, Andrey Chuhutin, Jose Paulo Sosa, Ana Fonseca, Eizbieta Ziolkowska, Joseph Van Der Steen, Alice Pinto, Matthew Webster, Martin Bencsik, Daniel Dezmirean, Giovanni Formato, Marco Pietropaoli, Jan Tygat, Bjorn Dahle, Delphine Julien, Gaetan Lan Sun Luk, Anne Lavalette, Cécile Marsan, Anna Dupleix,

Entidades participantes: UNIVERSITEIT GENT (BE), STICHTING WAGENINGEN RESEARCH (NL), MARTIN-LUTHER-UNIVERSITAT HALLE-WITTENBERG (DE), AARHUS UNIVERSITET (DK), NIVERSIDADE DE COIMBRA (PT), UNIWERSYTET JAGIELLONSKI (PL), VAN DER STEEN JOSEPH (NL) INSTITUTO POLITECNICO DE BRAGANCA (PT), UPPSALA UNIVERSITET (SE), THE NOTTINGHAM TRENT UNIVERSITY (UK), UNIVERSITATEA DE STIINTE AGRICOLE SI MEDICINA VETER (RO), INSTITUTO REGIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO IRIAF (ES), INSTITUTO ZOOFILATTICO SPERIMENTALE DELLE REGIO (IT), KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN (BE),

NORGES BIROKTERLAG FORENING (NO), UNIVERSITE DE MONTPELLIER (FR). CO-ACTIONS (FR), SCIPROM SARL (CH).

Organismo Financiador: HORIZON-CL6-2022-BIODIV-02-two-stage, European Commission.

Financiación Total: 6.239.800 €. PRESUPUESTO IRIAF: 292.600 €.

Nº de Proyecto RTI2018-097549-B-I00

Acrónimo: “GenDivOPRA-B: Genetic Diversity for Optimizing Pesticide Risk Assessments on Bees”

Título: “Genetic diversity in the cytochrome P450 gene family among honeybee subspecies and its application in parameters used in pesticide risk assessments”

Nombre completo del beneficiario: Annelise de Souza Rosa Fontana

Convocatoria: H2020-MSCA-COFUND-2018 - UNA4CAREER - GA No 847635 (proyecto cofinanciado por las ayudas Marie Skłodowska-Curie).

Institución principal: Universidad Complutense de Madrid (UCM), España - Facultad de Veterinaria, Departamento de Nutrición y Ciencias de los Alimentos

Instituciones colaboradoras: Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo (CIAPA), España; Instituto Politécnico de Bragança (IPB), Portugal; y Universidad de Torino (UT), Italia.

Duración: desde 10/01/2023 hasta 09/01/2026

Importe: 130.000,00 euros

Acrónimo: TOPRA-B - Tool for Optimizing Pesticide Risk Assessment in Bees

Título: Association between genotypes and phenotypic responses of honeybee subspecies under stresses posed by xenobiotics: applications in pesticide risk assessments

Nombre completo del beneficiario: Annelise de Souza Rosa Fontana

Convocatoria: HORIZON-MSCA-2022-PF-01 (proyecto 100% financiado por las ayudas Marie Skłodowska-Curie).

Institución principal: Instituto Politécnico de Bragança (IPB), Portugal

Instituciones colaboradoras: Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo (CIAPA), España; y Universidad de Torino (UT), Italia.

Duración: desde 01/09/2024 hasta 31/08/2026

Importe: 172.000,00 euros

- **Acrónimo:** BOMBUSPATH
- **Investigador Responsable:** Cristina Botías Talamantes
- **Título:** Studying the epidemiology and pathogenesis of bumblebee pathogens.
- **Personal investigador:** Raquel Martín Hernández, Mariano Higes Pascual, Soledad Sagastume Andrés, María Buendía Abad, Clara Jabal Uriel, Daniel Aguado López, María Benito Murcia, Ana Riesgo Gil, Sergio Taboada, Irene Muñoz Gabaldón.
- **Entidades participantes en España:** CIAPA-IRIAF, UAH, MNCN-CSIC, UCM
- **Organismo Financiador:** Agencia Estatal de Investigación. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
- **Duración:** 2023 – 2027
- **Financiación Total:** 250.000 € **Nº de Proyecto:** PID2022-143255OA-I00
-

PROYECTO: Honey BEE health improvement with bioactive compounds from cultivated MUSHroom (BEEMUSH).

Investigador Responsable: Coordinador IP1: Jaime Carrasco Carrasco (CIAF); IP2: Mariano Higes Pascual (CIAPA)

Personal investigador: Jaime Carrasco Carrasco, Mariano Higes Pascual, Raquel Martín hernández, Tamara Ferrando Beneyto.

Entidades participantes: IRIAF.

Organismo Financiador: Ayudas para la realización de proyectos de investigación científica y transferencia de tecnología 2023 (INNOCAM).

Duración: desde: 01/05/2024-30/04/2026.

Nº de Proyecto: SBPLY/23/180225/000076

Financiación: 135616.50€.

PROYECTO: Valorización de los productos apícolas y biomonitorización de la sanidad de las abejas y la miel = BEEkeeping products valorization and biomonitoring for the SAFETY of BEES and HONEY (Acrónimo = BeSafeBeeHoney)

Entidad Financiadora: COST Action CA22105. European Cooperation in Science & Technology

Entidades Participantes: CIAPA_IRIAF entre 27 Miembros Cost, De 18 Países ITC FORMADO PARTE DEL COMITÉ DE GESTIÓN: A.V. González Porto. ENTIDADES QUE CONFORMAN LA ACTION COST EN TOTAL: 170 PARTICIPANTES DE 47 PAÍSES.

Duración: DESDE: 1 NOV 2023-HASTA: 2027

Investigador Responsable: Action Chair: DR. Andreia Freitas (Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV) - Portugal (PT)). Action vice chair: Ms Ivana Varenina. Science Communication Coordinator and Grant Awarding Coordinator : Prof Giuseppa Di Bella y Dr Jelena Ćirić, respectivamente.

Número de investigadores participantes: Una red de investigación interdisciplinar que reúne a investigadores e innovadores (investigadores del mundo académico, PYME, instituciones públicas y otras organizaciones pertinentes o partes interesadas) para investigar un tema de su elección durante 4 años. A. V. González Porto participa en el CM (Comité de Gestión) como representante español, y forma parte de 3 de los Working Group:

WG1- Nutritional and medicinal properties of Honey and by-products: Quality Criteria in motion, Leader: Dr Carolina Nebot

WG4- Honeybees as pollinators in agriculture: consequences of lost colonies in agrarian ecosystems, Leader: Dr Fabian A. Ruedenauer, y

WG6- Coordination, dissemination, and stakeholder involvement. Leader: Ms Marta Leite

Total Financiación: dependiente totalmente del presupuesto aceptado por la coordinación anualmente.

PROYECTO: Valorización y autenticación de los productos apícolas de España a partir de su composición. VASBEEP (Coordinación). Subproyecto: PID2022-141679OR-C31 Base de datos para la definición de miel y polen apícola y mapa potencial de distribución de las producciones (IP)

Entidad Financiadora: Proyectos de generación de conocimiento 2022 en el marco del programa estatal para impulsar la investigación científico-técnica y su transferencia, del plan estatal de investigación científica, técnica y de innovación 2021-2023

Entidades Participantes: CIAPA-IRIAF, Universidad de Valladolid y Universidad de Vigo, Instituto Politécnico de Bragança (IPB de Portugal), Universidad Internacional Isabel I de Castilla SAU de Burgos, Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Alcalá

Duración: 2023-2026 CUANTÍA DE LA SUBVENCIÓN TOTAL: 362 500 €. CUANTÍA CIAPA: 112 500 €

Investigador Responsable: A.V. González Porto (coordinadora Proyecto e IP del Subproyecto 1)

Número de Investigadores Participantes: 15

Acrónimo: “GenDivOPRA-B: Genetic Diversity for Optimizing Pesticide Risk Assessments on Bees”

Título: “Genetic diversity in the cytochrome P450 gene family among honeybee subspecies and its application in parameters used in pesticide risk assessments”

Nombre completo del beneficiario: Annelise de Souza Rosa Fontana

Convocatoria: H2020-MSCA-COFUND-2018 - UNA4CAREER - GA No 847635 (proyecto cofinanciado por las ayudas Marie Skłodowska-Curie).

Institución principal: Universidad Complutense de Madrid (UCM), España - Facultad de Veterinaria, Departamento de Nutrición y Ciencias de los Alimentos

Instituciones colaboradoras: Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo (CIAPA), España; Instituto Politécnico de Bragança (IPB), Portugal; y Universidad de Torino (UT), Italia.

Duración: desde 10/01/2023 hasta 09/01/2026

Importe: 130.000,00 euros

Acrónimo: TOPRA-B - Tool for Optimizing Pesticide Risk Assessment in Bees

Título: Association between genotypes and phenotypic responses of honeybee subspecies under stresses posed by xenobiotics: applications in pesticide risk assessments

Nombre completo del beneficiario: Annelise de Souza Rosa Fontana

Convocatoria: HORIZON-MSCA-2022-PF-01 (proyecto 100% financiado por las ayudas Marie Skłodowska-Curie).

Institución principal: Instituto Politécnico de Bragança (IPB), Portugal

Instituciones colaboradoras: Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo (CIAPA), España; y Universidad de Torino (UT), Italia.

Duración: desde 01/09/2024 hasta 31/08/2026

Importe: 172.000,00 euros

PROYECTO: El carbono orgánico y la biodiversidad del suelo como herramientas mitigadoras del efecto del cambio climático sobre los cultivos. CLIM-BIOSOIL.

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Entidades participantes: INIA, IFAPA, UCM, UNAV, Centro Investigación Apícola y Agroambiental, CIAPA, IRIAF-JCCM, Facultades Veterinaria UCM y Univ. Murcia, Facultad Ciencias Univ. Valladolid,

Duración: 2020-2024

Investigadora Principal: Sara Sánchez Moreno

Total Financiación: 201.475€. Nº Proyecto: PID2019-105373RB-I00

2.2. Proyectos con Entidades privadas/Empresas

PROYECTO: El carbono orgánico y la biodiversidad del suelo como herramientas mitigadoras del efecto del cambio climático sobre los cultivos. CLIM-BIOSOIL.

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Entidades participantes: INIA, IFAPA, UCM, UNAV, Centro Investigación Apícola y Agroambiental, CIAPA, IRIAF-JCCM, Facultades Veterinaria UCM y Univ. Murcia, Facultad Ciencias Univ. Valladolid,

Duración: 2020-2024

Investigadora Principal: Sara Sánchez Moreno

Total Financiación: 201.475€. Nº Proyecto: PID2019-105373RB-I00

TÍTULO DEL CONTRATO: Preparatory Action for Monitoring of Environmental Pollution Using Honey Bees.

EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: Alveus AB Consultancy. Call for Tenders ENV/2021/OP/0014 (PROYECTO INSIGNIA)

DURACIÓN DESDE: 4-10-2022

HASTA: 31-12-2024

COORDINADOR NACIONAL DEL ESTUDIO: Raquel Martín-Hernández

INVESTIGADORES PARTICIPANTES: Raquel Martín Hernández, Mariano Higes, Clara Jabal, Daniel Aguado

IMPORTE PROYECTO: 16.000€

TÍTULO DEL CONTRATO: Effects of bacterin formulation on queen mediated honey bee immunity against *Nosema ceranae* infection in laboratory experiment. Following Vaccination of Queen Bees Using an Experimental *Paenibacillus larvae* Bacterin (USDA Product Code 2915.00, Conditionally Licensed)

EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: Dalan Animal Health, Inc.

DURACIÓN DESDE: 15-5-24

HASTA: 28-2-25

DIRECTORES E INVESTIGADORES DEL ESTUDIO: Raquel Martín-Hernández & Mariano Higes

IMPORTE PROYECTO: 36.850 €

TÍTULO DEL CONTRATO: Nursery Winter Wheat y ensayos de variedades de colza

EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: RAGT ibérica SLU.

INVESTIGADORES PARTICIPANTES: Carlos García-Villarrubia Bernabé, Valentín López

DURACIÓN: 2024

IMPORTE PROYECTO: 22.0708,86€

PROYECTO DEMOSTRATIVO FIRE-Estrategias para mejorar el rendimiento de los cultivos y fomentar la biodiversidad

Empresa/Administración financiadora: Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas, UAH.

Entidades participantes: Univ. Alcalá, INIA, Univ. Católica Ávila, IRIAF (CIAPA y CERSYRA).

Dirección: Jose M. Rey Benayas

Participantes: S. Sánchez Moreno, J. Mongil Manso, J. A. López-Pérez, J.F. López, J.A. Viñuelas, R. González Cano

Duración: desde: 2021 hasta: 2026.
Proyecto ejecutado en Finca de la Nava (IRIAF)

3.- RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.

3.1. PUBLICACIONES.

3.1.1 Artículos en revistas SCI.

ARTÍCULO: Biomarker responses and lethal dietary doses of tau-fluvalinate and coumaphos in honey bees: Implications for chronic acaricide toxicity.

Autores: María Benito-Murcia, Cristina Botías, Raquel Martín-Hernández, Mariano Higes, Francisco Soler, Marcos Pérez-López, María Prado Míguez-Santiyán, Salomé Martínez-Morcillo.

Revista: Environmental Toxicology and Pharmacology, 105, 104330 (2024).

<https://doi.org/10.1016/j.etap.2023.104330> (Q1).

ARTÍCULO: Promastigote EPS secretion and haptomonad biofilm formation as evolutionary adaptations of trypanosomatid parasites for colonizing honeybee hosts.

Autores: Jéssica Carreira de Paula, Pedro García Olmedo, Tamara Gómez-Moracho, María Buendía-Abad, Mariano Higes, Raquel Martín-Hernández, Antonio Osuna & Luis Miguel de Pablo.

Revista: Biofilms and Microbiomes, 10:27 (2024) <https://doi.org/10.1038/s41522-024-00492-x> (Q1).

ARTÍCULO: Influence of Age of Infection on the Gut Microbiota in Worker Honey Bees (*Apis mellifera iberiensis*) Experimentally Infected with *Nosema ceranae*.

Autores: Daniel Aguado-López, Almudena Urbieta Magro, Mariano Higes, Juan Miguel Rodríguez and Raquel Martín-Hernández.

Revista: Microorganisms 2024, 12, 635. <https://doi.org/10.3390/microorganisms12040635> (Q2)

ARTÍCULO: The recent revision of the genera *Nosema* and *Vairimorpha* (Microsporidia:Nosematidae) was flawed and misleads the bee scientific community

Autores: Carolina Bartolomé, Mariano Higes, Raquel Martín Hernández, Yan Ping Chen, Jay D. Evans, Qiang Huang.

Revista: Journal of Invertebrate Pathology 206 (2024) 108146. <https://doi.org/10.1016/j.jip.2024.108146> (Q1).

ARTÍCULO: *Varroa destructor* shapes the unique viral landscapes of the honey bee populations of the Azores archipelago.

Autores: Lopes A.R., Low M., Martín-Hernández R., de Miranda J.R., Pinto M.A.

Revista: PloS Pathog 20(7): e1012337. (2024). <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1012337> (Q1).

ARTÍCULO: Parasite of the Month: *Nosema ceranae*.

Autores: Raquel Martín-Hernández, Soledad Sagastume, Mariano Higes.

Revista: Trends in Parasitology November 2024, Vol. 40, No. 11. <https://doi.org/10.1016/j.pt.2024.07.007> (Q1).

ARTÍCULO: Origins, diversity, and adaptive evolution of DWV in the honey bees of the Azores: the impact of the invasive mite *Varroa destructor*

Autores: Lopes A.R., Low M., Martín-Hernández R., Pinto M.A., De Miranda J.R.

Revista: Virus Evolution, Volume 10, Issue 1, (2024), veae053. <https://doi.org/10.1093/ve/veae053>. (Q1)

ARTÍCULO: Production and characterization of monoclonal antibodies for specific detection of *Nosema ceranae* and *Nosema apis* in beehive samples

Autores: Fernando Izquierdo, Carmen Fernández Vadillo, Soledad Fenoy, Carolina Hurtado-Marcos, Angela Magnet, Mariano Higes, Raquel Martín-Hernández, Carmen del Águila
Revista: International Journal for Parasitology. Acept. 29-11-2024.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2024.11.008>. (Q1)

3.1.3. Informes resultados I+D+i.

ARTÍCULO: Avance resultados de ensayos de cereales de invierno y colza en Guadalajara.

Autores: García-Villarrubia Bernabé. C., et al.

Revista: Resultados de Experimentación Agraria , 2024 septiembre.

ARTÍCULO: Resultados de ensayos de cultivos de verano en Castilla la Mancha.

Autores: García-Villarrubia Bernabé, C., et al.

Revista: Resultados de Experimentación Agraria, 2024 marzo, 87 ,34-48.

ARTÍCULO: Resultados de ensayos de cultivos de invierno en Castilla la Mancha.

Autores: García-Villarrubia Bernabé, C., et al.

Revista: Resultados de Experimentación Agraria, 2024 septiembre, 88 ,23-31.

ARTÍCULO: Viabilidad agronómica del cultivo de cebolla. Rendimiento y calidad morfológica.

Autores: García-Villarrubia Bernabé, C., et al.

Revista: Agricultura septiembre 2024, 1086 ,72-76.

3.1.5. Libros y capítulos de libro.

CAPÍTULO LIBRO: Comportamiento agronómico de 27 cultivares de brocoli de otoño

Autores: García-Villarrubia C, López-Pérez JA.

Libro: LI Seminario de Técnicos y Especialistas en Horticultura, pp. 330-339.

Edita: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones, MAPA

D.L. papel: M-5576-2024

D.L. USB: M-5577-2024

NIPO: 003-24-043-6

Fecha Publicación: 2024

CAPÍTULO LIBRO: Comportamiento agronómico de 9 cultivares de maíz dulce

Autores: García-Villarrubia C, López-Pérez JA.

Libro: LI Seminario de Técnicos y Especialistas en Horticultura, pp. 325-329.

Edita: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones, MAPA

D.L. papel: M-5576-2024

D.L. USB: M-5577-2024

NIPO: 003-24-043-6

Fecha Publicación: 2024

3.1.6 Conferencias

JORNADA: Jornadas Técnicas Feria Apícola Internacional.

Organiza: Asociación Apicultores de Guadalajara/Diputación Provincial de Guadalajara

Celebrada: Pastrana

Ponente; Mariano Higes Pascual

Título: Últimas investigaciones de CIAPA en Sanidad Apícola.

Fecha; 1-3 de marzo de 2024.

JORNADA: Jornadas Técnicas Feria Apícola Internacional.

Organiza: Asociación Apicultores de Guadalajara/Diputación Provincial de Guadalajara

Celebrada: Pastrana

Ponente: Raquel Martín Hernández

Título: Proyectos europeos en CIAPA para abordar los retos de la apicultura. MEDIBEES – INSIGNIA – BETTER B.

Fecha: 1-3 de marzo de 2024.

JORNADA: Symposium Biosecurity and Sustainability for a Modern Beekeeping.

Organiza: Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana M. Aleandri.

Celebrada: Castelporziano Presidential Estate, Roma, Italia.

Ponente: Raquel Martín Hernández

Título: Monitoring the Mediterranean honey bee subspecies and their resilience to climate change for the improvement of sustainable agro-ecosystems.

Fecha: 17 mayo 2024.

JORNADA: Taller de coordinadores Horizonte Europa: Clúster 5 - Clima y Clúster 6 - Alimentación, Bioeconomía, Recursos Naturales, Agricultura y Medioambiente. Work Programme 2023-2024.

Organiza: Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI)

Celebrada: Sede CDTI, Madrid,

Ponente: Raquel Martín Hernández

Título: Visión del evaluador

Fecha: 18 de enero 2024.

JORNADA: XXIX Seminario de Asesores de proyectos de I+D+i de la Unión Europea – Horizonte Europa.

Organiza: Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI)

Celebrada: Parador de La Granja, Segovia

Ponente: Raquel Martín Hernández

Título: Visión del evaluador.

Fecha: 17 de octubre 2024.

Charla coloquio: FERIA EXPOVICAMAN, XL Feria Agrícola y Ganadera de Castilla-La Mancha, en Albacete

Organiza: ITAP-Diputación

Celebrada: Albacete

Participante: J. Antonio López-Pérez como representante CIAPA-IRIAF

Mesa Redonda: Gestión sostenible del SUELO, influencia de los fertilizantes orgánicos e inorgánicos en la salud del suelo y productividad de la planta.

JORNADA: JORNADA DE DIFUSIÓN DE PRÁCTICAS AGRARIAS PARA LA PROTECCIÓN DE SUELOS Y SU FERTILIDAD.

Organiza: J. Antonio López-Pérez, C. García-Villarrubia

Celebrada: CIAPA.

Ponente: J.A. López-Pérez

Título: Desarrollo de estrategias de mitigación y adaptación de los suelos agrícolas frente al cambio climático

Fecha: 4 de junio de 2024.

JORNADA: Jornada de I+D+i sobre la Miel en Castilla-La Mancha.

Organiza: IRIAF

Celebrada: CIAPA

Ponente: Amelia V. González Porto

Títulos ponencias:

1. Recursos de I+D+i y servicios técnicos del IRIAF al servicio del sector
2. Líneas y resultados más relevantes de I+D+i en el estudio de la miel . Un inciso en otros productos de la Colmena

Fecha: 4 de noviembre de 2024

3.2. CONGRESOS.

3.2.1 Nacionales.

Autores: Daniel Aguado López, Mariano Higes Pascual, Raquel Martín Hernández.
Raquel Martín Hernández

Título: INFLUENCIA DE LA EDAD DE LA INFECCIÓN EXPERIMENTAL CON NOSEMA CERANAE EN LA MICROBIOTA INTESTINAL DE LAS ABEJAS OBRERAS (*APIS MELLIFERA IBERIENSIS*).

Tipo de participación: Oral

Congreso: XXIII Congreso de la Sociedad Española de Parasitología

Lugar de celebración: Sevilla Fecha: 2-6 de septiembre de 2024

Autores: Raquel Martín Hernández, Soledad Sagastume De Andrés, Cristina Rodríguez García, Pilar García Palencia, Mariano Higes Pascual.

Título: DESCRIPCIÓN DE LOS PRIMEROS MOMENTOS DE LA INFECCIÓN DE NOSEMA CERANAE EN *APIS MELLIFERA*.

Tipo de participación: Oral

Congreso: XXIII Congreso de la Sociedad Española de Parasitología

Lugar de celebración: Sevilla Fecha: 2-6 de septiembre de 2024

SEMINARIO: Técnicos y Especialistas en Horticultura, Chipiona, Cádiz, 23-27 septiembre 2024

Autores: López-Pérez, J.A.; García-Villarrubia, C.

Título: Ensayo de cultivares de cebolla de día largo (*Allium cepa*) En la provincia de Guadalajara. rendimiento, calidad y conservación

Tipo de participación: Ponencia

2. Autores: García-Villarrubia, C.; López-Pérez, J.A.

Título: Ensayo demostrativo de técnicas de cultivo y calidad en guisante de industria (*Pisum sativum*).

Tipo de participación: Ponencia

3. Autores: González Porto, A.V. et al. (1/17)

Título: Biogeographic origin influences the physico-chemical properties of mediterranean basin honeys

Tipo de participación: Poster

Congreso: EurBee 10. 10th Congress of Apidology

Lugar de celebración: Tallin (Estonia) Fecha: 16-19 septiembre 2024

3.2.2 Internacionales.

Autores: Soledad Sagastume, Giovanni Cilia, Banan Al Sagour, Asmaa Anwer Eissa, Fernando Doblado, Nizar Haddad, Antonio Nanetti, Mariano Higes, Raquel Martín-Hernández

Título: BODY WATER LOSS AS BEE ADAPTABILITY TO CLIMATE CHANGE

Tipo de participación: Oral

Congreso: Bee Health Symposium: Honey bee welfare in a health world

Lugar de celebración: Madrid, España Fecha: 15-16 de mayo 2024

Autores: Annelise Rosa-Fontana, María Benito Murcia, Raquel Martín-Hernández, Mariano Higes, Alice Pinto, Dora Henriques, Simone Tosi, Juan Miguel Rodríguez-Gómez

Título: SEASONALITY IS IMPERATIVE FOR PESTICIDE RISK ASSESSMENT ON HONEY BEES

Tipo de participación: Póster

Congreso: Bee Health Symposium: Honey bee welfare in a health world

Lugar de celebración: Madrid, España Fecha: 15-16 de mayo 2024

Autores: Daniel Aguado López, Carolina Bartolomé, Ana Rita Lopes, Dora Henriques, Sara Kafafi Segura, Xulio Maside, Alice Pinto, Mariano Higes, Raquel Martín Hernández

Título: FREQUENT PARASITISM OF *APIS MELLIFERA* BY TRYPANOSOMATIDS IN GEOGRAPHICALLY ISOLATED AREAS WITH RESTRICTED BEEKEEPING MOVEMENTS

Tipo de participación: Póster

Congreso: Bee Health Symposium: Honey bee welfare in a health world

Lugar de celebración: Madrid, España Fecha: 15-16 de mayo 2024

Autores: Soledad Sagastume, Giovanni Cilia, Banan Al Sagour, Mustafa Necati Muz, Dilek Muz, Nizar Haddad, Antonio Nanetti, Mariano Higes, Raquel Martín-Hernández

Título: SURVIVAL RATE WITHIN *APIS MELLIFERA* SUBSPECIES FROM MEDITERRANEAN BASIN

Tipo de participación: Oral

Congreso: Bee Health Symposium: Honey bee welfare in a health world

Lugar de celebración: Madrid, España Fecha: 15-16 de mayo 2024

Autores: Antonio Nanetti, Giovanni Cilia, Marion Zammit Mangion, Thomas Galea, Sergio Sapienza, Azzurra Vella, Soledad Sagastume, Mariano Higes, Raquel Martín-Hernández

Título: ASSESSING THE ADAPTATION OF *APIS MELLIFERA* SUBSPECIES TO MEDITERRANEAN ENVIRONMENTS

Tipo de participación: Póster

Congreso: Bee Health Symposium: Honey bee welfare in a health world

Lugar de celebración: Madrid, España Fecha: 15-16 de mayo 2024

Autores: Soledad Sagastume, Banan Al Sagour, Nizar Haddad, Antonio Nanetti, Mariano Higes, Raquel Martín-Hernández

Título: HEAT AND COLD TOLERANCE OF *APIS MELLIFERA* IBERIENSIS AND *APIS MELLIFERA* SYRIACA

Tipo de participación: Oral

Congreso: Bee Health Symposium: Honey bee welfare in a health world

Lugar de celebración: Madrid, España Fecha: 15-16 de mayo 2024

Autores: Antonio Pérez Pérez, Mariano Higes Pascual, Raquel Martín-Hernández, Aránzazu Meana Mañes

Título: NATURAL SELECTION AS A TOOL AGAINST VARROA INFESTATION

Tipo de participación: Póster

Congreso: Bee Health Symposium: Honey bee welfare in a health world

Lugar de celebración: Madrid, España Fecha: 15-16 de mayo 2024

Autores: María Buendía-Abad, Daniel Aguado-López, Raquel Martín-Hernández, Mariano Higes

Título: GAME OF DRONES: THE KEY FOR TRYPANOSOMATIDS' DISPERSAL IN *APIS MELLIFERA*?

Tipo de participación: Oral

Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2

Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Clara Jabal-Uriel, Margot Camoin, Aurore Pujapujane, Romain Gueyte, Raquel Martín-Hernández

Título: EPIDEMIOLOGY OF NOSEMA CERANAE IN THE ABSENCE OF VARROA SPP. - LONG TERM SURVEY ON NEW CALEDONIAN HONEY BEE COLONIES

Tipo de participación: Póster

Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2

Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Ana R. Lopes^{1,2}, Matthew Low³, Raquel Martín-Hernández⁴, Joachim R. de Miranda³, M. Alice Pinto^{1,2}

Título: LAKE SINAI VIRUS IN AZOREAN HONEY BEES: UNDERSTANDING THE IMPACT OF VARROA DESTRUCTOR ON PREVALENCE, LOADS, AND STRAIN DISTRIBUTION

Tipo de participación: Póster

Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2

Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Maíra Costa,, Ana R. Lopes,, Carlos Ariel Yadró Garcia,, Marta Coelho,, Raquel Martín-Hernández,, Mariano Higes,, Sância Afonso Pires,, M. Alice Pinto,, Dora Henriques,

Título: RESISTANCE OF VARROA DESTRUCTOR TO PYRETHROIDS: A PRELIMINARY ANALYSIS IN PORTUGAL

Tipo de participación: Oral

Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2

Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Daniel Aguado-López, Alice Pinto, Ana Rita Lopes, Dora Henriques, Antonio Pérez-Pérez, Claudio Alba, Juan Miguel Rodríguez-Gómez, Raquel Martín-Hernández, Mariano Higes

Título: VARROA DESTRUCTOR AND NOSEMA CERANAE SHAPE THE HONEY BEE GUT MICROBIOTA
Tipo de participación: Póster
Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2
Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Fernando Doblado, María Soledad Sagastume, Antonio Pérez, Mariano Higes, Raquel Martín
Título: STRESS-RELATED ENZYME ACTIVITY IN APIS MELLIFERA IBERIENSIS
Tipo de participación: Oral
Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2
Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Soledad Sagastume de Andrés, Giovanni Cilia, Antonio Nanetti, Banan AlShagour, Mustafa Necati Muz, Dilek Muz, Nizar Haddad, Mariano Higes, Raquel Martín-Hernández
Título: SURVIVAL TO THERMAL STRESS IN MEDITERRANEAN SUBSPECIES OF APIS MELLIFERA
Tipo de participación: Póster
Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2
Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Soledad Sagastume de Andrés, Giovanni Cilia, Banan Al Sagour, Asmaa Anwer Eissa, Fernando Doblado, Nizar Haddad, Antonio Nanetti, Mariano Higes, Raquel Martín-Hernández
Título: BODY WATER LOSS AS AN ADAPTIVE CAPACITY OF HONEY BEES TO CLIMATE CHANGE
Tipo de participación: Póster
Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2
Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Soledad Sagastume de Andrés, Banan Al Shagour, Nizar Haddad, Mariano Higes, Raquel Martín-Hernández
Título: TOLERANCE TO HEAT AND COLD OF APIS MELLIFERA IBERIENSIS AND APIS MELLIFERA SYRIACA
Tipo de participación: Oral
Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2
Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Soledad Sagastume, Banan Al Shagour, Dalida Darazy, Nizar Haddad, Chadi Hosri, Mariano Higes, Raquel Martín-Hernández
Título: DEHYDRATION AS A POSSIBLE ADAPTIVE TRAIT IN APIS MELLIFERA SYRICA
Tipo de participación: Oral
Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2
Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Raquel de Evan, Raquel Martín-Hernández, Mariano Higes,, Cristina Botías
Título: STUDYING THE FACTORS AFFECTING THE PREVALENCE OF PATHOGENS IN BUMBLEBEES
Tipo de participación: Póster
Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2
Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Mónica Honrado, Dora Henriques, Joana Santos, Carlos Yadro, Raquel Martín-Hernández, Antonio Nanetti, Amelia Virginia González, Banan Al_Shagour, Chadi Hosri, Dylan Farrugia, Giovanni Cilia, Marion Zammit-Mangion, Mustafa Necati Muz, Nizar Haddad, Thomas Galea, Yamina Haider, Wisam Obeidat, Abdessamad Aglagane, Alireza Arab, Andri Varnava, Asmaa A. Eissa, Dilek Muz, Fani Hatjina, Fouad Lamghari, James Arruda, Leonidas Caristos Caristos, M. Alice Pinto,, Joana Amaral,
Título: EXPLOITING THE MITOGENOMES OF APIS MELLIFERA SUBSPECIES TO DEVELOP AN AUTHENTICATION TOOL TO VERIFY THE ENTOMOLOGICAL ORIGIN OF MEDITERRANEAN HONEYS
Tipo de participación: Póster
Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2
Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Annelise Rosa-Fontana,, Daniel Aguado-López, Clara Jabal Uriel, Raquel Martín-Hernández, Mariano Higes, M. Alice Pinto, Dora Henriques, Simone Tosi, Juan Miguel Rodríguez Gomez
Título: HONEYBEE GUT MICROBIOTA AS AN EMERGING ENDPOINT FOR PESTICIDE RISK ASSESSMENTS
Tipo de participación: Oral
Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2
Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Carlos A. Yadró, Dora Henriques, Giovanni Cilia, José Rufino, Raquel Martín-Hernández, Antonio Nanetti, M. Alice Pinto.
Título: EXPLORING POPULATION STRUCTURE AND ADAPTATION IN HONEY BEE SUBSPECIES FROM SOUTHERN GLACIAL REFUGIA: *A. M. IBERIENSIS* AND *A. M. LIGUSTICA*
Tipo de participación: Oral
Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2
Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Dora Henriques, Carlos Yadró, Mónica Honrado, Joana S. Amaral, Mustafa Necati Muz, Dilek Muz, Nizar Haddad, Banan Al Shagour, Wisam Obeidat, Chadi Hosri, Alireza Arab, James Arruda, Fouad Lamghari, José Rufino,, Raquel Martín-Hernández, Antonio Nanetti, M. Alice Pinto.
Título: GENOMIC INSIGHTS INTO MIDDLE EASTERN HONEY BEE SUBSPECIES: POPULATION STRUCTURE AND GENETIC INTEGRITY
Tipo de participación: Oral
Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2
Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Carlos A. Yadró, Dora Henriques, Yamina Haider, Asmaa A. Eissa, Abdessamad Aglagane, José Rufino, Antonio Nanetti, Raquel Martín-Hernández, M. Alice Pinto.
Título: INSIGHTS INTO POPULATION STRUCTURE AND CONSERVATION STATUS OF NORTH AFRICAN HONEY BEES
Tipo de participación: Oral
Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2
Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Ana R. Lopes,, Maíra Costa,, Sahar Tounakti,, Dora Henriques,, Andreia Quaresma,, Carlos Yadró,, Alexandre Albo, Laima Blažytė-Čereškienė, Robert Broodsneider, Valters Brusbardis, Norman Carreck, Leonidas Charistos, Robert Chlebo, Mary F. Coffey, Ellen Danneels, Constantin Dobrescu, Janja Filipi, Anna Gajda, Thomas Galea, Kristina Gratzler, Fani Hatjina, Jes Johannesen, János Körmendy-Rácz, Marin Kovačić, Preben Kristiansen, Maritta Martikkala, Raquel Martín-Hernández, Marco Pietropaoli, Benjamin Poirot, Zheko Radev, Aivar Raudmets, Vincent René Douarre, M. Shantal Rodríguez-Flores, Ivo Roessink, Maja Ivana Smodiš Škerl, Dalibor Titera, Joseph van der Steen, Andri Varnava, Flemming Vejsnæs, Mathew Webster, Dirk C. de Graaf, M. Alice Pinto,
Título: MATERNAL ORIGIN OF HONEYBEE (*APIS MELLIFERA*) COLONIES FROM ACROSS EUROPE
Tipo de participación: Póster
Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology 1-2
Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Maíra Costa,, Telma Gonçalves,, Ana R. Lopes,, Nathalia Vitrio,, Alexandre Albo, Laima Blazyte-Cereskiene, Robert Brodschneider, Valters Brusbardis, Norman Carreck, Leonidas Charistos, Robert Chlebo, Mary Coffey, Ellen Danneels, Dirk de Graaf, Constantin Dobrescu, Janja Filipi, Anna Gajda, kristina Gratzler, Fani Hatjina, Jes Johannesen, János Kormendy-Racz, Marin Kovačić, Preben Kristiansen, Maritta Martikkala, Raquel Martin-Hernandez, Marco Pietropaoli, Benjamin Poirot, Zheko Radev, Aivar Raudmets, Vincent René Douarre, Ivo Roessink, Maja Ivana Smodiš Škerl, Dalibor Titera, Joseph van der Steen, Andri Varnava, Flemming Vejsnæs, Matthew Webster, Pedro João Rodrigues, Dora Henriques,, M. Alice Pinto,
Título: WING GEOMETRIC MORPHOMETRICS OF EUROPEAN HONEY BEE POPULATIONS
Tipo de participación: Póster
Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology
Lugar de celebración: Tallín, Estonia Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Amelia Virginia González Porto, Gian Luigi Marcazan, Joana A Soares Amaral, Monica Honrado, Antonio Nanetti, Banan AlShagoor, Mustafa Necati, Chadi Hosri, Alice Pinto, Marion Zammit Mangion, Thomas Galea, James Salome, Soledad Sagatusme, López-Pérez J. Antonio, Mariano Higes, Raquel Martin-Hernández

Título: BIOGEOGRAPHIC ORIGIN INFLUENCES THE PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF MEDITERRANEAN BASIN HONEYS

Tipo de participación: Póster

Congreso: EurBee 10, 10th Congress of Apidology

Lugar de celebración: Tallín, Estonia

Fecha: 16-19 de septiembre 2024

Autores: Giovanni Cilia, Soledad Sagastume, Antonio Nanetti, Raquel Martin-Hernández

Título: COMPARING TWO NATIVE MEDITERRANEAN HONEY BEE SUBSPECIES (*APIS MELLIFERA LIGUSTICA* AND *APIS MELLIFERA IBERIENSIS*) FOR RESILIENCE TO CLIMATIC STRESSORS

Tipo de participación: Oral

Congreso: 7th European Congress of Conservation Biology "Biodiversity positive by 2030"

Lugar de celebración: Boloña, Italia

Fecha: 17-21 de julio 2024

1.2024 - 8th International Symposium on Biofumigation, Green manures and Cover crops. San Pedro, Argentina, 21-25 Octubre.

-Póster: García Villarrubia C., Moreno Valencia M.M., López-Pérez J. A.

Título: Effect on the soil of five green manures applied after cucumber cultivation in a rotation with Swiss chard in a greenhouse.

-Póster: López-Pérez J. A., García Villarrubia C., Sánchez-Moreno S.

Título: Efficiency of organic amendments and crop mulching on soil biodiversity in horticultural crops with low carbon stocks and reduces water availability at the Central area of the Iberian Peninsula.

2. Autores: González Porto, A.V. et al. (1/17)

Título: Biogeographic origin influences the physico-chemical properties of mediterranean basin honeys

Tipo de participación: Poster

Congreso: EurBee 10. 10th Congress of Apidology

Lugar de celebración: Tallin (Estonia)

Fecha: 16-19 septiembre 2024

3. AUTORES/AS: Honrado M., Henriques, D., Santos J., Yadro C., Martin-Hernández R., Nanetti A., González A.V., Banan Al Shagour, Hosri Ch., Farrugia D.,Amaral J.

TÍTULO: Exploiting the mitogenomes of *Apis mellifera* subspecies to develop an authentication tool to verify the entomological origin of Mediterranean honeys.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: oral

CONGRESO: EurBee 10. 10th Congress of Apidology

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Tallin (Estonia)

Fecha: 16-19 septiembre 2024

4. AUTORES/AS: Pardo C., Martin-Hernández R., Bartolomé-Esteban C., López-Pérez JA., González-Porto AV

TÍTULO: Nutritive value of áreas according to the botanical origino f the pollen loads..

TIPO DE PARTICIPACIÓN: oral

CONGRESO: MedPalynoS 2024. Mediterranean Palynology Symposium

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Salamanca, España (Internacional)

FECHA: 17-19/julio//2024

5. AUTORES/AS: Seijo MC., Escuredo O., Bernal j., Ares A., Nakib R., Rodríguez-Flores MS, González-Porto AV..

TÍTULO: Spanish honey: botanical origin and physicochemical properties .

TIPO DE PARTICIPACIÓN: oral

CONGRESO: MedPalynoS 2024. Mediterranean Palynology Symposium

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Salamanca, España (Internacional)

FECHA: 17-19/julio//2024

6.2024 - EGU General Assembly 2024. Vienna, Austria. 14-19 abril.

Póster: García Villarrubia C., Moreno Valencia M.M., López-Pérez J. A.

Título: Growth of green manures under greenhouse: development of a plant selection for a sustainable soil management in Central Spain.

7.2024 - 35th Symposium of the European Society of Nematologists. Córdoba. 15-17 abril.

Comunicación oral: López-Robles J., López-Pérez J A.

Título: Management of potato cyst nematodes using different organic amendments and cover crops.

-Comunicación oral: García Villarrubia C., López-Pérez J. A., Moreno Valencia M.M.

Título: Valorisation of Beehive by-products obtained from an apiary at Central Spain

-Comunicación oral: López-Pérez J. A., García Villarrubia C., Sánchez-Moreno S.

Título: Efficiency of organic amendments and crop mulching on soil biobiodiversity in horticultural crops with low carbon stocks and reduces water availability at the Central area of the Iberian Peninsula

3.3. TRABAJOS FIN DE MÁSTER.

GRUPO TÉCNICO POLINIZADORES: Grupo multidisciplinar cuyo objetivo es mantener reuniones técnicas para evaluar los problemas asociados a la pérdida de polinizadores y evaluar posibles medidas de control.

GRUPO MIXOLEPUS- Grupo Nacional creado para el estudio de la Mixomatosis en la Liebre Ibérica, en el que participa el CIAPA de Marchamalo-IRIAF junto con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, El Laboratorio Central de Veterinaria de Algete, La Universidad de Oviedo, el IRTA de Barcelona, la Universidad de Córdoba, Laboratorios Labiana, Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, el IREC, Fundación Artemisan, Federación Española de Caza, Federación Española de Galgos.

CONVENIO con la Federación Madrileña de Caza para la formación de un cercon de cría de Liebre Ibérica (*Lepus granatensis*) en la localidad de Pezuela de las Torres con el fin de repoblar cotos de caza de las Comunidad de Madrid.



3.4. TESIS DOCTORALES.

TÍTULO: Honey bees (*Apis mellifera* L.) in the Azores: developing innovative molecular tools and uncovering host-pathogen interaction in a pre- and post-*Varroa destructor* invasion

Doctorando: Ana Rita Lopes

Universidad: University of Porto, Faculty of Pharmacy (Specialization: Molecular and Cellular Cytology)

Directores IRIAF: Raquel Martín Hernández

Codirectores: Alice Pinto (CIMO, Bragança, Portugal), Isabel Mafra (Universidad de Oporto, Portugal)

Fecha de inicio: octubre 2019

CALIFICACIÓN: Sobresaliente Cum Laude por unanimidad.

En este momento en el centro que están desarrollando los trabajos de tesis de cuatro licenciados a futuros Doctores.

3.5. OTRAS PARTICIPACIONES.

GRUPO TÉCNICO SANIDAD APÍCOLA: Grupo nacional creado por el Ministerio de Agricultura en el que participan representantes de todas las Comunidades Autónomas, con el objetivo de mantener reuniones técnicas sobre la evolución de la sanidad apícola en España y consensuar medidas correctoras. Integrante: Mariano Higes Pascual.

GRUPO TÉCNICO POLINIZADORES: Grupo multidisciplinar coordinado por el Ministerio de Agricultura cuyo objetivo es mantener reuniones técnicas para evaluar los problemas asociados a la pérdida de polinizadores y evaluar posibles medidas de control. Integrante: Mariano Higes Pascual.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN UCM 920411 denominado “Epidemiología y control de enfermedades transmisibles en veterinaria”, creado en 2004 y validado en 2023 por la Agencia Estatal de Investigación. Integrante: Raquel Martín Hernández.

GRUPO DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN CONSOLIDADA TESEA/UIC 179 de la Universidad de Valladolid. Integrante: Mariano Higes Pascual y Raquel Martín Hernández.

4.-ACTIVIDAD FORMATIVA

4.1. CURSOS/ JORNADAS DE FORMACIÓN

Los cursos y jornadas de **Formación Agraria y Medioambiental y Formación Rural No Agraria** son una apuesta del Centro que, contando con la Ayuda al Desarrollo Rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), tienen como objetivo aumentar la capacitación profesional de las personas dedicadas a las actividades agrarias, especialmente de los colectivos de mujeres y jóvenes, incrementar la viabilidad de las explotaciones agrarias fomentando la transformación y comercialización de sus productos y mejorando la gestión de las explotaciones, ampliando su competitividad y el nivel de renta además de diversificar las actividades en el medio rural, impulsando la actividad empresarial y la igualdad entre hombres y mujeres, potenciando de esta manera el asentamiento de la población en el medio rural y el relevo generacional.

En el año 2024 se han llevado a cabo 34 acciones formativas, entre cursos y jornadas:

TABLA/RESUMEN DATOS CURSOS/JORNADAS DE FORMACIÓN.

CURSOS/JORNADAS CIAPA MARCHAMALO 2.023		
NOMBRE CURSO/JORNADA	Nº ASISTENTES	HORAS
CURSO: Truficultura Iniciación (1ª edición).	2	54
JORNADAS: Buenas Prácticas en la Fabricación e Higiene de los Piensos	22	10
JORNADA: Multiplicación de Colmenas Mediante Núcleos	14	8
JORNADA: Avances en la Investigación de Productos Apícolas	13	6
CURSO: Cría de Abejas Reinas	15	20
CURSO: Apicultura Iniciación (1ª edición)	16	45
CURSO: Elaboración de Cosmética con Productos de la Colmena	15	32
JORNADA: Gestión Práctica de Perdiz, Conejo y Liebre Ibérica.	14	5

CURSO: Elaboración de Jabones	15	32
CURSO: Iniciación al Herrado	15	80
JORNADA: Jornada de Puertas Abiertas	43	5
JORNADA: Cría de Gallinas Camperas y Pollos de Engorde.	31	8
JORNADA: Actividades Cinegéticas y Función del Veterinario.	36	5
JORNADA: Buenas Prácticas en la Obtención y el Procesado del Polen	14	6
CURSO: Apicultura Iniciación (2ª edición)	14	45
CURSO: Agricultura de precisión	20	25
JORNADA: Enfermedades Emergentes. Vigilancia Sanitaria de la Caza	11	5
JORNADA: Apicultura como Producción Primaria. Venta Directa	29	6
CURSO: Destilación de Plantas Aromáticas (1ª edición).	8	20
CURSO: Arreglos con Plantas: Kokedamas y Terrarios	12	32
JORNADA: Alimentación y Preparación de las Colmenas para la Invernada	14	12
CURSO: Truficultura Iniciación (2ª edición)	5	54
JORNADA: Propóleos. Obtención y Procesado (1ª edición)	13	8
JORNADA: Propóleos. Obtención y Procesado (2ª edición)	14	8
CURSO: Elaboración de Pan	18	32
CURSO: Elaboración de Repostería Tradicional	15	32
JORNADA: Investigación en Patología Apícola	61	8
JORNADAS: Apicultura Ecológica	17	12
JORNADA: Cata de Mieles	14	6
JORNADA: Flora de Interés Apícola. Calendario Floral	25	6
JORNADA: Control del Fraude en Mieles	26	5
JORNADA: I Jornada de I+D+i sobre la Miel en Castilla la Mancha	31	4
JORNADA: Cubiertas Vegetales	19	7:30
JORNADA: El Corzo	40	4
TOTALES:	671	647,5

4.2. PARTICIPACIÓN DE TÉCNICOS DEL IRIAF EN CURSOS EXTERNOS.

Raquel Martín Hernández. Docente en el Título Propio de la Universidad Complutense de Madrid titulado "Artrópodos de Interés Sanitario". Curso académico: 2023-2024. Docencia: 5 horas lectivas.

Raquel Martín Hernández. Profesor invitado en el Curso "Artrópodos vectores de interés en el ámbito Una Salud". Introducción a la identificación de vectores de interés en sanidad pública. 10-06-2024. Organizado por el INIA. Docencia: 2 horas lectivas.

JORNADA: Mujeres en Ciencia. La Ciencia de las abejas (Edición 1). Organizada Centro Regional de Formación del Profesorado. Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Castilla La Mancha Celebrada en el CIAPA de Marchamalo (IRIAF) Ponente: Amelia Virginia González Porto TÍTULO de la Ponencia: Investigación sobre el Origen de los Productos de la Colmena y su Composición y Cualidades. Fecha: 7 febrero 2024.

JORNADA: V Feria Apícola Internacional de Zamora MELIZA (Zamora) Organizada: Apis Durii Celebrada: Zamora Ponente: Amelia Virginia González Porto TÍTULO de la Ponencia: Impulso dirigido a la Valorización y Autenticación de Productos Apícolas: Proyecto VASBEEP Ponente: Dra. Amelia Virginia González Porto. Fecha: 16-18 febrero 2024.

JORNADA: XLIII Feria Apícola Internacional de la Feria de Pastrana. Organizada Fundación Feria Apícola, APAG Celebrada en Pastrana Ponente: Amelia Virginia González Porto TÍTULO de la Ponencia: "Resultados preliminares de la diferenciación de las mieles de la Cuenca Mediterránea (proyecto MEDIBEES) Fecha: 1-3 marzo 2023.



CATAS DIRIGIDAS /FORMACIÓN/ DIVULGACIÓN EN CATAS

JORNADA: XXXVI Feira Apícola das Rías Baixas. Xornadas Internacionais de Apicultura
Organiza: Agrupación Apícola de Galicia
Celebrado en Porriño, Pontevedra
 Ponentes: Beatriz Rios Cebreiros e Amelia Virginia González Porto
 Título de la actividad/Taller: Unha viaxe sensorial a través dos meles con IXP e DOP
 Fecha: 13 abril

JORNADA: V Feria Apícola Internacional de Zamora MELIZA (Zamora)
Organiza: Apis Durii
Celebrada: Zamora
 Ponente: Amelia Virginia González Porto
 TÍTULO de la Ponencia: Cata comentada. Presentación de posters explicativos de polinización y elaboración de productos de la colmena: 1. Polinización y estructura flor. 2. Productos de la Colmena.
 Ponente: Dra. Amelia Virginia González Porto y Patricia Combarro Fuertes
 Fecha: 16-18 febrero 2024.

JORNADA: XLIII Feria Apícola Internacional de la Feria de Pastrana.
Organiza: Fundación Feria Apícola, APAG
Celebrada en Pastrana
 Ponente: Amelia Virginia González Porto
 TÍTULO de la Ponencia: Catas dirigidas y comentadas: 1. Cata para adultos. 2. Cata en familias
 Fecha: 1-3 marzo 2023

JORNADA: Cata Real Jardín Botánico de Madrid
Organiza: Amigos del Jardín Botánico de Madrid
Celebrada: en Madrid, en las dependencias del R. Jardín Botánico
 Ponentes: Carmen Gómez Ferreras y Amelia Virginia González Porto
 Fecha: 1 febrero 2024

4.3. ALUMNOS EN PRÁCTICAS.

NOMBRE	CENTRO DOCENTE	FECHAS
Emma Paisley	IES antonio Machado	09/01/2024 a 30/07/2024
Pablo Herranz Caja	IES San Pedro. Formación Dual 2º FCT	15/03/2024 a 21/06/2024

Carmen Clemente Robledo	Illerna On-line	02/04/2024 a 17/06/2024
Virginia Blas Pérez	IES Sampedro	02/04/2024 a 26/06/2024
Angela Torrijos Ruiz	IES José Luis Sampedro	02/04/2024 a 25/06/2024
Carlos González Puebla	Centre Privat La Malvesía (Valencia)	9/01/2024 a 30/08/2024
Lorena Ginés González	IES Sampedro. Formación DUAL 1º FCT	09/12/2024 a 20/12/2024
María Moreno Viñuelas	Facultad Ciencias y Tecnologías Químicas. UCLM	02/11/2024 a 21/03/2025

4.4. ESTANCIAS DE INVESTIGADORES DE CIAPA EN OTRAS INSTITUCIONES.

Nombre del Técnico Externo en Formación en IRIAF: De Souza Rosa Fontanta, Annelise

Descripción: Estancia Nacional para la determinación de diversos marcadores moleculares; acetilcolinesterasa, malondialdehído y carboxilesterasas para estudiar su modulación en abejas expuestas a dosis letales de dos de los acaricidas más prevalentes dentro de las colonias donde se practica la apicultura de forma profesional (tau-fluvalinato y cumafós)

Fecha: 10/01/2023 a 31/12/2024



Nombre del Técnico Externo en Formación en IRIAF: Gómez Moracho, Tamara

Descripción: Experimentos de patogenicidad de tripanosomátidos según proyecto compartido

Procedencia: Universidad de Granada

Fecha: 2 de julio a 2 de agosto de 2024.

Nombre del Técnico Externo en Formación en IRIAF: Pedro

Descripción: Experimentos de patogenicidad de tripanosomátidos según proyecto compartido.

Procedencia: Universidad de Granada

Fecha: 14 a 18 de octubre de 2024.

Nombre del Técnico Externo en Formación en IRIAF: Banan Al-Shagour

Descripción: Estancia de investigación para aprender técnica de infección de abejas con *Nosema ceranae*

Procedencia: National Agricultural Research Centre of Jordan

Fecha: 15/07/2024 – 19/07/2024.

Nombre del Técnico Externo en Formación en IRIAF: Matteo Carloni

Descripción: Realización de ensayos para determinar la toxicidad de glucosinolatos en abejas y su eficacia para el control de la infección por *Nosema ceranae*

Procedencia: Department of Life Sciences Padiglione Besta of the University of Modena and Reggio Emilia (Italia).

Fecha: 23/09/2024 – 30/11/2024

5.- ACTIVIDADES ADICIONALES.

5.1. VISITAS TÉCNICAS ATENDIDAS Y CONSULTAS EXTERNAS REALIZADAS A LOS CENTROS.

A lo largo del año 2024, se han atendido visitas de agricultores, apicultores, empresarios de caza y consultas telefónicas relacionadas con las distintas actividades realizadas en este centro, tanto referentes a la agricultura como a la apicultura; también se han atendido multitud de cuestiones y enviado información puntual por correo electrónico u otros medios a ciudadanos interesados.

5.3. COLABORACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS.

- J. Antonio López Pérez participa en la **Acción COST CA22105** como miembro de dos grupos de trabajo: “4. Honeybees as pollinators in agriculture: consequences in agrarian ecosystems” y “6. Coordination, dissemination, and stakeholder involvement”
- J. Antonio López Pérez ha asistido como representante del IRIAF a la Feria TRANSFORMA CLM2024, organizado por JCCM e INNOCAM, como representante del CIAPA en el stand del IRIAF en dicha Feria, 6 noviembre en XL, en Albacete
- J. Antonio López-Pérez como componente del Panel de Cata de Mielles Españolas, ha participado en el III Encuentro del Panel Nacional de Catadores de miel, 28-29 septiembre 2024 organizado A.V. González Porto del CIAPA-IRIAF en Guadalajara.

El laboratorio de Suelos y Horticultura colabora con el Centro de Derio-NEIKER en el análisis de muestras vegetales y de suelo tras el empleo de subproductos agroalimentarios como biodesinfestante de suelos en cultivos con problemas de nematodos y hongos fitoparásitos. También trabaja en conjunto con el Dpto. de Ambiente y Agronomía del INIA (Madrid) realizando identificación de la nematofauna del experimento de cubiertas estacionales que se lleva a cabo en el CIAPA.

Amelia V. González Porto colideró actividades de cata a los grupos diversos de estudiantes de universidades que nos visitan. Además, participó en la Formación del Profesorado con lecciones magistrales relacionadas con la interpretación del origen de los productos apícolas desde la fuente vegetal hasta la cata del producto obtenido. En este caso, se realizó la cata comentada o dirigida de mieles de producciones diferenciadas de regiones y orígenes botánicos diversos como medio de divulgación de las cualidades y características de este producto.

Amelia Virginia González Porto en representación de IRIAF y en calidad de experta, es Vocal del Comité Técnico Nacional CTN-34 SC 10 N (desde 17/03/2020), dentro del grupo LAA-UNE en Autenticidad de los Alimentos que se encuadran desde el organismo europeo de Normalización (CEN) del Comité Técnico CEN/TC 460 “Food Authenticity”, en el que se desarrollarán normas de métodos analíticos (horizontales y verticales) para la verificación de la autenticidad de los alimentos (detección de adulteraciones, prácticas o ingredientes no declarados, identificación de especies, origen de los alimentos, etc. en diversas matrices (cárnicos, pescado, café, miel, especias, bebidas alcohólicas...) según aplique). Este proyecto viene de la mano del Reglamento (UE) 2017/625 en el que, se hace mención al apoyo que puede suponer la normalización para el desarrollo de métodos para muestreo, análisis, etc. que se utilicen durante los controles oficiales (art. 34). Desde 19 de agosto de 2021, pasa a incrementar su actividad como Vocal del CTN 327 (Productos Apícolas) participando activamente como miembro representando a España, en los Grupos de Trabajo de Miel y Polen Apícola, respectivamente, y como colaborador en el de Jalea Real y Propóleos. Con este motivo este año asistió por videoconferencia a 20 Meetings ISO, que supusieron la finalización de las tareas encomendadas y envío del borrador normativo a publicación en el caso de Propóleo, Jalea Real y Polen Apícola. Y 3 reuniones del Comité Nacional organizadas por UNE.

Es miembro de Gestión de la Action Cost CA22105, participando en varias tareas de los grupos de trabajo. El laboratorio de Mielles y Productos de la Colmena colabora con el Laboratorio Arbitral Agroalimentario de Madrid (MAPA) en los análisis de carácter oficial de control de calidad y denominación de mieles de Castilla La Mancha. Aborda así un Servicio al área de inspecciones de la Dirección General de Industrias Agroalimentarias de la Junta de Castilla La Mancha.

5.3. COLABORACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS.

INIA
UCM
UNIVERSIDAD DE GRANADA
USC

CENSO DE COLMENAS	
COLMENAR	Diciembre 2024
Básculas	2
Experimental	39
Fuentelahiguera 1	4
Fuentelahiguera 2	4
Hontoba	16
Monte	5
Prácticas Patología	7
Prácticas Carmelo	10
Tío Natalio	10
Torrejón del Rey	20
Mielería	3
Cendejas del medio	14
TOTAL	134

6.- CAMPOS EXPERIMENTALES Y CABAÑA GANADERA.



6.1. CAMPOS EXPERIMENTALES.

El Centro cuenta con una serie de fincas, tanto propias, como pertenecientes a colaboradores, para la realización de diferentes ensayos experimentales.

Estación nº	Localización	Ensayo	nº tratamientos	nº plots	Superficie	Colaborador
1	Autopista. Finca CIAPA	GENVCE				
		Trigo Blando Invierno	15	60	1800	
		Trigo Blando Primavera	16	64	1920	
		Trigo Duro	12	48	1440	
		Cebada Ciclo Largo	10	40	1200	
		Cebada Ciclo Corto	13	52	1560	
		Avena	6	24	720	
		Triticale	10	40	1200	
		Centeno Híbrido	4	16	480	
		Subtotal		344	10320	
2	Autopista. Finca CIAPA	FERTILIZACIÓN				
		Fertilización TBP	4	16	480	
		Fertilización CCC	4	16	480	
		Subtotal		32	960	

3	Autopista. Finca CIAPA	BANDAS				Jesus Calvo
		Bandas TBO	9	72	7200	
		Bandas CCL	11	72	7200	
		Subtotal		144	14400	
4	El Val. Finca CIAPA	CONTRATO				RAGT Iberica
		Nursery TBO NL-2	1	223	6690	
		Nursery TBO NL-3	13	482	14460	
		Subtotal		705	21150	
5	Regadio. Finca CIAPA	COLZA				
		Colza RAGT	11	44	1320	RAGT Iberica
		Colza GENVCE	26	104	3120	GENVCE
		Bandas colza	11	44	1320	
		Bandas rulado previo	11	44	4400	
		Bandas rulado posterior	11	44	4400	
		Bandas sin rulado	11	44	4400	
		Bandas Tratamiento Dron	4	16	1600	
		Bandas Sin tratamiento	4	16	1600	
		Subtotal		356	22160	
6	Espinosa de Henares					Jesus Calvo
		Bandas TBO	9	71	7100	
		Bandas CCL	12	72	7200	
		Subtotal		499	36460	
7	Espinosa de Henares	OEVV				Amotesa
		Colza	20	80	2400	
		Cebada ciclo largo		0	0	
		Trigo Blando Invierno	22	88	2640	
		Triticale	11	44	1320	
		Subtotal		132	3960	
8	Horche	GENVCE				Manuel Manzano
		Cebada Ciclo Largo	13	52	1560	
		Cebada Ciclo Corto	21	84	2520	
		Triticale	15	60	1800	
		Centeno Hibrido	10	40	1200	
		Subtotal		236	7080	
9	Horche	BANDAS				Manuel Manzano
		Fertilizacion variable cebada	36	144	4320	
		Subtotal		144	4320	
10	Horche	BANDAS				Manuel Manzano
		Bandas CCL	12	72	2160	
		Subtotal		72	2160	
11	Autopistas. Finca CIAPA	LEGUMINOSAS				
		Guisante Primavera	18	72	2160	
		Colección Garbanzo	15	60	1800	
		Subtotal		132	3960	
12	Estanque. Finca CIAPA	CARACTERIZACIÓN				
		Colección Garbanzo	18	72	2160	
		Subtotal		72	2160	
13	Cerro. Finca CIAPA	BANDAS CARTAMO				
		Fechas de siembra	3	60	6000	

		Subtotal		60	24000	
14	Cerro. Finca CIAPA	BANDAS CARTAMO				
		Fertilizacion variable	3	60	6000	
		Subtotal		60	24000	
15	Cerro. Finca CIAPA	BANDAS CARTAMO				
		Distancia de siembra variable	2	8	320	
		Subtotal		8	240	
16	Cerro. Finca CIAPA	LiNO OLEAGINOSO				
		variedades	2	8	240	
		Subtotal		8	240	
17	Cerro. Finca CIAPA	LiNO OLEAGINOSO				
		Fertilizacion variable	2	8	240	
		Subtotal		8	240	
18	Cerro. Finca CIAPA	CONVENIO MAPAMA-OEVV				
		Cartamo	4	16	480	
		Subtotal		16	480	
19	Gravera. Finca CIAPA	PROYECTO REGIONAL				
		Rotaciones extensivos	12	750	22500	
		Subtotal	477	750	22500	
		TOTAL		PLOTS	SUPERFICIE	
				3778	200790	

Esto arroja un total de 44 ensayos con un total de 477 tratamientos ensayados en 3778 microparcelas, empleándose un total de 200.790 metros cuadrados para ello.

6.1.1. Cultivos extensivos.

Una de las grandes líneas de trabajo del Negociado de Experimentación es la red de ensayos de Variedades de Cereales que se lleva a cabo en colaboración con el grupo GENVCE (Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos extensivos en España).

El objetivo final que persigue la Junta conjuntamente con GENVCE es el de ofrecer al sector, agricultores, industriales y Administración, información precisa y práctica sobre la adaptación agronómica y la calidad de las nuevas variedades de las diferentes especies de cultivo extensivo, en las distintas áreas agroclimáticas españolas.

El Programa Fincas colaboradoras pretende a nivel regional distribuir los campos de ensayo de variedades GENVCE y de la Oficina Española de Variedades Vegetales (OEVV) por distintas localidades de cada provincia teniendo concretamente en la campaña 2024 en la provincia de Guadalajara 9 campos de ensayo en las instalaciones del centro de Marchamalo, 4 en Horche, y 6 en Espinosa de Henares.

Para la Oficina Española de Variedades Vegetales, y dentro del convenio marco con el Ministerio de agricultura, se han realizado ensayos de Registro de Variedades de Trigo Blando de Invierno, Cebada de invierno, Triticale y de Colza.

Dentro del capítulo de ensayos en cultivos extensivos están englobados tanto trabajos relativos al material vegetal como los relacionados con otras técnicas de cultivo, dosis de siembra, fechas de siembra, ensayos de insumos, fitosanitarios, abonos, etc.

Todas estas actividades son el pilar fundamental de Desarrollo dentro de las actividades de I+D+i, ya que pone a disposición directa de nuestros agricultores las más novedosas tecnologías y avances de la investigación de la industria del modo más imparcial y efectivo para que puedan disponer de la información útil a la hora de la toma de decisiones en sus explotaciones, viéndose reflejados los resultados con la máxima inmediatez temporal,

facilitándoles la mejora continua en sus conocimientos prácticos aplicables a incrementar sus rendimientos en sus explotaciones.

Relación de localidades en cuyos términos municipales fueron instalados Campos de ensayo de la red Genvce y OEVV (2023).

LOCALIDAD	Nº DE CAMPOS
MARCHAMALO CENTRO AGRARIO	10
HORCHE	4
ESPINOSA DE HENARES	9
TOTAL	23

6.1.2. Organización ensayos GENVCE regionales y provinciales.

El área de Experimentación es responsable de organizar los pedidos de las variedades de cultivos herbáceos a las casas comerciales colaboradoras de la Red Genvce y de hacer llegar a los Negociados de Experimentación de todas las provincias a excepción de Albacete, las dosis de las variedades de semillas que se van a emplear en los ensayos regionales.

Estas semillas son correctamente pesadas, envasadas, etiquetadas y distribuidas por especies, variedades y ciclos para la siembra de los Campos de Ensayo del Programa Fincas Colaboradoras como así lo exige la Red Nacional de Ensayos de Variedades al amparo de los acuerdos de colaboración entre el Servicio de Investigación de la Dirección General de Infraestructuras y Desarrollo Rural conjuntamente con el Grupo para la Evaluación de nuevas Variedades de cultivos Extensivos en España (GENVCE).

Relación de campos embolsados

ENSAYO	nº var	nº bolsas	Nº DE CAMPOS		
			Guadalajara	Cuenca	Ciudad Real
Trigo Blando invierno	12	96	2		
Trigo Blando Primavera	15	60		1	
Trigo Duro	12	144	2		1
Triticale	10	200	5		
Cebada Ciclo Largo	10	80	2		
Cebada Ciclo Corto	12	48	1		
Centeno Híbrido	4	96	2	1	
Avena	6	48	2	1	1
Maíz Ciclo 700-600	18	144	1		1
Maíz Ciclo 500-400	17	136	1		1
TOTAL BOLSAS SEMILLA		1.056	18	3	4

Se han llevado a cabo las analíticas necesarias de las muestras de los cereales de verano tanto de peso específico como de humedad, ascendiendo a 185 muestras de cereales de invierno (cebada, trigo, etc.) y 35 muestras de cereales de verano (maíz) necesarios para la publicación los resultados de los ensayos de la Red Genvce.

Los resultados de los ensayos se publicaron en el número de septiembre de la revista de la Asociación Provincial de Agricultores de Guadalajara gracias a la estrecha colaboración entre nuestras entidades al objeto de hacer llegar al mayor número de agricultores los datos de los ensayos.

6.1.3. Campos experimentales cultivos hortícolas.

Siguiendo con el plan anual de ensayos iniciados en el año 1988, en la campaña anterior 2020 se establecieron una serie de trabajos en estas instalaciones en los que se realizaron los trabajos más abajo enumerados. La

descripción de las variedades y planteamiento de cada ensayo ya quedaron descritos en la Propuesta inicial de ensayos para este ejercicio.

El principal objetivo que se persigue con el desarrollo de los trabajos relativos a la horticultura tanto al aire libre como bajo cubierta, es la de fijación de población y la creación de empleo en las zonas regables de la provincia de Guadalajara, las cuales están infrautilizadas y al mismo tiempo están siendo abandonadas por la población más joven por falta de alternativas económicas y por la escasez de acceso al recurso de la tierra. Es por tanto la horticultura una gran herramienta dentro del Desarrollo Rural, pues es motor de la economía rural, del emprendimiento y del empleo, como queda demostrado con el gran desarrollo del cultivo del espárrago verde en nuestros regadíos de las vegas del Badiel, Henares y Tajuña principalmente.

En el año 2024 y tras un período de trabajo de tres años (2019-2022) apareció publicado el Pliego de Condiciones de la **Indicación Geográfica Protegida (IGP) Espárrago verde de Guadalajara**. Este trabajo de caracterización de esta hortaliza ha sido llevado a cabo por solicitud del sector, en concreto por la Asociación de Productores de Espárrago de Guadalajara. De esta manera, la IGP queda aceptada por la UE.

La estrategia a desarrollar en éste ámbito es la de realizar del mismo modo que con los cultivos extensivos, ensayos que nos lleven a generar conocimiento en las instalaciones del centro para en la segunda fase desarrollar ensayos de adaptación en las posibles vegas objetivo y posteriormente desarrollar ensayos demostrativos que juntamente con las actividades de promoción y desarrollo faciliten el acceso a los conocimientos y las nuevas tecnologías a nuestros agricultores, fomentando así el desarrollo de nuestro medio rural.

Estación nº	Localización	Ensayo	nº tratamientos	nº plots	Superficie	Colaborador
1	Regadio. Finca CIAPA	AIRE LIBRE				Medios propios
		Proyecto CO2 Tomate industria	9	45	1350	
		Cultivares Cebolla dia largo	18	72	2160	
		Densidad siembra cebolla	5	20	600	
		Variedades de cebolla en plantación	18	18	540	
		Variedades de brocoli industria	21	84	2520	
		Cultivares guisante industria	20	80	2400	
		Fechas de plantación brocoli industria	2	8	240	
		Abonado en verde Brassica napus	1	1	2000	
		Bandas Florales control Trips	4	16	480	
		Subtotal	98	344	10320	
2	Regadio. Finca CIAPA	INVERNADERO				Medios propios
		Abonado en verde tomate óptima	5	20	600	
		Multiplicación cultivares judía	25	100	3000	
		Cultivares pepino tipo español	5	20	600	

		Portainjertos pepino tipo español	9	36	1080	
		Proyecto Biosos Carozo acelga	4	16	480	
		Fertilización carozo en acelga	4	16	480	
		Control Biológico plantas Bunker	4	16	480	
		Tratamientos Tomate Optima	3	12	360	
		Subtotal	59	236	7080	
3	Regadio. Espinosa de Henares	AIRE LIBRE				Jesus Calvo
		Bandas Florales control Trips	4	16	480	
		Cultivares Guisante Industria	3	12	36000	
		Maíz Genvcce 400-500	18	72	2160	
		Maíz Genvcce 600-700	17	68	2040	
		Variedades de brócoli de industria	12	48	1440	
		Maíz dulce	10	40	1200	
		Subtotal	64	256	7680	
4	Regadio. IVICAM Tomelloso	AIRE LIBRE				Medios propios
		Cultivares Brocoli industria	21	84	2520	
		Subtotal	21	84	2520	
		TOTAL	242	920	27600	

Esta relación de 4 estaciones de ensayos sumada a los realizados en acuerdos con terceros arroja un total de 24 ensayos, con 242 tratamientos ensayados con 920 plots en una superficie de 27.600 metros cuadrados.

6.1.4. Trabajos Área de leñosos.

Se dispone en el centro de una parcela de 2.73 hectáreas de Pistacho, en esta parcela se dispone de 8 variedades comerciales injertadas sobre 4 porta injertos diferentes con un diseño de 3 repeticiones.

Se realizan estudios de adaptación de cada una de las variedades a la climatología en nuestra latitud y está en fase de estudio diseñar un plan de ensayos en materia de riego para la determinación de la influencia del mismo en los parámetros de producción, calidad y en la adaptación al medio. Se procedió a los trabajos relativos a la cosecha, post cosecha y venta de la misma, obteniéndose 540 kg de pistacho que se liquidarán en 2024.

7.- ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR OTROS DEPARTAMENTOS DEL CENTRO.

7.1 MIELERIA

A lo largo de 2024, en la mielería ha sido procesada la cosecha de miel y cera procedente de los asentamientos de la explotación apícola ES191710000004, de la que es titular el Centro, correspondiente a las colmenas dedicadas tanto a labores de investigación, como a las actividades formativas propias del Centro.

Se realizó la extracción, el procesamiento, el almacenamiento y el envasado final de la miel y su puesta a disposición de los consumidores, a través de varias vías: envío de miel a la Consejería de Agricultura,

Ganadería y Desarrollo Rural y a la Delegación Provincial de Guadalajara, entrega a instituciones y asociaciones, previa petición, con motivo de la celebración de diferentes eventos, obsequio a participantes en las visitas de colegios y asociaciones, ponentes de acciones formativas y a ciudadanos particulares que, por cualquier motivo, mantienen alguna relación con el Centro y, fundamentalmente, entregas a instituciones benéficas y ONGs.

- **Se han envasado cinco lotes de miel**, que suponen un total de: 2.5385 tarros de 450 gr., 761 tarros de 250 gr. y 2960 tarros de 50 gr.
- **Las entregas gratuitas de miel** han supuesto un total de: 1.288 tarros de 450 gr., 1.697 tarros de 250 gr. y 3545 tarros de 50 gr.
- **Se ha extraído la miel procedente de las colmenas de la explotación apícola ES191710000004**, de la que es titular el Centro, un total de 1415.8 kg. netos de miel antes del envasado que se almacenó en seis bidones para su posterior envasado.
- **Se ha hecho inventario de las existencias de miel en el almacén** a 01/01/2025 dando como resultado la existencia de: 698 tarros de 500 gr., 5 tarros de 250 gr. y 1330 tarros de 50 gr.
- **Se ha recibido una visita de inspección oficial de Salud Pública** para verificar las condiciones higiénico-sanitarias y de mantenimiento de las instalaciones y procesos de la mielería.



Se continúa con la labor de mejora y actualización de distintas fichas de control y registros de procedimiento y del producto en la mielería, relacionadas con las condiciones higiénico-sanitarias, los procesos de trabajo propiamente dichos y con la trazabilidad de la miel.

7.2 LABORATORIO DE PATOLOGÍA APÍCOLA.

7.2.1 Determinaciones analíticas.

En el laboratorio de Patología Apícola se analizan sistemáticamente muestras de abejas procedentes de diferentes áreas geográficas del país, siendo mayoritarias las que provienen de la Región. Esto permite tener activo un sistema de Vigilancia Epidemiológica Pasivo, base fundamental de información sanitaria del sector apícola y base de las líneas de investigación.

El laboratorio también da cobertura a las necesidades analíticas derivadas de los proyectos de investigación activos que ejecuta el grupo de investigación de Patología Apícola.

De otra parte, el laboratorio da cobertura analítica a la Consejería de Agricultura en la ejecución del Programa Sanitario Apícola de la Región, ejecutando las analíticas correspondientes sobre las muestras de abejas del programa, así como realizando la interpretación de los resultados obtenidos y cubriendo cualquier tipo de demanda dentro del programa.

Un resumen de la actividad del laboratorio durante 2024 puede consultarse en la tabla inferior.

LABORATORIO DE PATOLOGÍA APÍCOLA / MUESTRAS							
	Muestras	Análisis microscópicos	Análisis macroscópicos	PCR Nosema	PCR virus (5 virus)	PCR Tripanosomátidos	Genotipado de Varroa (PCR_RFLP)
Servicio	755	755	755	755	18	167	

Plan Sanitario Apícola de Castilla-La Mancha	337	337	337	337			337
Proyectos	575		225	218		123	
Totales:	1667	1092	1317	2065	18	290	337

7.2.2. Mantenimiento de colmenares experimentales.

Mantenimiento de los colmenares experimentales del área de Patología Apícola. Esta tarea incluye el mantenimiento, renovación de reinas, manejo apícola y realización de cata de la miel, de las colmenas ubicadas en los 5 colmenares experimentales que se utilizan para los proyectos de investigación del grupo de Patología Apícola. En este trabajo se implican tanto los peones de campo como los investigadores del grupo, dado que el volumen de trabajo generado es muy alto y muy especializado.

7.3 LABORATORIO DE MIELES Y PRODUCTOS DE LA COLMENA.

7.3.1 Determinaciones analíticas en mieles.

Se ha abordado 9748 analíticas correspondientes al análisis de en torno a 436 muestras registradas este año. Debido al carácter amplio de los proyectos de investigación actualmente en desarrollo, el número de muestras mayoritario correspondió a esta naturaleza, con una carga de 333 muestras y 8053 analíticas realizadas. El resto correspondieron a análisis rutinarios de servicios al apicultor, ensayos inter-laboratoriales, en vías de poner el laboratorio en marcha cara a una posible acreditación, e inspecciones.

Los ensayos interlaboratorios y colaborativos han sido evaluados como satisfactorios con una z-score <2 para todos los parámetros correspondientes a la norma de calidad y origen botánico de la miel. Para este fundamento, se ha participado en pruebas organizadas por BIPEA, la IHC (International Honey Commission) y el LAA (Laboratorio Arbitral Agroalimentario del MAPA)-GSC.

Nº entrada de muestras de Miel / tipo de trabajo

TIPO DE TRABAJO	Nº MUESTRAS
Investigación	333
Investigación PANEL DE CATADORES	9
Inspección	9
Análisis Servicios	56
Análisis interlaboratorios	12
Análisis intralaboratorios	17
TOTAL MUESTRAS RECIBIDAS	436

Nº MUESTRAS POR PROYECTOS	
MEDIBEES	112
VASBEEP	210

PARÁMETRO \ TAREAS	Investigación	Investigación-VASBEEP (PANEL DE CATADORES)	Inspección	Análisis Servicios	Análisis Interlaboratorios	Análisis Intralaboratorios	TOTAL ANALÍTICAS/PARÁMETRO
Humedad	364	9	9	23	20	20	445
Conductividad eléctrica	323	9	9	16	20	10	387
HMF-Hidroximetilfurfural	396	9	9	28	22	19	483
pH	358	9	9	14	26	19	435
Acidez libre	358	9	9	14	26	19	435
X10	355	9	10	19	13	21	427
Y10	355	9	10	19	13	21	427
Z10	355	9	10	19	13	21	427
L*10 (claridad)	355	9	10	19	13	21	427
a*10 (cromaticidad + rojo / - verde)	355	9	10	19	13	21	427
b*10 (cromaticidad + amarillo / - azul)	355	9	10	19	13	21	427
C*ab (croma)	355	9	10	19	13	21	427
hab,10 (tono)	355	9	10	19	13	21	427
TURBIDEZ	355	9	10	19	13	21	427
Prep. Placas Polen	349	9	12	48	17	15	450
Diastasa	297	9	9	7	28	6	356
Pfund	340	9	9	19	17	19	413
Glucosa	364	9	9	9	28	19	438
Fructosa	364	9	9	9	28	19	438
Sacarosa	363	9	9	9	27	19	436
Maltosa	6			1	3		10
Organoleptico	87	2	5	46	10		150
Polifenoles totales	431	9	2	4	4		450
Glucosa+Fructosa	364	9	9	9	28	19	438
Análisis polínicos	94	1	6	31	9		141
TOTAL ANALÍTICAS/TAREA	8053	201	214	458	430	392	9748

MAX	483
Min	10
PROMEDIO	390
MEDIANA	427

Las analíticas referidas a las CATAS supone un incremento de la carga de tarea organoléptica necesarias para la caracterización derivada, sobre todo de las tareas en los proyectos de investigación abordados en este momento. El Laboratorio y A.V. González Porto es responsable/coordinadora del WG 6 y participe activa en el WG 8, junto a Gian Luigi Marcazzan en MEDIBEES de financiación PRIMA y del que es coordinadora principal R: Martin-Hernández.

Por, otro lado, se ha colaborado con la UCM en el análisis de mieles y polen apícola con el proyecto de caracterización de mieles de Palencia con el Dr. Bernal de la Universidad de Valladolid, así como con su compañera de Dpto, Ana M. Ares en el estudio de microplásticos en mieles comerciales.

7.3.2 Determinaciones analíticas en pólenes.

Se abordaron los análisis y determinaciones de composición polínica de 16 muestras de polen apícola de Palencia y 10 de Guadalajara. Estas analíticas están relacionadas con el estudio del examen de la presencia o no de microplásticos en los productos apícolas, concedido a A. M^ª Ares de la Universidad de Valladolid por el Instituto de la Mujer 2023, y por la que hemos sido subcontratados.

POLEN APÍCOLA

Nº de entradas de muestras / Tipo de trabajo

Nº MUESTRAS	TIPO TRABAJO
66	Proyectos investigación

7.4. LABORATORIO DE AGRICULTURA Y SUELOS.

Descripción: Laboratorio de análisis de muestras para el estudio de la calidad de la producción de los cultivos hortícolas (Ensayos de investigación en invernadero y aire libre, cultivo de hortícolas autóctonos) y extensivos (Ensayos de Investigación, GENVCE) que se desarrollan en el CIAPA.

7.4.1. Agricultura.

Descripción. Calidad de la producción. Dentro de los dos experimentos correspondientes a sendos Proyectos Nacionales (Clim-BioSoil y REVAL 2.0) se ha realizado el estudio de la producción de tomate de industria (45 parcelas) a lo largo de la época de verano. Además de la producción por m², se determinaron parámetros de calidad.



7.4.2. Suelos.

Caracterización biológica y de la red trófica de suelos a través del estudio de la nematofauna presente por el método de extracción por embudo de Baermann (Barker et al., 1985). En 2024 se ha realizado el estudio de parámetros físico-químicos como textura (método de Bouyoucos), pH, contenido de materia orgánica (método húmedo Walkley y Black, 1934), se han analizado muestras procedentes del experimento de rotación de cultivos de larga duración y diferentes sistemas de laboreo dentro del Proyecto PIMA, ubicado en la Finca de Albaladejito.

Se ha realizado el estudio biológico de 36 muestras de suelo en el que se está desarrollando un experimento de variedades de tomate con distintos tipos y niveles de fertilización en las que se analizó la nematofauna del suelo, incluyendo los nematodos no patógenos y patógenos como es el caso del nematodo formador de nódulos *Meloidogyne*, que origina pérdidas económicas de gran impacto a nivel mundial. La reducción de herramientas químicas para controlar su presencia hace necesaria la búsqueda de alternativa no químicas para reducir su incidencia en cultivos hortícolas.

Por otro lado, y dentro del Proyecto Clim-BioSoil en colaboración con la investigadora Sara Sánchez del MNCN-CSIC, se ha continuado con el experimento sobre el efecto en el suelo de la presencia de cubiertas estacionales que se está desarrollando al aire libre en las instalaciones del CIAPA. Se han tomado muestras de suelo a dos profundidades, 90 (0-20 cm) + 90 (20-40 cm) y se ha realizado un estudio de su nematofauna para determinar la incidencia de prácticas de cultivo en el suelo agrícola, como por ejemplo el barbecho o presencia de cultivos durante la época invernal, y por otro lado en el cultivo de verano, presencia de diversos tipos de cubiertas durante un cultivo de tomate industrial. La presencia o no de cubierta se ha combinado con la incorporación de abono verde o enmiendas orgánicas de origen animal.

7.5. LABORATORIO HORTICULTURA Y NEMATOLOGÍA.

En el Laboratorio de Horticultura y Nematología se analizan parámetros que permiten evaluar la calidad de la producción y estado de las plantas, así como de la biología del suelo.

7.5.1 Calidad de la cosecha.

Caracterización de la producción de tomate y espárrago: Coeficiente de forma de los frutos (peso, longitud y diámetro apical central y distal), dureza (firmeza del fruto), porcentaje de jugosidad, sólidos solubles (°Brix), pH, conductividad eléctrica (mS cm), materia seca (%), etc. En el caso del espárrago, peso, dimensiones del turión, dureza interior y exterior, jugosidad, °Brix, pH, conductividad eléctrica, colorimetría (CIELab, Norma UNE con iluminante C y con las coordenadas de color L*a*b*) y contenido de clorofila.

En esta línea, se han estudiado variedades de pepino injertado sobre pie resistente a nematodos y se han tomado 24 muestras de suelo dentro de invernadero dentro de un estudio de fertilización en tomate injertado (Fig. 1). Se han analizado los pepinos de las distintas variedades. Además, se han examinado las raíces de 10 plantas por línea de un total de 24 líneas, para evaluar el daño producido por el nematodo fitoparásito, que por el daño que produce en las raíces, impide el correcto desarrollo de la planta a pesar de estar injertadas sobre una variedad resistente a estos fitoparásitos.



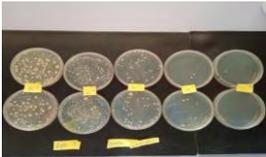
Figura 1. Sintomatología en planta y raíz causada por *Meloidogyne incognita*.

7.5.2. Caracterización de subproductos agroindustriales.

En el marco del proyecto europeo MEDIBEES (IP. Raquel Martín-Hernández) y en el Paquete de Trabajo 7 (WP7: J. Antonio López-Pérez) para la caracterización de los restos de colmena, se está realizando un estudio de las propiedades físico-químicas del carozo obtenido en colmenas de la zona centro de España. La finalidad última es la de utilizar este subproducto en pequeñas explotaciones para su uso como enmiendas de suelo y su potencial como fertilizante y como biofumigante para la reducción de fitoparásitos edáficos. Para este estudio y en colaboración con del Laboratorio de productos de la Colmena, se realizan análisis físico-químicos: humedad, pH, conductividad, actividad del agua, materia orgánica, determinación de N_{total}, P asimilable y grasas. Paralelamente, en 2024 se han realizado analíticas de muestras de es subproducto llegadas de Italia, Turquía y Malta. También se han realizado estudios de fitotoxicidad para los que se han realizado Test de germinación con semillas de berro y se continuó con test de fitotoxicidad con diferentes plántulas de especies hortícolas de gran valor económico (tomate, brócoli y pepino). Seguidamente, se han iniciado ensayo in vitro para determinar el DL50 del extracto sobre *Meloidogyne incognita*.



LABORATORIO AGRICULTURA Y SUELOS		
	PARÁMETRO ANALIZADO	Nº ANALÍTICAS
<i>Muestras de suelo</i>	Extracción y secado de muestras	114
	humedad relativa suelo	114
	Extracción de nematodos	114
	Temperatura suelo	10
	pH	90

	Textura suelos	15
	C total	9
	Materia orgánica	9
<i>Microscópico</i>	Identificación de Nematodos del suelo (indv. x muestra)	100 x 114
<i>Fitoparásitos</i>	<i>Meloidogyne incognita</i>	114
	<i>Pratylenchus</i> spp.	114
<i>Recuento de inóculo de formadores de nódulos en raíz</i>	Huevos de <i>Meloidogyne</i> (nº de raíces estudiadas) 	240
<i>Índices de nodulación en raíces</i>	Planta de Acelga	240
	Planta de Tomate	10 x 24 filas
<i>Producción</i>	Peso de plantas de Acelga	240
	Recuento y peso fruto tomate industrial (peso y nº tomates en 2 metros lineales de cada sector)	45 sectores
	Recuento y peso de frutos de tomate de variedades tomate negro (3 x semana)	40 sectores
	Recuento y peso de frutos de tomate injertado y distinta fertilización (3 x semana)	28 sectores
<i>Calidad Producción (peso, ° Brix, Conductividad, pH, materia seca)</i>	Materia seca de abono verde (veza+avena)	6 sectores
	Tomate invernadero (4 piezas por parcela y vez)	320 + 216 piezas
	Tomate industrial (4 piezas por sector)	180 piezas
<i>Estudio restos de colmena</i>	Humedad	36
	Actividad del agua (a _w)	36
	pH	36
	Conductividad	36
	%C	36
	%N y proteínas	36
	P asimilable	12
	Grasas	6
	Indice de germinación: Extracto carozo congelado : 10 semillas berro por placa Petri, 4 disoluciones de extracto + testigo con 4 repeticiones de cada solución. 2 réplicas del ensayo	400 semillas
	Extracto carozo desechado a 60 °C: 10 semillas berro por placa Petri, 4 disoluciones de extracto + testigo con 4 repeticiones de cada solución. 2 réplicas del ensayo	400 semillas
	Análisis microbiológico: - Crecimiento en agar nutritivo de Mesófilos, tanto aerobios estrictos como facultativos y microaerófilos - Crecimiento de enterobacterias fecales en VRBG (Violet Red Blue Glucose Agar)	100 placas
		50 placas
	Determinación de DL50 - Supervivencia de patógeno a distintas dosis del extracto	
		12 placas multipocillos 



7.6. DEPARTAMENTO DE RAZAS AUTÓCTONAS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

7.6.1. Situación y objetivos.

El Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo y el Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (IRIAF), se han propuesto trabajar en la recuperación, conservación y potenciación de determinadas razas ganaderas presentes en nuestra Comunidad Autónoma que por estar en la actualidad en grave regresión o en trance de desaparición se encuentran catalogadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente como Razas Autóctonas en Peligro de Extinción.

Los pasos que se están siguiendo por el departamento se pueden agrupar en tres fases de actuación:

En un primer momento y en colaboración con las diferentes Comarcas Ganaderas provinciales y ganaderos implicados, se han localizado los rebaños integrados total o parcialmente con animales pertenecientes a estas razas autóctonas.

Fruto de este trabajo, se han identificado tres razas ovinas (Alcarreña, Roya Bilbilitana y Ojalada), dos caprinas (Blanca Celtibérica y Del Guadarrama), una bovina (Avileña Negra Ibérica Bociblanca) y una aviar (Negra Castellana).

De forma complementaria a esta fase, se ha iniciado una labor divulgativa y de concienciación entre los profesionales del sector de las ventajas de estas razas respecto de otras para su introducción y aumento de su censo a nivel provincial. Para ello se ha puesto en contacto a varios ganaderos provinciales con las diferentes asociaciones reconocidas oficialmente para la gestión de los correspondientes Libros Genealógicos de las razas.

Dentro de la labor divulgativa es de reseñar la colaboración con el Excelentísimo Ayuntamiento de Guadalajara y con la cesión desinteresada de varios ganaderos de nuestra provincia para la creación en el Mini-zoo de Guadalajara de una exposición permanente integrada por una pareja de cada una de las tres razas ovinas (Alcarreña, Roya Bilbilitana, Ojalada) y tres caprinas (Del Guadarrama, Blanca Celtibérica, Negra Serrana).

La exposición, abierta al público, pretende dar a conocer a la población en general las cualidades y aptitudes de las razas expuestas, tanto en lo referente a la calidad de los productos finales (lechales y corderos), como a las ventajas medio ambientales (aprovechamiento de recursos naturales que de otra manera se perderían, mantenimiento de biodiversidad, colaborar en la prevención de incendios, etc.), pasando por favorecer con su explotación a fijar población en zonas rurales especialmente desfavorecidas.

Con respecto a la raza aviar, Negra Castellana, se incuban huevos a pequeña escala para posteriormente distribuir los pollos de forma gratuita, sobre todo a nivel rural, para así intentar repoblar nuestros pueblos

con unos animales que nunca debieron ser sustituidas por unas razas híbridas poco adaptadas a nuestra peculiar orografía y forma de explotación tradicional.

En una segunda fase, cuando el censo de animales y el número de ganaderos así lo aconseje, se procederá a la elaboración de alguna de las marcas de calidad oficialmente reconocidas, por ejemplo las Indicaciones Geográficas Protegidas o el Etiquetado Facultativo, para que el valor añadido por el esfuerzo que supone trabajar con razas puras integradas en Libros Genealógicos y con unos sistemas de explotación (extensivos y/o semi-extensivos) llevados a cabo mayoritariamente en zonas rurales especialmente desfavorecidas pueda ser así recompensado.

Por último, en una tercera fase, y en colaboración con otros organismos oficiales (Diputación, Corporaciones Locales) e instituciones y asociaciones sociales y profesionales (agrupaciones de comerciantes y hosteleros, consumidores en general, amas de casa, medios de comunicación, colegios, etc.), se realizarán labores divulgativas de cara a “vender” las bondades del consumo de los productos resultantes.

No sólo por unas características de calidad innegables, sino también por todas las ventajas sociales y medioambientales que llevan aparejadas la conservación y explotación de estas razas.

Durante el año 2024 y siguiendo con el acuerdo alcanzado en su día con los ganaderos que contribuyeron a formar la colección de Razas Autóctonas en Peligro de Extinción Ovino-caprino que tenemos en el Minizoo de Guadalajara hemos distribuido los siguientes animales: 1 macho de Oveja Ojalada, una hembra de Oveja Ojalada, 1 macho de oveja Roya Bilbilitana, 1 hembra de oveja Roya Bilbilitana y 1 macho de cabra Blanca Celtibérica

Durante el año 2024 se han producido los siguientes nacimientos:

Cabra negra serrana (1 macho)

Cabra Blanca Celtibérica- 1 macho

Oveja ojalada- 1 macho y 1 hembra

7.6.2. Recuperación de la liebre ibérica en Castilla La Mancha.

Continuando con el programa de la cría de liebre Ibérica (*Lepus granatensis*) en el cercón del Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo. IRIAF, durante el año 2024 se ha conseguido mantener una población reproductora de 10 hembras y 3 machos. Dichas liebres criarán para surtir de ejemplares a futuros Proyectos de Investigación sobre la Liebre Ibérica. En el año 2024 se han distribuido 4 machos y 2 hembras al Proyecto de Investigación que la Universidad de Alcalá de Henares está desarrollando en la finca La Nava del Conejo de Valdepeñas propiedad del CERSYRA. IRIAF

El Cercón del CIAPA de Marchamalo. IRIAF ha servido para hacer las pruebas vacunales contra la Mixomatosis en la Liebre Ibérica, nueva enfermedad declarada en España, dentro del programa del grupo Nacional MIXOLEPUS del que formamos parte.

Es digno de mencionar las continuas visitas de gestores de cotos de la provincia, de otros pueblos de Castilla-La Mancha, Madrid, Andalucía, Extremadura y de Castilla y León para ver el sistema de cría y poder adaptarlo a su coto, dado la gran escasez de liebre ibérica que están teniendo los mismos.

Gracias a nuestro asesoramiento ya hay 3 Granjas Cinegéticas de Liebre Ibérica con código REGA en Castilla La Mancha: En Noez, Mora y Consuegra, en la provincia de Toledo, una en Castilla y León en Toro de Zamora, otra en Jerez de la Frontera y otra en Pezuela de las Torres de Madrid con el que el IRIAF ha establecido un Convenio de Colaboración.

7.6.3. Resultados octavo año de estudio de la gallina negra castellana en el Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo-IRIAF.

Partimos de una población de 14 gallinas, 4 de cuarta puesta, 3 de segunda puesta y 7 de primera puesta, que son alimentadas con avena y restos de huerta (lechuga, escarola, acelga, tomate, melón, sandía, repollo, hojas de coliflor, brócoli, hierba etc.) y mensualmente se les suministra en agua un complejo vitamínico-aminoácido durante los 5 primeros días de cada mes.

Han puesto en el año 2024 un total de 1360 huevos, con una media de 97,14 huevos por gallina.

Siguiendo con el programa de recuperación de la gallina Negra Castellana en la provincia de Guadalajara, este año pasado se han distribuido un total de 963 pollitos de tres días y 375 huevos engallados a 124 personas de 79 localidades.

Es digno de mencionar que la incubación de los huevos y el nacimiento de los pollitos constituyen una parte muy importante dentro de la Educación Medioambiental para los 300 niños que nos visitan anualmente de colegios e Institutos que se van entusiasmados viendo el pollito en formación dentro del huevo e incluso su nacimiento.

COLABORACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS.

8.1. PARTICIPACIÓN EN COMITÉS Y REPRESENTACIONES.

Personal del Centro participa en diferentes comités y actúan en representación de varios organismos, tanto nacionales como internacionales.

8.1.1. Internacionales

Los doctores: Dr. Mariano Higes Pascual, Dra. Raquel Martín Hernández y Dra. Amelia Virginia González Porto, son miembros del Comité "COLOSS honey bee research association"

La Dra. Amelia Virginia González Porto, es miembro del Comité International Honey Commission (IHC). <http://www.ihc-platform.net/>. Tema: Intercolaborativos Métodos Palinológicos y otros que influyen en el Control de calidad e identidad de los productos de la colmena <http://www.ihc-platform.net/publications.html>

La Dra. Amelia Virginia González Porto, debido a su carácter de miembro de los Comités de Normalización Nacional CTN 34/SC 10 Autenticidad de los Alimentos y CTN 327 Productos Apícolas, forma parte activa de los Grupos de Trabajo que desde el ámbito internacional pretenden estandarizar las normas ISO para el Polen Apícola y la Miel, como representante experta de España.

La Dra. Amelia Virginia González Porto es miembro de Gestión de la Action Cost CA22105.

8.1.2. Nacionales

La Dra. Amelia Virginia González Porto, desde marzo de 2020 es miembro de los Comités de Normalización Nacional CTN 34/SC 10 Autenticidad de los Alimentos y CTN 327 Productos Apícolas, en representación de IRIAF ante UNE y el MAPA.

La Dra. Amelia Virginia González Porto, es Secretaria de la Asociación de Palinólogos de Lengua Española (A.P.L.E.).

La Dra. Amelia Virginia González Porto, es Coordinadora del Grupo de Trabajo Miel (APLE) y desde este año, del PANEL DE CATADORES NACIONAL. Red de Especialistas en determinación de origen botánico y geográfico de mieles, valoración de los parámetros de calidad, entre otros. Laboratorios y personal cualificado relacionados directamente con el sector Apícola y de distribución por la geografía española.

La Dra. Amelia Virginia González Porto, es Miembro de la Mesa de Trabajo de la Miel desde junio de 2013. Grupo de la Mesa de Trabajo de la miel coordinado desde MAGRAMA. Función realizada: Co-coordinación de ensayos intercolaborativos entre laboratorios especializados en Palinología y control de calidad de la Miel.

El Dr. Mariano Higes Pascual es miembro de los grupos de Trabajo de Apicultura y del Grupo de Trabajo Polinizadores, organizados por el Ministerio de Agricultura.

8.2. DEPARTAMENTO DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA.

8.2.1. Ensayos a terceros.

Fruto de la estrecha colaboración con empresas del sector, desde el departamento de experimentación agrícola, se llevaron a cabo una serie de ensayos para: RAGT IBÉRICA, sembrándose 645 micro parcelas de Nursery de Trigos de Invierno y 44 micro parcelas de colza. Por otra parte, se ha realizado un ensayo para Camelina Company, ensayándose 30 variedades en microparcelas.

8.2.2. Entrega de alimentos a beneficencia.

El Centro de Investigación Apícola y Agroambiental de Marchamalo. IRIAF ha colaborado durante el año 2024 con varias Asociaciones Benéficas gracias a los productos obtenidos en sus áreas de Experimentación Agraria y Apícola. Se han repartido un total de 1908 Kg de productos hortícolas (Cebollas, Tomates, Brocolis y Pepinos) y, a las ONG Caritas Diocesana y Banco de Alimentos, Se han dispensado 215 Kg de Miel a las siguientes Entidades:
Caritas Diocesana: 60 Kg, Red Madre de Guadalajara: 35 Kg, Banco de Alimentos: 60 Kg, Cruz Roja Española de Guadalajara: 60 Kg.

BIORREFINERÍA DE I+D+i CLAMBER



1. INTRODUCCIÓN.

La región de Castilla-La Mancha ha querido situarse en el centro de la nueva Estrategia Europea para la Bioeconomía y por ello desarrolló el Proyecto CLAMBER (Castilla-La Mancha Bioeconomy Region). Como resultado, se construyó la **Biorrefinería de I+D+i CLAMBER**. La creación de un polo tecnológico en la región para activar sinergias con las empresas tanto productoras de la biomasa como usuarias de los bioproductos, fomentar la creación y la explotación de nuevos nichos de mercados y la creación de un sistema de cooperación público-privado eficiente, orientado al avance científico-tecnológico y motor de iniciativas de alcance europeo e internacional fueron algunos de sus objetivos.



La biorrefinería de I+D+i CLAMBER es una instalación pública a escala demostrativa basada en una biorrefinería innovadora, integral, modular y flexible al servicio de empresas para la optimización de procesos, desarrollo de nuevos bioproductos, escalado de experimentos (desde kilogramos a una tonelada de biomasa seca al día) y formación en biotecnología, garantizando completa confidencialidad. La biomasa que puede ser valorizada y estudiada en nuestras instalaciones es del tipo lignocelulósica (restos de poda, paja, leña, etc.), azucarada o amilácea (maíz, remolacha, etc.) y húmeda fermentable (lactosuero, hollejos, lías, lodos EDAR, etc.).

2. PERSONAL.

El IRIAF ha aprobado una Subvención Nominativa para la gestión integral de la planta a la empresa pública GEACAM para el personal contratado, por considerarse más adecuada la agilidad que esta opción ofrece para responder a las exigencias de rapidez de gestión que este tipo de infraestructuras exigen de cara a las industrias que están interesadas.

Director de la Planta: D. Juan José González Ruiz

Coordinador Científico: Dr. Javier Mena Sanz

Administrador Técnico: Dr. Francisco Javier Pinar Pérez

Técnico en Prevención de Riesgos Laborales: D. Justino Sánchez Sierra

Auxiliar Administrativo: Dña. Rosa Belén González Marques

Técnicos de Planta I+D:

Dra. Irene Izarra Pérez

Dña. Marta Arriaga Valderas

Dr. Jesús del Amo Leon

Electromecánico de Planta I+D:

D. Miguel Antonio Fernández Benítez

D. Borja Muñoz Molina

D. Pietro Di Antonio Bellón



D. Sergio Martín-Albo Hernández
D. Alejandro Cortés Ciudad

Operador de Planta I+D:

D. José Manuel Ciudad Vicente
Dña. María de Gracia Real Molina
Dña. Marta Moreno Hinojosa
D. José María Dorado Fraile
Dña. Elisabet María Rodríguez Astilleros
Dña. María Ríos Padilla
D. Alfonso Castillo Bravo
D. José Cortés Ciudad
D. Javier Sánchez Medina

3. PROYECTOS DE I+D+i.

3.1. PROYECTOS EN EJECUCIÓN.

1. PROYECTO: Valorización de residuos lignocelulósicos en vectores energéticos (SusValEn)

Investigador Responsable: Dr. Javier Mena Sanz

Entidades participantes: Instituto de Ciencia y Tecnología del Carbono del CSIC (INCAR-CSIC), Orgánica de Sustratos, S.L. (ODES), Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha (IRIAF), Industrias del Tablero, S.A. (INTASA), Fundación CETEMAS (CETEMAS) y Asociación de Investigación de Materiales Plásticos y Conexas (AIMPLAS).

Organismo Financiador: MICINN

Duración: desde diciembre 2022 hasta diciembre 2025.

Presupuesto Total: 1.177.170,80 €

Financiación Total: 760.819,20 €

Presupuesto IRIAF: 180.159,40 €

Financiación IRIAF: 87.400,00 €

Nº de Proyecto: PLEC2022-009406



2. PROYECTO: Desarrollo de tecnologías integradas de elaboración de coproductos alimentarios de alto valor añadido a partir de nueces encuadradas en la D.O.P. Nueces de Nerpio.

Investigador Responsable: Dr. Javier Mena Sanz

Entidades participantes: Federación de Asociaciones de Mujeres Rurales de Castilla-La Mancha (FADEMUR), Asociación para la Promoción de la Nuez de Nerpio y Cooperativa Limitada de trabajo asociado agrícola y forestal de Nerpio y el Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha (IRIAF).

Organismo Financiador: Grupos Operativos y Proyectos Piloto (Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural)

Duración: desde septiembre 2021 hasta junio 2024.

Presupuesto Total: 250.000 €

Financiación Total: 223.017,33 €

Presupuesto IRIAF: 30.407,50 €

Financiación IRIAF: 30.407,50 €

Nº de Proyecto: COOP-2021-002-003



3. PROYECTO: "Honey BEE health improvement with bioactive compounds from cultivated MUSHroom" (BEEMUSH)

Investigador Responsable: Dr. Jaime Carrasco Carrasco

Entidades participantes: Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha (IRIAF): CIAF, CIAPA y CLAMBER

Organismo Financiador: Ayudas para proyectos de investigación científica y transferencia tecnológica 2023 (INNOCAM)

Duración: desde Mayo 2024 hasta abril 2026. (24 meses)

Presupuesto Total: 135.616,50 € **Financiación Total:** 135.616,50 €

Presupuesto IRIAF: 135.616,50 € **Financiación IRIAF:** 135.616,50 €

Nº de Proyecto: INNOCAM SBPLY/23/180225/000076



4. PROYECTO: “Valorización de subproductos de plantas aromáticas para el desarrollo de agroquímicos de origen vegetal para el cultivo del Ajo Morado de las Pedroñeras (*Alliumsativum*var. *Morado Pedroñeras*)” (ValResAlli)

Investigador Responsable: Dr. Gonzalo Ortiz de Elguea Culebras

Entidades participantes: Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha (IRIAF): CIAF y CLAMBER

Organismo Financiador: Ayudas para proyectos de investigación científica y transferencia tecnológica 2023 (INNOCAM)

Duración: desde mayo 2024 hasta abril 2026. (24 meses)

Presupuesto Total: 44.094,98 € **Financiación Total:** 44.094,98 €

Presupuesto IRIAF: 44.094,98 € **Financiación IRIAF:** 44.094,98 €

Nº de Proyecto: INNOCAM SBPLY/23/180225/000042



5. PROYECTO: “Boosting upstream and downstream processes to maximize yield of PHB production and 2,3-butanediol (PROMOFER)”

Investigador Responsable: Dr. Javier Mena Sanz

Entidades participantes: Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha (IRIAF), AIMPLAS - ASOCIACION DE INVESTIGACION DE MATERIAL, PAQUES BIOMATERIALS B.V., BIO BASE EUROPE PILOT PLANT VZW, UNIVERSITY COLLEGE DUBLIN, NATIONAL UNIVERSITY OF IE, CELIGNIS LIMITED, NOVAMONT SPA, VEGEA SRL, STICHTING PDC RESEARCH FOUNDATION, HELLENIC BIOMASS ASSOCIATION (HELLABIOM), ETAM ANONYMH ETAIREIA SYMBOLEYTIKON KAI MELETH Y RIGHT-CLICK.

Organismo Financiador: HORIZON-JU-CBE-2023-IA-03

Duración: desde junio 2024 hasta mayo 2028.

Presupuesto Total: 7.278.905,95 € **Financiación Total:** 5.840.012,75 €

Presupuesto IRIAF: 674.985,00 € **Financiación IRIAF:** 505.100,00 €

Nº de Proyecto: GA 101157239



The project is supported by the Circular Bio-based Europe Joint Undertaking and its members. Funded by the European Union under grant agreement No101157239. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CBE JU. Neither the European Union nor the CBE JU can be held responsible for them.



3.2. PROYECTOS DE FINANCIACIÓN PRIVADA EJECUTADOS O EN EJECUCIÓN

1. PROYECTO: Estudio de extracción de proteína a escala demostrativa en la Biorrefinería de I+D CLAMBER.

Investigador Responsable: Dr. Javier Mena Sanz

Personal investigador: Dr. Javier Mena Sanz, Dr. Francisco Javier Pinar Pérez, Dra. Irene Izarra Pérez, Dr. Jesús del Amo León y Dña. Marta Arriaga Valderas

Entidad financiadora: Confidencial. **Financiación:** 1.215,00 € (Sin IVA)

2. PROYECTO: Estudio de validación de los pretratamientos a escala demostrativa y de optimización y validación de la fermentación y extracción de aceites microbianos a partir de azúcares lignocelulósicos a escala laboratorio y escala demostrativa en la Biorrefinería de I+D CLAMBER.

Investigador Responsable: Dr. Javier Mena Sanz

Personal investigador: Dr. Javier Mena Sanz, Dr. Francisco Javier Pinar Pérez, Dra. Irene Izarra Pérez, Dr. Jesús del Amo León, Dña. Marta Arriaga Valderas y D. Javier Vicente Hernández.

Entidad financiadora: Confidencial. **Financiación:** 168.857,37 € (Sin IVA)

3. PROYECTO: Estudio de la producción de biogás de una biomasa vegetal a escala laboratorio en la Biorrefinería de I+D CLAMBER.

Investigador Responsable: Dr. Javier Mena Sanz

Personal investigador: Dr. Javier Mena Sanz, Dr. Francisco Javier Pinar Pérez, Dra. Irene Izarra Pérez, Dr. Jesús del Amo León y Dña. Marta Arriaga Valderas

Entidad financiadora: Synhelion. **Financiación:** 4.703,21 € (Sin IVA)

4. PROYECTO: Ampliación del estudio de extracción de proteína a escala demostrativa en la Biorrefinería de I+D CLAMBER.

Investigador Responsable: Dr. Javier Mena Sanz

Personal investigador: Dr. Javier Mena Sanz, Dr. Francisco Javier Pinar Pérez, Dra. Irene Izarra Pérez, Dr. Jesús del Amo León y Dña. Marta Arriaga Valderas

Entidad financiadora: Confidencial.

Financiación: 6.191,50 € (Sin IVA)

5. PROYECTO: Estudio del escalado de la producción de azúcares fermentables a partir de biomásas vegetales a escala demostrativa en la biorrefinería de I+D CLAMBER

Investigador Responsable: Dr. Javier Mena Sanz

Personal investigador: Dr. Javier Mena Sanz, Dr. Francisco Javier Pinar Pérez, Dra. Irene Álvarez Lara, Dra. Irene Izarra Pérez y Dña. Marta Arriaga Valderas

Entidad financiadora: CIEMAT **Financiación:** 23.930,00 € (Sin IVA)

6. PROYECTO: Estudio de hidrólisis de una levadura en polvo y su posterior mezcla con otros componentes para elaborar un biofertilizante a escala demostrativa en la Biorrefinería de I+D CLAMBER

Investigador Responsable: Dr. Javier Mena Sanz

Personal investigador: Dr. Javier Mena Sanz, Dr. Francisco Javier Pinar Pérez, Dr. Jesús del Amo León, Dra. Irene Izarra Pérez y Dña. Marta Arriaga Valderas

Entidad financiadora: Azucarera, S.L. **Financiación:** 1.848,01 € (Sin IVA)

7. PROYECTO: Estudio de la humectación y picado de material lignocelulósico a escala demostrativa en la Biorrefinería de I+D CLAMBER

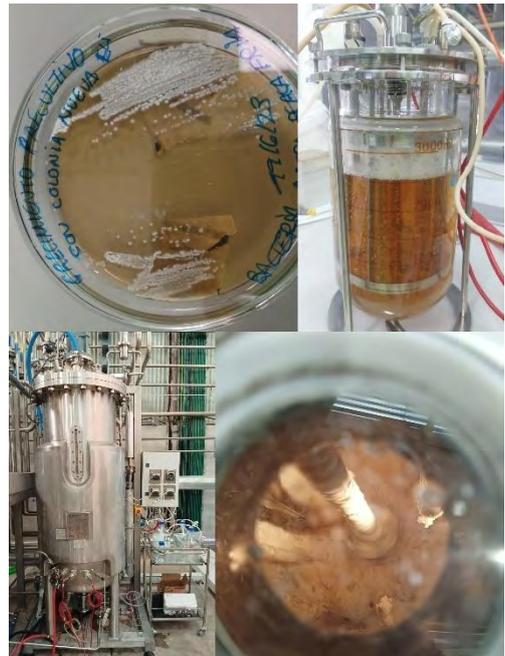
Investigador Responsable: Dr. Javier Mena Sanz

Personal investigador: Dr. Javier Mena Sanz, Dr. Francisco Javier Pinar Pérez, Dr. Jesús del Amo León, Dra. Irene Izarra Pérez y Dña. Marta Arriaga Valderas

Entidad financiadora: CESEFOR **Financiación:** 2.100,00 € (Sin IVA)

8. PROYECTO: Estudio de hidrólisis de lactosuero a escala laboratorio en la Biorrefinería de I+D CLAMBER.

Investigador Responsable: Dr. Javier Mena Sanz



Personal investigador: Dr. Javier Mena Sanz, Dr. Francisco Javier Pinar Pérez, Dra. Irene Izarra Pérez, Dña. Marta Arriaga Valderas y Jesús Del Amo León

Entidad financiadora: La Posadilla, S.L. **Financiación:** 3.016,67 € (Sin IVA)

9. PROYECTO: Prueba de concepto para validar los usos potenciales de bisurfactantes obtenidos de licores de lavado de maíz como biopesticida y conservante en la industria agroalimentaria. ProofAgroSurf

Investigador Responsable: Dr. Javier Mena Sanz

Personal investigador: Dr. Javier Mena Sanz, Dr. Francisco Javier Pinar Pérez, Dra. Irene Álvarez Lara, Dra. Irene Izarra Pérez y Dña. Marta Arriaga Valderas

Entidad financiadora: Universidad de Vigo **Financiación:** 7.145,00 € (Sin IVA)

10. PROYECTO: Estudio de la extracción de biosurfactantes a escala demostrativa en la Biorrefinería de I+D CLAMBER. Gasto financiado con cargo al Proyecto "SURFACORN" del Programa IGNICIA de la GAIN, con el objeto de validar la escala piloto la aplicación de los extractos biosurfactantes obtenidos a partir de los licores de lavado de maíz para usos cosmético y farmacéuticos.

Investigador Responsable: Dr. Javier Mena Sanz

Personal investigador: Dr. Javier Mena Sanz, Dr. Francisco Javier Pinar Pérez, Dra. Irene Álvarez Lara, Dra. Irene Izarra Pérez y Dña. Marta Arriaga Valderas

Entidad financiadora: Universidad de Vigo **Financiación:** 8.955,00 € (Sin IVA)

4. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.

4.1. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y JORNADAS.

Título: CLAMBER: La Apuesta de Castilla- La Mancha por la Bio-Economía

Autor/es: Javier Mena Sanz

Tipo de participación: Oral

Organizado por: Universidad de Alcalá de Henares

Congreso/Jornada: Charla dentro del Máster Universitario en Química para la Sostenibilidad y Energía

Lugar de celebración: Online

Fecha: 8 de marzo de 2024

Enlace: <https://www3.uah.es/igar/>

Título: Fractionation of lignocellulose with steam explosion process

Autor/es: Javier Mena Sanz/Francisco Javier Pinar Pérez

Tipo de participación: Oral

Organizado por: UCLM

Congreso/Jornada: ERASMUS MUNDUS master in Sustainable Biomass and Bioproducts Engineering (SBBE)

Lugar de celebración: UCLM (Ciudad Real)

Fecha: 18 de abril de 2024

Enlace:

<https://www.uclm.es/ciudad-real/quimicas/masteres/mbiomass>



Título: Aprovechamiento de subproductos del sector Agroalimentario en CLAMBER

Autor/es: Javier Mena Sanz

Tipo de participación: Oral

Organizado por: CLAMBER (IRIAF)

Congreso/Jornada: Jornada de Transferencia de Conocimiento: Aprovechamiento de Subproductos Agroalimentarios en CLAMBER

Lugar de celebración: CLAMBER (Puertollano)

Fecha: 24 de abril de 2024

Enlace: <https://clamber.castillalamancha.es/noticias/jornada-de-transferencia-de-conocimiento-en-clamber-para-el-sector-agroalimentario-y>

Título: Extracción de polifenoles de los subproductos de la producción de nueces de Nerpio

Autor/es: Javier Mena Sanz

Tipo de participación: Oral

Organizado por: Asociación para la promoción Nuez de Nerpio

Congreso/Jornada: Jornada de presentación de resultados del proyecto “Desarrollo de tecnologías integradas de elaboración de coproductos alimentarios de alto valor añadido a partir de nueces encuadradas en la D.O.P Nueces de Nerpio”

Lugar de celebración: Nerpio (Albacete)

Fecha: 09 de agosto de 2024

Título: CASTILLA-LA MANCHA BIOECONOMY REGION: La apuesta de la JCCM por la Bioeconomía

Autor/es: Javier Mena Sanz

Tipo de participación: Mesa redonda

Organizado por: UCLM

Congreso/Jornada: Claves para un futuro energético sostenible: una apuesta necesaria

Lugar de celebración: UCLM (Castilla-La Mancha)

Fecha: 11 de Septiembre de 2024

Enlace: <https://eventos.uclm.es/117057/detail/claves-para-un-futuro-energetico-sostenible-una-apuesta-necesaria.html>

Título: Optimisation of the extraction process of added-value compounds from the by-products walnut production of Nerpio

Autor/es: J. Mena , J. del Amo , I. Izarra , M. Arriaga , J. Vicente , F.J. Pinar

Tipo de participación: Póster

Organizado por: UJA

Congreso/Jornada: 5th Iberoamerican Congress on Biorefineries (5-CIAB)

Lugar de celebración: Jaén

Fecha: 2-4 de octubre de 2024

Enlace: <https://www.sciab.es/>

Título: CLAMBER: a demo scale biorefinery to scale-up bioprocesses

Autor/es: J. Mena , J. del Amo , I. Izarra , M. Arriaga , J. Vicente , F.J. Pinar

Tipo de participación: Oral

Organizado por: UJA

Congreso/Jornada: 5th Iberoamerican Congress on Biorefineries (5-CIAB)

Lugar de celebración: Jaén

Fecha: 2-4 de octubre de 2024

Enlace: <https://www.sciab.es/>

Título: CASTILLA-LA MANCHA BIOECONOMY REGION BIORREFINERÍA DE I+D+i CLAMBER

Autor/es: Javier Mena Sanz

Tipo de participación: Ponencia

Organizado por: Parque Científico GEOLIT

Congreso/Jornada: I FORO TENDENCIAS DE MERCADO Y OPORTUNIDADES DE NEGOCIO EN SECTORES ESTRATÉGICOS PARA LA INDUSTRIA DE JAÉN

Lugar de celebración: Parque Científico GEOLIT (Mengíbar, Jaén)

Fecha: 12 de diciembre de 2024

Enlace: <https://geolit.es/iatmatriz/forotendencias/>

4.2. TESIS DOCTORALES.

Título: Aprovechamiento de los subproductos del sector de producción del pistacho.

Alumno: Antonio Ruiz-Orejón Sánchez-Pastor

Programa de doctorado: Ciencias Agrarias y Ambientales

Universidad: Universidad de Castilla-La Mancha

Tutor Universidad: Marta María Moreno Valencia
Tutor IRIAF: Javier Mena Sanz

Título: Estudio de validación de los pretratamientos a escala demostrativa y de optimización y validación de la fermentación y extracción de aceites microbianos a partir de azúcares lignocelulósicos a escala laboratorio y escala demostrativa en la Biorrefinería de I+D CLAMBER.

Alumno: Javier Vicente Hernández
Programa de doctorado: Ingeniería química y ambiental
Universidad: Universidad de Castilla-La Mancha
Tutor Universidad: José Villaseñor Camacho
Tutor IRIAF: Javier Mena Sanz

4.3. PATENTES

Título: Production Process for Producing Biogas by Means of Anaerobic Co-Digestion
Inventores: Aparicio Gaya, Julio César; Salguero Carvajal, Alberto; Soler, Julián Alberto; Mena Sanz, Javier; García Cano, Rubén.
Patente número: EP4328315A1 **País de prioridad:** Europa
Fecha de prioridad: 19/04/2021 **Fecha de publicación:** 28/02/2024
Entidad titular: ECONWARD TECH, S.L.
Países a los que se ha extendido: JP KR AU BR US MX CN CA WO EP

5. ACTIVIDAD FORMATIVA.

5.1. ASISTENCIA A JORNADAS Y CONGRESOS:

JORNADA	ORGANIZA	LUGAR CELEBRACIÓN	FECHA
Jornada de divulgación de IVICAM	IVICAM	Tomelloso	24-01-2024
Preparación de Grant Agreement para el proyecto PROMOFER	Consortio PROMOFER	Telemática	06-02-2024
Webinar "Biogenic CO2"	BIP	Telemática	09-04-2024
CBE call 2024: your questions answered!	CBE	Telemática	12-04-2024
Grupo de trabajo "Agricultura Sostenible"	ASEBIO	Telemática	25-04-2024
Grupo de trabajo "Innovación alimentaria"	ASEBIO	Telemática	30-04-2024
Grupo de trabajo "Biotecnología industrial"	ASEBIO	Telemática	07-05-2024
Presentación informe ASEBIO	ASEBIO	Madrid	12-06-2024
Acto de la Consejería de Economía y Empresas	Consejería Economía y Empresas	Toledo	12-06-2024
Jornada Gestión Municipal de Biorresiduos	Consortio RSU Ciudad Real	Almagro	14-06-2024
Jornada para la formación de un Cluster de empresas biotecnológicas de Castilla-La Mancha	IRIAF	Tomelloso	19-06-2024
Grupo de trabajo "Agricultura Sostenible"	ASEBIO	Telemática	06-09-2024
Grupo de trabajo "Innovación alimentaria"	ASEBIO	Telemática	20-09-2024
Plant-based proteins WG meeting	WG	Telemática	25-09-2024
Grupo de trabajo "Ayudas I+D"	ASEBIO	Telemática	03-10-2024

Grupo de trabajo "Biotecnología industrial"	ASEBIO	Telemática	15-10-2024
I Webinar GO Simbioliva	Simbioliva	Telemática	30-10-2024
I Feria De Transferencia De Conocimiento De Castilla - La Mancha	INNOCAM	Presencial	06/11/2024
Webinar Biocirc	Asociación española de biocircularidad	Telemática	06-11-2024
IV Jornada Interacción Facultad de Ciencias y Tecnología Químicas-Empresas 2024	Facultad Ciencias Químicas UCLM	Presencial	13/11/2024
Jornada "Camelina y carinata, alternativas de cultivo para la bioeconomía"	Cooperativas Agroalimentarias	Telemática	28/11/2024
Grupo de trabajo "Biotecnología industrial"	ASEBIO	Telemática	10-12-2024
Grupo de trabajo "Agricultura Sostenible"	ASEBIO	Telemática	16-12-2024

5.2. ALUMNOS EN PRÁCTICAS.

NOMBRE	CENTRO DOCENTE	FECHAS
María Ríos Padilla	Prevención Riesgos Laborales (I.E.S. Leonardo da Vinci, Puertollano)	19/02/2024 al 24/06/2024
Diego Molina Lobo	Química y Salud Ambiental (I.E.S. Leonardo da Vinci, Puertollano)	02/04/2024 al 28/06/2024
Michael Vozmediano Copado	Química y Salud Ambiental (I.E.S. Leonardo da Vinci, Puertollano)	02/04/2024 al 28/06/2024
Darío García Medina	Eficiencia Energética y Energía Solar Térmica (C.I.F.P. Virgen de Gracia, Puertollano)	05/05/2024 al 20/06/2024
Julián Morena Anguita	Laboratorio de Análisis y Control de Calidad (I.E.S. Leonardo da Vinci, Puertollano)	01/10/2024 al 18/12/2024
Omolola Amosun	Beca Guadalupe (Universidad Nacional de Educación a Distancia)	20/09/2024 al 17/12/2024

6. ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN.

Título: Proyecto Nuez de Nerpio

Medios: CMM media

Tipo: Noticia

Enlaces:

<https://www.youtube.com/watch?v=WyyGWZJ4g6Q>

Título: Proyecto ECOBIOBE

Medios: Imas TV

Tipo: Mesa redonda

Enlaces:

<https://www.youtube.com/watch?v=VaJIS8eiElk&t=130s>

Título: La explosión a vapor convierte a CLAMBER en una Biorrefinería de segunda generación

Medios: Cadena SER



Tipo: Entrevista al Coordinador Científico de la Biorrefinería de I+D CLAMBER dentro del espacio “Ciudad Real High Tech”

Enlaces: <https://cadenaser.com/audio/17113356322373/>

Título: Extracción de antioxidantes en CLAMBER

Medios: Cadena SER

Tipo: Entrevista al Coordinador Científico de la Biorrefinería de I+D CLAMBER dentro del espacio “Ciudad Real High Tech”

Enlaces:

https://cadenaser.com/embed/audio/460/ser_ciudad_real_hoyporhoyciudadreal_20240207_130718_140000/ (Desde el minuto 14:15)

7. ACTIVIDADES ADICIONALES.

7.1. REUNIONES Y VISITAS TÉCNICAS ATENDIDAS.

- CETEMAS (Videoconferencia)
- CYGYG Biocon (Videoconferencia)
- Lugartis (Presencial y Videoconferencia)
- Iberia Bionergy (Presencial y Videoconferencia)
- Xtrem Biotech (Videoconferencia)
- Synhelion (Videoconferencia)
- Marbyt (Videoconferencia)
- Eurecat (Videoconferencia)
- Biomixing (Videoconferencia)
- CIAL (Videoconferencia)
- EVA Health (Presencial y Videoconferencia)
- UCLM/UAM (Presencial y Videoconferencia)
- IGOID (Videoconferencia)
- TAMI Industries (Presencial y Videoconferencia)
- CESEFOR (Videoconferencia)
- Maslina (Videoconferencia)
- Universidad de Jaén (Videoconferencia)
- CIEMAT (Videoconferencia y Presencial)
- River PLA (Presencial y Videoconferencia)
- AIMPLAS (Videoconferencia)
- UDC (Videoconferencia)
- GENIA (Videoconferencia)
- Denkavit (Presencial)
- Azucarera (Videoconferencia)
- UCLM (Presencial)
- Futuver (Videoconferencia)
- Origin natura (Videoconferencia)
- Técnicas Reunidas (Presencial y Videoconferencia)



- Algemy (Videoconferencia)
- Biocirc (Videoconferencia)
- Universidad de Valladolid (Presencial)
- Aurelien Biotech (Presencial y Videoconferencia)
- Ercros (Videoconferencia)
- Universidad de Vigo (Presencial)
- Universidad Politécnica de Madrid (Presencial)
- DOMCA (Videoconferencia)
- GESINOM (Presencial)
- La Posadilla (Videoconferencia)
- Corporación tecnológica de Andalucía (Videoconferencia)
- LGI (Videoconferencia)
- DFBZ (Videoconferencia)
- PAQUES (Videoconferencia)
- BIO-BASE EUROPE PILOT PLANT (Videoconferencia)
- National University of Dublin (Videoconferencia)
- Celignis (Presencial y Videoconferencia)
- Novamont (Videoconferencia)
- Vegea (Videoconferencia)
- Stichting PDC Research Foundation (Videoconferencia)
- Hellabiom (Videoconferencia)
- ETAM (Presencial)



7.2. VISITAS REALIZADAS

- Visita a las instalaciones del CIEMAT
- Visita a las instalaciones de la Asociación para la Promoción de la Nuez de Nerpio y de la Cooperativa Limitada de trabajo asociado agrícola y forestal de Nerpio
- Visita a las bodegas ALTOSA

7.3. REUNIONES INSTITUCIONALES.

- Visita y reunión con la Viceconsejería de la Política Agraria Común y Política Agroambiental
- Viceconsejera de Política Agraria Común y Política Agroambiental
- Visita Asesora Promoción Empresarial de Puertollano



7.3. REUNIONES DE TRABAJO EN LA PARTICIPACIÓN DE PROYECTOS.

REUNIÓN DE PROYECTO	ORGANIZA	LUGAR Y FECHA
Reunión proyecto TIMAC AGRO	CLAMBER	Videoconferencia: 17/01/2024
Reunión con el consorcio del proyecto PROMOFER para la elaboración del Grant Agreement	AIMPLAS	Videoconferencia: 06/02/2024
Reuniones de seguimiento del proyecto SusValEn	CSIC-INCAR	Videoconferencia: 16/02/2024, 07/06/2024 y 11/10/2024
Reunión de arranque proyecto PROMOFER	AIMPLAS	Presencial: 03/07/2024 al 04/07/2024
Reunión informe La Posadilla	CLAMBER	Presencial: 18/07/24
Reunión para la elaboración de conclusiones de los lotes 2-4 del proyecto LUGARTIS	CLAMBER	Presencial: 29/08/2024
Reunión de seguimiento del proyecto PROMOFER	AIMPLAS	Videoconferencia: 07/10/24

7.4. VISITAS UNIVERSIDADES Y CENTROS FORMATIVOS.

ORGANISMO	TÍTULO	CONTACTO	FECHA
Colegio San José de Ciudad Real	Bachillerato	M ^a del Prado García Cáceres	08/02/2024
ACMIQ	Visita de ACMIQ	M ^a del Pilar Castro Castro	23/02/24
IES de Andrés Valdelvira de Albacete	FP básica	Mónica Sanz Alonso	20/03/2024

8. TRABAJOS DE PLANTA REALIZADOS.

Los proyectos de I+D+i ejecutados durante 2024, y descritos previamente en el apartado 3, han sido desarrollados en las instalaciones de la Biorrefinería de I+D+i CLaMber, compuesta por diversos equipos y maquinaria. Las siguientes tablas describen las actuaciones realizadas (expresadas en días) en las unidades de Upstream, Midstream, Downstream, Servicios Auxiliares, Depuradora y Digestión Anaerobia durante el ejercicio 2024. El objetivo de estas actuaciones ha sido la puesta en marcha de la unidad, pruebas de funcionamiento, mantenimiento, formación de personal y la ejecución de proyectos de I+D+i:

Tabla 1. Trabajos Realizados en las Unidades de Servicios Auxiliares

SERVICIOS AUXILIARES	
Unidad	Días
AE_AI - Aire de Instrumentación, Equipos y Compresores	305
VAP, VMP, VBP - Vapor de Alta, Media, Baja Presión y Calderas	72
CHW - Agua Fría o de Chiller	80
CW - Agua de Torre	96
HW - Agua Caliente	5
SCHW - Agua Super Fría y Enfriadora	18

Tabla 2. Trabajos Realizados en las Unidades de UPSTREAM

UPSTREAM	
Unidad	Días
Acondicionamiento	8
Pretratamiento	64
Almacenamiento Estéril	0
Extracción Acuosa	18
Extracción con Disolventes	34
Extracción con Fluidos Supercríticos	10
Hidrólisis	29

Tabla 3. Trabajos Realizados en las Unidades de MIDSTREAM

MIDSTREAM	
Unidad	Días
CIP - Sistema de limpieza	0
Laboratorio Inóculos	101
SAE - Sistema de Adición de Estériles	0
SPM - Sistema de Preparación del Medio	0
FS-20000, FS-3000 y F3-300 - Tren de Fermentación	0

Tabla 4. Trabajos Realizados en las Unidades de DOWNSTREAM

DOWNSTREAM	
Unidad	Días
Zona ATEX - Centrifugación	18
Zona No ATEX – Microfiltración y Molino de bolas	3

Rotavapor 100 L	56
Ultrafiltración y Ósmosis Inversa	6
Filtro Prensa	0

Tabla 5. Trabajos Realizados en la Unidad de Digestión Anaerobia, Depuradora y Laboratorio de Análisis

Unidad	Días
Digestión Anaerobia	0
Depuradora	305
Laboratorio de Análisis y Control	305

La siguiente tabla resume todas las actuaciones realizadas en las unidades anteriormente descritas:

Tabla 6. Resumen de los trabajos realizados en las principales unidades operativas de CLAMBER

RESUMEN ACTUACIONES REALIZADAS	
Unidad	Nº actuaciones
Servicios Auxiliares	576
Uptream	163
Midstream	101
Downstream	83
Digestión Anaerobia	0
Depuradora	305
Laboratorio de Análisis y Control	305
TOTALDE ACTUACIONES:	1.533

Las unidades utilizadas en cada uno de los proyectos ejecutados en CLAMBER durante 2024 son las siguientes:

Tabla 7. Resumen unidades de CLAMBER utilizadas en cada uno de los proyectos en ejecución

Proyecto	Unidades Operadas
Aprovechamiento de los subproductos del sector de producción del pistacho (Pistacho)	1. SERVICIOS AUXILIARES: - Aire de Instrumentación, Equipos y Compresores - Vapor de Alta, Media, Baja Presión y Calderas 2. UPSTREAM: - Acondicionamiento - Pretratamiento 3. Depuradora 4. Laboratorio de Análisis y Control

Continuación Tabla 7

Estudio de la extracción de compuestos de alto valor añadido a partir de biomasa vegetal a escala laboratorio (Nuez de Nerpio)	1. SERVICIOS AUXILIARES: - Aire de Instrumentación, Equipos y Compresores - Vapor de Alta, Media, Baja Presión y Calderas - Agua Fría o de Chiller 2. UPSTREAM: - Extracción con Disolventes 3. Depuradora 4. Laboratorio de Análisis y Control
Estudio de hidrólisis de lactosuero a escala laboratorio en la biorrefinería de I+D CLAMBER (La Posadilla)	1. Laboratorio de Análisis y Control

<p>Estudio de escalado de biosurfactantes a escala demostrativa (U. Vigo)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. SERVICIOS AUXILIARES: <ul style="list-style-type: none"> - Aire de Instrumentación, Equipos y Compresores - Vapor de Alta, Media, Baja Presión y Calderas 2. UPSTREAM: <ul style="list-style-type: none"> - Hidrólisis Enzimática: Centrifugadora-Clarificadora - Extracción con Disolventes: Rotavapor 100L 3. MIDSTREAM: <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Adición de Estériles: Carro filtración 0,2 µm 4. DOWNSTREAM: <ul style="list-style-type: none"> - Filtro prensa 5. Depuradora 6. Laboratorio de Análisis y Control
<p>Valorización de residuos lignocelulósicos en vectores energéticos (SusValen)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. SERVICIOS AUXILIARES: <ul style="list-style-type: none"> - Aire de Instrumentación, Equipos y Compresores - Vapor de Alta, Media, Baja Presión y Calderas 2. UPSTREAM: <ul style="list-style-type: none"> - Steam Explosion 3. Depuradora 4. Laboratorio de Análisis y Control
<p>Escalado de la producción de azúcares fermentables (BeonNat)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. SERVICIOS AUXILIARES: <ul style="list-style-type: none"> - Aire de Instrumentación, Equipos y Compresores - Vapor de Alta, Media, Baja Presión y Calderas - Agua Fría o de Chiller - Agua de Torre 2. UPSTREAM: <ul style="list-style-type: none"> - Pretratamiento - Extracción con Disolventes - Hidrólisis 3. MIDSTREAM: <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Adición de Estériles: Carro filtración 0,2 µm 4. Depuradora 5. Laboratorio de Análisis y Control

Continuación Tabla 7

<p>Extracción de proteínas a escala demostrativa en la biorrefinería de I+D Clamber (Lugartis I y II)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. SERVICIOS AUXILIARES: <ul style="list-style-type: none"> - Aire de Instrumentación, Equipos y Compresores - Agua de planta 2. UPSTREAM: <ul style="list-style-type: none"> - Extracción acuosa. - Hidrólisis (Centrifugación) 3. DOWNSTREAM: <ul style="list-style-type: none"> - Centrifugación ATEX 4. Depuradora 5. Laboratorio de Análisis y Control
<p>Estudio de transformación de lignina en un material de alto valor añadido a escala laboratorio (CETIM)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laboratorio de Análisis y Control
<p>Estudio de evaporación y concentración de un monómero a escala demostrativa (ITENE)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. UPSTREAM: <ul style="list-style-type: none"> - Extracción con Disolventes: Rotavapor 100L

<p>Estudio de producción y purificación de un bioestimulante agrícola (Timac Agro España)</p>	<p>1. SERVICIOS AUXILIARES: - Aire de Instrumentación, Equipos y Compresores - Vapor de Alta, Media, Baja Presión y Calderas - Agua Fría o de Chiller - Agua de Torre - Agua Caliente</p> <p>2. UPSTREAM: - Hidrólisis: Centrifugadora-Clarificadora</p> <p>3. MIDSTREAM: - Sistema de limpieza CIP - Laboratorio Inóculos - Sistema de Adición de Estériles y Carro filtración 0,2 µm - Tren de Fermentación: FS-3000 y F3-300</p> <p>4. DOWNSTREAM: - Filtro prensa</p> <p>5. Depuradora</p> <p>6. Laboratorio de Análisis y Control</p>
<p>Estudio de la producción de compuestos de alto valor añadido a partir de azúcares lignocelulósicos (Iberia Bioenergy)</p>	<p>1. MIDSTREAM: - Laboratorio de inóculos.</p> <p>2. Laboratorio de Análisis y Control.</p>
<p>Impulso de los procesos de pretratamiento y purificación para maximizar el rendimiento de producción de PHB y 2,3-butanodiol (PROMOFER)</p>	<p>1. Laboratorio de Análisis y Control</p>

Continuación Tabla 7

<p>Estudio de tratamiento de biomasa herbácea a escala demostrativa (CESEFOR)</p>	<p>1. SERVICIOS AUXILIARES: - Aire de Instrumentación, Equipos y Compresores - Vapor de Alta, Media, Baja Presión y Calderas - Agua Fría o de Chiller - Agua de Torre</p> <p>2. UPSTREAM: - Pretratamiento - Extracción con Disolventes</p> <p>3. Depuradora</p> <p>4. Laboratorio de Análisis y Control</p>
<p>Estudio de la producción de biogás a partir de biomasa vegetal (Synhelion)</p>	<p>1. Laboratorio de Análisis y Control</p>
<p>Escalado del proceso de síntesis de biofertilizante (Azucarera)</p>	<p>1. SERVICIOS AUXILIARES: - Aire de Instrumentación, Equipos y Compresores - Vapor de Alta, Media, Baja Presión y Calderas</p> <p>2. UPSTREAM: - Extracción con Disolventes</p> <p>3. Depuradora</p> <p>4. Laboratorio de Análisis y Control</p>

A su vez, para el control de los procesos llevados a cabo durante todo 2024, se han realizado un total de 7.195 análisis en los laboratorios de CLAMBER. Estos se desglosan por proyecto en la siguiente tabla:

Tabla 8. Resumen de los análisis realizados en los laboratorios de CLAMBER por proyecto de investigación

RESUMEN ANÁLISIS CLAMBER	
Procedencia de análisis	Nº análisis
Aprovechamiento de los subproductos del sector de producción del pistacho (Proyecto Pistacho)	1.037
Estudio de la extracción de compuestos de alto valor añadido a partir de biomasa vegetal a escala laboratorio (Proyecto Nuez de Nerpio)	860
Estudio de hidrólisis de lactosuero a escala laboratorio en la biorrefinería de I+D CLAMBER (Proyecto La Posadilla)	513
Estudio de escalado de biosurfactantes a escala demostrativa (Proyecto Universidad de Vigo)	2
Valorización de residuos lignocelulósicos en vectores energéticos (Proyecto SusValen)	2783
Escalado de la producción de azúcares fermentables (Proyecto BeonNat)	28
Extracción de proteínas a escala demostrativa en la biorrefinería de I+D Clamber (Proyectos Lugartis I y II)	58
Estudio de transformación de lignina en un material de alto valor añadido a escala laboratorio (Proyecto CETIM)	12
Estudio de evaporación y concentración de un monómero a escala demostrativa (Proyecto ITENE)	0
Estudio de producción y purificación de un bioestimulante agrícola (Proyecto Timac Agro España)	12
Estudio de la producción de compuestos de alto valor añadido a partir de azúcares lignocelulósicos (Proyecto Iberia Bioenergy)	958

Continuación Tabla 8

Impulso de los procesos de pretratamiento y purificación para maximizar el rendimiento de producción de PHB y 2,3-butanodiol (Proyecto PROMOFER)	268
Estudio de tratamiento de biomasa herbácea a escala demostrativa (Proyecto CESEFOR)	12
Estudio de la producción de biogás a partir de biomasa vegetal (Proyecto Synhelion)	219
Escalado del proceso de síntesis de biofertilizante (Proyecto Azucarera)	8
Análisis Interno	425

ESTACIÓN DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA

1. INTRODUCCIÓN.

La Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV) en su documento “Perspectivas de Producción Mundial de Vino. Primeras estimaciones” fechado el 29 de noviembre de 2024, que analiza la coyuntura vitivinícola mundial, para 2024 (campaña 2024-2025) espera que la producción mundial de vino siga disminuyendo con respecto al bajo volumen del año pasado. Los desafíos climáticos en ambos hemisferios vuelven a ser importantes contribuyentes a la reducción del volumen de producción mundial.



A nivel mundial, 2024 parece ser una repetición de 2023, con una serie de fenómenos meteorológicos que afectan a los volúmenes de producción de vinos en todo el mundo, con cambios relativos entre países, pero el resultado neto es una producción total de un 2% inferior a la de 2023 y ésta, ya estimó la OIV en su informe de la pasada campaña, que fue la producción mundial de vino más baja de las últimas seis décadas. Se prevé un bajo volumen de producción en la Unión Europea, Francia ha registrado la disminución más significativa de la producción. También en EEUU y el hemisferio sur las previsiones indican un volumen de producción promedio ligeramente por debajo de los niveles de 2023. Esto posiciona la producción de 2024 como potencialmente la producción mundial más baja desde 1961.

A nivel nacional podemos analizar la evolución de la campaña vitivinícola 2023-2024 y observar y comparar con el inicio de la campaña 2024-2025, a falta de ver el comportamiento del mercado en 2025.

En la campaña 2023-2024 según el informe del Observatorio Español del Mercado del Vino basado en los datos acumulados INFOVI del mes de julio, la producción española se situó en 32'126 Mhl (millones de hectólitros) entre vino (28'448) y mosto (3'678), lo que refleja una disminución del -21'2% respecto a la campaña anterior.

Según este mismo informe, el consumo aparente interanual aumentó un 1'3% hasta 9'757 Mhl.

Según las perspectivas de la OIV para 2024, España mantiene su posición como el tercer mayor productor de vino de la UE con un volumen estimado de producción vinificada de 33'6 Mhl. Esta cifra representa un aumento del 18% con respecto a 2023 aunque sigue siendo un 4% inferior a la media de los últimos 5 años.

En cuanto a las exportaciones nacionales, según el informe del Observatorio Español del Mercado del Vino "Exportaciones españolas de vino y productos vitícolas" de julio de 2024 que analiza el global de la campaña 2023-2024 (agosto 23-julio 24) las exportaciones disminuyeron, tanto en volumen (-2'6%) como en valor (-1'1%). Por productos destaca, por un lado, la evolución negativa de los vinos con DOP y en el lado positivo el aumento registrado por el vino a granel.

Para las exportaciones de la campaña 2024-2025, los últimos datos son del mes de octubre, siempre según informe del Observatorio Español del Mercado del Vino, reflejando para el interanual del mes de octubre un aumento positivo en valor para las exportaciones de vino del 2% pero negativo en volumen -4%. En cuanto a los diez primeros meses de 2024 las exportaciones españolas de vino también aumentaron en valor (+2'4%) y cayeron en volumen (-4'5%). En valor solo cayó el vino de licor mientras en volumen sólo aumentaron las exportaciones de los vinos en Bag-in-box.

Por lo que se refiere a Castilla – La Mancha, principal región vinícola, cerró la campaña 2023-2024 con una producción de vino y mosto de 17'5 Mhl según datos definitivos del Ministerio de Agricultura, lo que indica una de las campañas más cortas que ha tenido C-LM en estos últimos años.

Este dato de producción regional es un 23% menor que la pasada campaña y sigue la tendencia nacional, que también registró un descenso de la producción del 21%. Con respecto a las exportaciones de vino y mosto en esta campaña han evolucionado positivamente y han crecido un 8'3% tanto en volumen como en valor hasta alcanzar casi 15 Mhl y 951 millones de euros.

Para la campaña 2024-2025, Cooperativas Agroalimentarias C-LM ha hecho balance de la vendimia 2024 y constata una producción media algo superior a los 23 Mhl de vino y mosto. Esta asociación destaca la elevada elaboración en esta campaña de mosto de uva, alrededor de 5 Mhl.

En esta situación del sector, la Estación de Viticultura y Enología en 2024 no ha sido ajena a este escenario autonómico y nacional de bajos volúmenes de producción en estas dos últimas campañas respecto al volumen promedio de años anteriores, habiendo recibido y registrado 5927 muestras de vinos y productos derivados de la uva, que representa un descenso del 7'7% respecto del año anterior. En cuanto a las determinaciones se han realizado un total de 15.217 disminuyendo también en un 5'7% sobre el anterior año. La media de muestra recibidas ha sido de 494 muestras/mes.

La comparativa con el año 2018, primer año completo de actividad, el crecimiento ha sido del 2'37%.

2. PERSONAL.

El equipo de trabajo está constituido por personal de la Estación de Viticultura y Enología y personal de apoyo del laboratorio de Investigación en Viticultura y Enología del IVICAM. Durante 2024 este equipo lo han formado las siguientes personas:

ESTACIÓN DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA DE ALCÁZAR DE SAN JUAN.

Personal de IRIAF:

Director: José Fernández Fernández.

Personal de GEACAM:

Responsable técnico de laboratorio y calidad: Belén Moreno Lara.

Técnico de apoyo laboratorio: Ana Isabel Patón del Campo.

Auxiliares de laboratorio: María Jesús Bustamante Bustamante.

Beatriz Lorente de la Guía.

Auxiliares administrativos: María Isabel Ucendo de la Guía.

Milagros Romero Torres.

Mantenimiento, limpieza y gestión de residuos: Sonia Rivas Álvarez.

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN VITICULTURA Y ENOLOGÍA DEL IVICAM EN TOMELLOSO.

Personal de apoyo del IVICAM de IRIAF:

Responsable técnico de laboratorio: Adela Mena Morales.

Técnico de laboratorio: María Dolores Carmona Zapata.

Personal de GEACAM de apoyo al IVICAM para la EVE:

Auxiliar de laboratorio: Mario Miguel Pérez Vaquero.

3. ACREDITACIÓN.

Este año, se han emitido 3370 informes acreditados bajo el sello de ENAC, lo que representa un 57% del total y 2557 sin acreditar, un 43%, para un total de 5927 informes emitidos por la EVE durante el año 2024.

RESULTADOS ACREDITACIÓN 2023.

Este año 2024, ENAC nos comunica el 30 de enero los resultados de la auditoría que se nos realizó en noviembre de 2023, mediante el Acuerdo nº41 de 26 de enero de 2024 de la Comisión de Acreditación, el cual refleja la decisión de mantener y ampliar la Acreditación de la EVE, reflejándose esta nueva acreditación en el nuevo alcance según anexo técnico nº1319/LE2480.

La nueva determinación acreditada para el producto de vinos tranquilos que se amplía en 2024 ha sido:

- Relación isotópica $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ del agua en vinos por IRMS.

Fruto del trabajo realizado en 2023 en la acreditación, cabe mencionar que este año 2024 es el primer año que la EVE oferta y se encuentra acreditada en el siguiente Programa de Acreditación ENAC:

PROGRAMA DE ACREDITACIÓN: “ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS DE VINOS” Ensayos para evaluar las características de calidad.

Con el objeto de comprobar las características de calidad tanto obligatorias como facultativas de los vinos.

ACREDITACIÓN 2024

Este séptimo año (2024) como entidad acreditada debíamos establecer el objetivo, en cuanto a acreditación se refiere, de nuevos métodos o determinaciones que pudiésemos acreditar.

Examinando los datos del año 2023, como analíticas realizadas, tipos de muestras, paquetes de análisis, exportaciones, solicitudes y/o peticiones realizadas por los clientes y los resultados obtenidos en los ejercicios de intercomparación observamos que actualmente la EVE cuenta con 29 ensayos acreditados con distintos métodos y productos (vino, mosto, alcoholes, aguardientes y destilados), con las analíticas más solicitadas acreditadas. También las 2 analíticas más solicitadas realizadas por el IVICAM (relación isotópica Carbono 13/12 y relación isotópica Oxígeno 18/16) se encuentran ya acreditadas, así como la Ocratoxina A (quinta más demandada).

Estos datos unidos a problemas de personal debido a una baja de larga duración de la responsable de calidad, hace que el objetivo del año 2024 haya sido el mantenimiento y seguimiento de la acreditación de los todos los ensayos del alcance técnico sin plantearnos ampliar éste.

Durante 2024 se han realizado todos los trabajos y actuaciones necesarias para cumplir con este objetivo, comenzando en septiembre con la realización de la auditoría interna y finalizando en noviembre con la auditoría de ENAC.

Una vez finalizada la auditoría y evaluada la competencia técnica del laboratorio satisfactoriamente, sin detectar desviación alguna según el informe de auditoría de 7 de noviembre, el 25 de noviembre se recibe el Acuerdo nº53 de 22 de noviembre de 2024 de la Comisión de Acreditación comunicando la decisión de mantener la Acreditación nº1319/LE2480.

En la siguiente tabla se resumen todos los ensayos acreditados por tipo de producto y año:

	VINO	MOSTO
Año 2018	<ul style="list-style-type: none"> - Grado alcohólico adquirido por NIR. - Sulfuroso total por valoración potenciométrica. - Sulfuroso total por valoración ácido-base. - Acidez total. - pH. - Extracto seco. - Masa volúmica. - Densidad relativa 20/20. - Ácido acético. - Glucosa + fructosa. - Ácido cítrico. - Metanol. - Intensidad colorante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Grado Brix
Año 2019	<ul style="list-style-type: none"> - Grado alcohólico adquirido por destilación y densimetría electrónica. - Grado alcohólico total. 	<ul style="list-style-type: none"> - Masa volúmica - Densidad relativa 20/20
	VINO	VINO y ALCOHOL



Año 2020	<ul style="list-style-type: none"> – Acidez Volátil mediante destilación por arrastre de vapor y volumetría. – Grado alcohólico adquirido por FTIR. – Acidez Volátil mediante FTIR. – pH mediante FTIR – Acidez Total mediante FTIR. 	– Relación isotópica de carbono ¹³ C/ ¹² C por espectrometría de masas (IRMS)*
	VINO	VINO y MOSTO
Año 2021	<ul style="list-style-type: none"> – Ocratoxina A (HPLC)* – Ácido sórbico (HPLC) 	– Ácido glucónico (espectrofotometría UV-Vis - enzimático)
	VINO, MOSTO, MC, MCR, ALCOHOLES, AGUARDIENTES Y DESTILADOS	
Año 2022	REEVALUACIÓN COMPLETA DEL ALCANCE TÉCNICO DE ACREDITACIÓN Nº1319/LE2480 (Revisión 5)	
	VINO	
Año 2023	Relación isotópica de oxígeno ¹⁸ O/ ¹⁶ O por espectrometría de masas (IRMS)* PROGRAMA DE ACREDITACIÓN: “ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS DE VINOS” Ensayos para evaluar las características de calidad.	
	VINO, MOSTO, MC, MCR, ALCOHOLES, AGUARDIENTES Y DESTILADOS	
Año 2024	MANTENIMIENTO ACREDITACIÓN Nº1319/LE2480	

Las determinaciones marcadas con * se realizan en el Laboratorio de Investigación en Viticultura y Enología del IVICAM adscrito al IRIAF, que presta servicio técnico y de apoyo a la EVE.

4. ACTIVIDAD FORMATIVA.

4.1. CURSOS RECIBIDOS.

A continuación, se enumeran los cursos/jornadas que ha realizado el personal de la EVE e IVICAM.

CURSO: “Escenarios trabajo colaborativo M365”

Organizado por: Escuela de Administración Regional

Celebrado en: Toledo

Asistente: José Fernández Fernández

Seminario web: “Introducción a la cromatografía de gases. Desarrollo de métodos”

Organizado por: Phenomenex España SLU

Celebrado en: On Line

Asistente: M^a Belén Moreno Lara

Seminario web: “Calidad de la separación de picos en HPLC”

Organizado por: Phenomenex España SLU

Celebrado en: On Line

Asistente: M^a Belén Moreno Lara

Seminario web: “RD 487/2022. Especificaciones técnicas exigidas a los equipos en el RD. Buenas prácticas en los parámetros físico-químicos”

Organizado por: Foss Iberia SA

Celebrado en: On Line

Asistente: Ana Isabel Patón del Campo

CURSO: “Basic Instrument familiarization: Delta Q hardware, operating principles and maintenance. Gasben Plus hardware, operating principles and maintenance. EA Isolink CNSOH hardware, operating principles and maintenance. Qtegra software: Instrument control and optimization, sequence and methods development, data export”

Organizado por: Thermo Fisher Scientific SA

Celebrado en: Tomelloso

Asistente: Adela Mena Morales

4.2. ALUMNOS DE PRÁCTICAS.

Nombre	Centro Docente	Fechas
Héctor Abengózar Carpio	EFA Molino de Viento	08-01-2024 al 02-02-2024
Ismael García Hernández	EFA Molino de Viento	09-05-2024 al 14-06-2024

5. ACTIVIDADES ADICIONALES.

5.1. PROMOCIÓN DE LA ESTACIÓN DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA.

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL.

Como laboratorio de control oficial designado por la Dirección General de Alimentación de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha dentro del ámbito de control del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se han realizado los ensayos indicados sobre las muestras derivadas de las actividades de control oficial y otras actividades oficiales que se han encomendado a la EVE. Principalmente se han realizado los análisis correspondientes al Programa de Control de la Calidad para Bebidas Alcohólicas incluido en el Plan Nacional de Control de la Cadena Alimentaria (PNCOCA).



Este año se ha seguido colaborando y trabajando con la ICRDO La Mancha, realizando a las muestras presentadas los análisis físico-químicos de control exigidos por esta entidad para la certificación de los vinos objeto de calificación de alguna figura de calidad. También se mantiene el acuerdo para la subcontratación del servicio del análisis organoléptico de vino amparado por la acreditación ENAC por parte del laboratorio del ICRDO la Mancha.

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO Y PUNTO DE RECARGA

Durante este año la instalación de energía solar fotovoltaica para autoconsumo de la EVE se ha puesto en funcionamiento a pleno rendimiento, obteniendo autorización de Unión Fenosa Distribución para el vertido a su red del excedente de la energía producida. También se ha modificado el contrato con la comercializadora IBERDROLA para la compensación de excedentes de energía eléctrica producida minorando así la facturación.

LABORATORIO ARBITRAL AGROALIMENTARIO.

La colaboración con el Laboratorio Arbitral Agroalimentario dependiente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación este año se ha reducido a 2 muestras de los inspectores del Servicio de Ordenación Alimentaria, cuyo origen era de fuera de C-LM. Cada año se reducen las muestras enviadas debido a la acreditación de nuevas analíticas por parte de la EVE lo que dinamiza y reduce el plazo de resolución de expedientes por los inspectores.

REMODELACIÓN VESTÍBULO, ÁREA DE ENTRADA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS.

Durante este año se ha llevado a cabo la remodelación del vestíbulo que comprende la zona de recepción de muestras, administración y atención al cliente para hacer ese espacio más acogedor y funcional.



5.2. REUNIONES Y GRUPOS DE TRABAJO.

GRUPO DE TRABAJO SECTORIAL DE VINOS Y DERIVADOS.

La EVE como integrante del Grupo de Trabajo Sectorial de vinos y derivados de la Subdirección General de Control y Laboratorios Alimentarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación asistió, representada por su director, a la 24ª Reunión de este grupo celebrada el 22 de mayo de 2024.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN. UNE. CTN34/SÚBCOMITÉ TÉCNICO SC10.

En representación del IRIAF, el director de la EVE es vocal del Subcomité Técnico 10 de Autenticidad de los Alimentos (SC10) integrado dentro del Comité Técnico de Normalización 34 nacional de productos alimentarios (CTN34) pertenecientes al organismo de normalización UNE, Asociación Española de Normalización. Este año ha asistido la reunión anual celebrada el 20 de noviembre de 2024.

5.3. PARTICIPACIÓN EN ENSAYOS DE INTERCOMPARACIÓN.

Durante el año 2024 la E.V.E. ha participado en los siguientes ejercicios de Intercomparación:

Organizador: BIPEA, París (Francia).

Ensayo Intercomparación: Series Anuales 2023-2024 y 2024-2025.

Programa: 17-Vinos y 17 a Mostos.

Duración: julio de 2023 a junio de 2024 y julio 2024 a junio de 2025.

Organizador: BIPEA, París (Francia).

Ensayo Intercomparación: Serie Anual 2023-2024.

Programa 55: Contaminantes en vinos. Determinación Ocratoxina A.

Duración: octubre de 2023 a junio de 2024.

Organizador: BIPEA, París (Francia).

Ensayo Intercomparación: Series Anuales 2023-2024 y 2024-2025.

Programa 73 Vinagre. Determinación Metanol y Acetoina.

Duración: octubre de 2023 a junio de 2024 y de octubre de 2024 a junio de 2025.

Organizador: Red de Laboratorios Agroalimentarios (LAGRORED) dependiente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Ensayo de Intercomparación: Determinación de Parámetros físico-químicos en vino blanco y en vino tinto 2024.

Programa: VINOS 1/2024

Fecha: Junio - Julio 2024

También se ha realizado otro ensayo intercomparativo sin coste para la EVE, a cambio de proporcionarnos el organizador material de referencia para laboratorios enológicos de la marca TITRIVIN, con estas características:

Organizador: CHAMBRE D' AGRICULTURE DE LA GIRONDE.

Ensayo Intercomparación: TITRIVIN - 2024.

Programa: Actividad de productos de materiales de referencia.

Fecha: Junio.

El Laboratorio de Investigación en Viticultura y Enología del IVICAM ha participado en el siguiente ejercicio:

Organizador: EUROFINS SCIENTIFIC, Grupo Internacional de laboratorios.

Ensayo Intercomparación: Esquema de ensayos de competencia 2024.

Programa: Relaciones isotópicas de Carbono 13/12 y Oxígeno 18/16 en vino, vinagre y etanol puro.

Duración: Se han realizado 3 rondas, en el mes de marzo, junio y noviembre.

A continuación, en la tabla nº 1 se resumen las muestras y determinaciones realizadas en estos ensayos:

Tabla nº 1. E.V.E. 2024 - Nº muestras y determinaciones de los ensayos intercomparativos				
ENSAYOS INTERCOMPARATIVOS	Nº de muestras	% del total	Nº Determinaciones	% del total
BIPEA	32	72,73	738	90,55
EUROFINS	7	15,91	13	1,60
MAPAMA	2	4,55	54	6,63

TITRIVIN	3	6,82	10	1,23
Total:	44	100	815	100

5.4. VISITAS TÉCNICAS ATENDIDAS.

Este año nos han visitado los alumnos del Centro Integrado de Formación Profesional nº1 Toledo (antiguo Instituto Juanelo Turriano) ubicado en Toledo en relación con la formación en centros de trabajo (FCT) del alumnado. La visita se realizó el 19 de enero.

6. MUESTRAS Y ANÁLISIS REALIZADOS.

En 2024 se han registrado un total de 5927 muestras para 15.217 determinaciones.

6.1 MUESTRAS.

Tabla nº 2: Número de muestras recibidas clasificadas por su procedencia.

Tabla nº 2. E.V.E. 2024 - Procedencia de muestras				
Procedencia:	Nº de muestras	% total	Nº Determinaciones	% total
Clientes externos: Bodegas, Cooperativas, Particulares	5.642	95,2	12.596	82,78
I.C.R.D.O. LA MANCHA	165	2,8	1.223	8,04
J.C.C.M. Consejería de Agricultura*	76	1,3	583	3,83
Ensayos intercomparativos y colaborativos con otros laboratorios*	44	0,7	815	5,36
Total:	5.927	100	15.217	100

*Las determinaciones realizadas a las muestras enviadas por estos organismos es un servicio no retribuido.

Tabla nº3: Tipos de productos analizados en la EVE.

Tabla nº 3. E.V.E. 2024 - Tipo de productos analizados y número		
Productos:	Nº de muestras	% del total
VINOS	2497	42,13
MOSTOS Y ZUMOS (Incluye MC y MC Rectificados)	1624	27,40
LIAS	1302	21,97
ALCOHOLES Y AGUARDIENTES	155	2,62
VINAGRES	104	1,75
PRODUCTOS VITIVINÍCOLAS AROMATIZADOS	87	1,47
TARTRATOS Y BITARTRATOS	60	1,01
ORUJOS	42	0,71
MATERIAL VEGETAL	17	0,29
OTROS (Zumos de naranja y otras bebidas)	17	0,29
BEBIDAS ESPIRITUOSAS (Brandy, licor, mistela)	10	0,17
EQUIPOS DE MEDIDA	6	0,10
CERVEZA	4	0,07
SANGRÍA	2	0,03
Total:	5927	100

6.2 DETERMINACIONES ANALÍTICAS.

Tabla nº4: N.º de determinaciones realizadas y porcentaje desglosadas por laboratorio.

Tabla nº 4. E.V.E. 2024 - Determinaciones Realizadas		
Determinaciones realizadas EVE	Nº de análisis	% del total
Grado Alcohol Adquirido	3490	22,93
Realización de conjuntos*	1528	10,04
Grado Baumé	1073	7,05
Masa Volúmica	687	4,51
Sulfuroso Total	681	4,48
Grado Brix	655	4,30
Acidez Total	644	4,23
Glucosa+Fructosa	620	4,07
Densidad Relativa 20/20	561	3,69
Paquetes Analíticos**	462	3,04
Acidez Volátil	448	2,94
Metanol	431	2,83
Grado Alcohólico Total	253	1,66
Ácido Cítrico	238	1,56
Extracto Seco Total	208	1,37
Hidroximetilfurfural	203	1,33
Ácido Acético	194	1,27
Intensidad colorante	178	1,17
pH	170	1,12
Sulfuroso Libre	164	1,08
Ácido Sórbico	127	0,83
Riqueza tartárica	108	0,71
Ácido L-Málico	80	0,53
Ácido D-Glucónico	63	0,41
Ácido L-Láctico	62	0,41
Hierro	56	0,37
Densidad Óptica a 420nm	42	0,28
Densidad Óptica a 520nm	38	0,25
Índice de Polifenoles Totales	31	0,20
Densidad Óptica a 620nm	30	0,20
Acido Benzoico	26	0,17
Cloruros	21	0,14
Plomo	18	0,12
Extracto Seco Reducido	16	0,11
Sulfatos	15	0,10
Potasio	12	0,08
Cadmio	11	0,07
Cenizas	10	0,07
Extracto Seco en Destilado	10	0,07
Arsénico	8	0,05

Sobrepresión de Dióxido de Carbono	7	0,05
Comprobación de equipos de medida	6	0,04
Sacarosa	6	0,04
Conductividad	6	0,04
Índice de Folin Ciocalteau	5	0,03
Densidad Óptica a 425nm	5	0,03
Grado Alcohol Potencial	4	0,03
Índice de refracción	4	0,03
Azúcares totales	3	0,02
Masa Volúmica corregida por dióxido de azufre	3	0,02
Catequinas	2	0,01
Examen organoléptico (MAPA)	2	0,01
Ácido Salicílico	2	0,01
Ácido Tartárico	1	0,01
Cationes totales	1	0,01
Turbidez	1	0,01
Fluoruros	1	0,01
Subtotal EVE:	13731	90,23
Determinaciones realizadas IVICAM	nº de análisis	% del total
Relación Isotópica Carbono 13/12	224	1,47
Hongos en madera (14 muestras)	140	0,92
Acetoína	112	0,74
Relación Isotópica Oxígeno 18/16	109	0,72
Virus de madera (12 muestras)	72	0,47
Triacetina	64	0,42
Paquetes Analíticos**	63	0,41
Ocratoxina A	60	0,39
Materia colorante artificial	52	0,34
Aminas Biógenas (10 muestras)	50	0,33
Carbamato de etilo	47	0,31
Cobre	36	0,24
Identificación varietal (5 muestras)	30	0,20
Metanol	30	0,20
1-Butanol	27	0,18
Acetato de etilo	26	0,17
Furfural	25	0,16
Acetaldehído	23	0,15
2-Butanol	22	0,14
Calcio	21	0,14
Alcoholes isoamílicos	21	0,14
Propanol	21	0,14
Isobutanol	21	0,14
Histamina	19	0,12
Sodio	18	0,12

Magnesio	18	0,12
Acetal	18	0,12
3-Metoxipropanodiol	16	0,11
Digliceroles Cíclicos	16	0,11
Hierro	13	0,09
Zinc	10	0,07
Glicerina	8	0,05
Butirato de etilo	5	0,03
Lactato de etilo	3	0,02
Alcoholes superiores	3	0,02
Sustancias Volátiles Totales	2	0,01
Miristato de etilo	2	0,01
Benzoato de Denatonio	2	0,01
Alcohol alílico	2	0,01
2-Butanona	2	0,01
Recuento de levaduras	1	0,01
Ftalato de bis-2-etilhexilo (DEHP)	1	0,01
Ftalato de di-butilo (DBP)	1	0,01
Ftalato de di-etilo (DEP)	1	0,01
Ftalato de Bencilo y Butilo (BBP)	1	0,01
Ftalato de bis-2-butoxietilo (DBEP)	1	0,01
Ftalato de di-isobutilo (DIBP)	1	0,01
Ftalato de di-metilo (DMP)	1	0,01
Ftalato de bis-2-etoxietilo (DEEP)	1	0,01
Ftalato de bis-2-metoxietilo (DMEP)	1	0,01
Ftalato de di-ciclohexilo (DCHP)	1	0,01
Ftalato de di-fenilo	1	0,01
Ftalato de di-hexilo (DHXP)	1	0,01
Ftalato de di-n-octilo (DNOP)	1	0,01
Isomaltosa + Lactosa	1	0,01
Relación N propanol/Isobutanol	1	0,01
Ácido L-Ascórbico	1	0,01
Subtotal IVICAM	1470	9,66
Determinaciones realizadas LARAGA	nº de análisis	% del total
Residuos de Plaguicidas	16	0,11
Subtotal LARAGA	16	0,11
TOTAL:	15217	100,00

*La realización de conjuntos consiste en mezclar una serie de muestras para obtener una mezcla homogénea representativa de ese conjunto que será la muestra analizada con las determinaciones solicitadas por el cliente. Estos conjuntos se realizan por el personal de la EVE, el programa informático las computa como determinaciones y por tanto se considera conveniente reflejarlas en esta tabla.

**Los paquetes analíticos son grupos de determinaciones que se ofertan conjuntamente.

Tabla 5. Paquetes analíticos (las determinaciones ya se encuentran incluidas en la tabla nº 4 anterior).

Tabla nº5. E.V.E. 2024 - Paquetes Analíticos		
Paquetes realizados EVE	Nº de paquetes	Nº determinaciones
Paquete D.O. Mancha	235	1645
Paquete Exportación Normal	94	846
Paquete Exportación Japón	56	560
Paquete FTIR	32	128
Paquete Exportación a Brasil	8	88
Paquete Exportación China	20	200
Paquete Compuestos Volátiles en Vino	17	153
Total EVE:	462	3620
Paquetes realizados IVICAM	Nº de paquetes	Nº determinaciones
Paquete Glicerina Sintética	16	32
Paquete Hongos en madera	14	140
Paquete Virus de madera	12	72
Paquete Aminas Biógenas	10	50
Paquete Compuestos Volátiles Mayoritarios	5	45
Paquete Identificación Varietal (microsatélites)	5	30
Paquete Ftalatos (en vinos y destilados)	1	13
Total IVICAM:	63	350

Se observa un ligero descenso en el número de paquetes analizados de los 2 laboratorios, destacando el suave incremento del paquete de la DO Mancha y un descenso más marcado de las exportaciones a Brasil.

7. COLABORACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS.

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL

Este 2024 se han recibido 76 muestras para un total de 583 análisis de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural de C-LM resumidas en la siguiente tabla:

Tabla nº 6. E.V.E. 2024 - Nº de muestras de la JCCM				
JCCM	Nº de muestras	% del total	Nº Determinaciones	% del total
CONSEJERÍA AGRICULTURA-Delegación ALBACETE	21	27,63	182	31,22
CONSEJERÍA AGRICULTURA-Delegación TOLEDO	18	23,68	84	14,41
CONSEJERÍA AGRICULTURA-Delegación CIUDAD REAL	17	22,37	102	17,50
CONSEJERÍA AGRICULTURA-Delegación CUENCA	16	21,05	183	31,39
CONSEJERÍA AGRICULTURA-OCA OCAÑA	2	2,63	14	2,40
CONSEJERÍA AGRICULTURA-LARAGA	1	1,32	11	1,89
CONSEJERÍA AGRICULTURA-UTA SOCUELLAMOS	1	1,32	7	1,20
Total:	76	100	583	100

Por productos se han analizado 52 vinos, 12 plantas de vid, 11 orujos y 1 lía.

LABORATORIO ARBITRAL AGROALIMENTARIO

Se ha colaborado con el Laboratorio Arbitral Agroalimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, enviando muestras para su análisis y participando en reuniones sectoriales.

ICRDO LA MANCHA

Existe una estrecha colaboración con esta institución, además del servicio que se le presta, participando en catas y otros actos organizados por este órgano.

CONVENIOS Y CONTRATOS DE I+D+i FIRMADOS

Convenio Marco de I+D entre la Universidad de Castilla-La Mancha y los siguientes organismos: Mancomunidad de Municipios del Campo de Calatrava, ASAJA, Depósito Aduanero Europeo, S.L., ECOBIOBE e IRIAF.

Fecha: 16 enero 2024

El objeto del presente Convenio es el establecimiento de marco de colaboración general que permita el desarrollo posterior de acciones concretas entre las partes firmantes de este convenio, en los ámbitos de la I+D que a continuación se especifican:

- A. Desarrollo de trabajos de investigación, actividades de apoyo tecnológico y prestación de servicios, de acuerdo con el Reglamento de Transferencia de Conocimiento en la UCLM vigente.
- B. Utilización conjunta de equipos y medios instrumentales para su uso en actividades relacionadas con la I+D.
- C. Colaboraciones específicas en la realización conjunta de trabajos de investigación y actividades de interés mutuo para ambas partes relacionadas con la I+D.

La vigencia del convenio se mantendrá durante dos años, prorrogables por mutuo acuerdo con una duración que no podrá ser superior a cuatro años.

Contrato experimentación con la Comisión Mixta de Malteros de España y Cerveceros de España.

Fecha: 19 febrero 2024

El objeto del contrato es la colaboración científico-técnica por parte del IRIAF, consistente en la realización de ensayos de variedades de cebada de conformidad con los plazos y condiciones establecidos en el contrato. La Comisión Mixta proporcionará gratuitamente al IRIAF las semillas de las variedades necesarias para realizar los Ensayos y los productos no comerciales que deba utilizar.

Como contraprestación la Comisión Mixta abonará al IRIAF 1.848,00 € más IVA.

Contrato suscrito entre el IRIAF y Lugartis, S.L. para el servicio de estudio de extracción de proteínas a escala demostrativa.

Fecha: 21 febrero 2024

El alcance del estudio del presente contrato consiste en la realización de un solo experimento de extracción de proteína a partir de 200 kg de harina, siguiendo el protocolo marcado por Lugartis.

El plazo de ejecución del estudio es de 3 semanas.

El importe para la realización de las actividades será de 1.215,00 € más el IVA correspondiente

Convenio de Colaboración entre el IRIAF y el ITAP, para actividades de investigación, desarrollo, innovación, experimentación y de servicios técnicos: ensayos de valor agronómico y ensayos recomendación (Genvce)

Fecha: 17 marzo 2024

El objeto del presente Convenio es establecer una colaboración en el marco de la actividad científico-divulgativa, que incluye la realización de ensayos con diversas variedades de cereales (cebadas, trigos, avena, colza, guisante, garbanzo, maíz o centeno), a fin de apreciar y cuantificar su valor agronómico o capacidad productiva y rendimiento de aquellas variedades que, habiendo superado el examen DHE (distinción, homogeneidad y estabilidad), demuestren fehacientemente que incrementan el rendimiento con respecto a las variedades ya existentes.

El Iriaf aportará a la ejecución del Convenio la cantidad de 46.162 euros distribuidos de la siguiente forma:

- Importe para ensayos de valor agronómico: 34.040 euros
- Importe para ensayos "Recomendación" (GENVCE) 12.122 euros

La duración del convenio será hasta el 31 de diciembre de 2024.

Contrato suscrito entre el IRIAF y la Fundación Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León (CESEFOR) para el servicio de estudio de tratamiento de Biomasa Herbácea.

Fecha: 29 mayo 2024

El alcance del estudio del presente contrato consiste en la realización de 5 lotes de tratamiento para poder procesar un total de 70 kg de paja de cereal con agua a 125º C con un ratio S/L de 1/30 durante 30 minutos y una agitación media. Finalmente, el material resultante se secará hasta una humedad no superior al 10%.

El plazo de ejecución del estudio es de 3 semanas.

El importe para la realización de las actividades será de 2.225,00 € más el IVA correspondiente

Contrato privado para la redacción de una memoria de investigación relativa a la situación actual de la ganadería extensiva en Castilla-La Mancha.

Fecha: 23 julio 2024

El objeto del presente contrato consiste en la redacción, por parte de la UCLM, de una Memoria de investigación que analice la situación actual de la ganadería extensiva en la región, sirviendo como base para poder definir ulteriores líneas de investigación en el ámbito pecuario por parte del IRIAF.

El plazo de entrega de la Memoria de investigación será de un máximo de 5 meses.

Una vez recepcionada la Memoria, el IRIAF realizará el pago de la totalidad del precio a la UCLM, que asciende a 30.000 € (IVA incluido).

Contrato suscrito entre el IRIAF y Lugartis, S.L. para el servicio de ampliación del estudio de extracción de proteínas a escala demostrativa.

Fecha: 2 agosto 2024

El alcance del estudio del presente contrato consiste en la realización de un 3 lotes de extracción de proteína a partir de 200 kg de harina por lote, siguiendo el protocolo marcado por Lugartis en el contrato firmado en febrero del presente año.

El plazo de ejecución del estudio es de 4 semanas.

El importe para la realización de las actividades será de 6.191,50 € más el IVA correspondiente.

Contrato suscrito entre la empresa Lallemand Bio, S.L y el IRIAF para el estudio del impacto de diferentes estrategias fermentativas sobre la calidad de vinos blancos y tintos.

Fecha: 06-08-2024

El objeto del presente contrato es la prestación, por parte del IRIAF, del servicio consistente en el desarrollo del proyecto “Estudio del impacto de diferentes estrategias fermentativas sobre la calidad de vinos blancos y tintos”.

El importe que se compromete a abonar la empresa por la realización del trabajo objeto de este contrato es de 11.403,00 € IVA excluido, que el IRIAF percibirá con arreglo a las siguientes condiciones: 50 % a la firma del contrato y el 50% restante 30 días después de la recepción del informe técnico final.

La duración será de 10 meses.

Contrato de colaboración entre la empresa Synhelion Switzerland, S.A. y el IRIAF, para el estudio de la producción de biogás a partir de biomasa vegetal a escala de laboratorio en la Biorrefinería de I+D Clamber

Fecha: 19-09-2024

El objeto consiste en la prestación por parte del IRIAF, del estudio potencial de producción de biogás de varias biomásas vegetales.

El importe sin IVA de las actividades incluidas en el presente contrato será de 4.703,21 €, y se abonará el 100 % a la entrega de la finalización de los trabajos.

El plazo de ejecución del estudio es de 16 semanas.

Convenio entre la Sociedad Entomológica y Ambiental de Castilla-La Mancha (SEACAM) y el IRIAF para la colaboración en el proyecto “Segunda fase en el análisis de la distribución de odonatos fluviales en Castilla-La Mancha a partir del estudio de la colección de invertebrados acuáticos del Centro de Investigación Agroforestal de Albaladejito”.

Fecha: 03-10-2024

El objeto del presente contrato es el desarrollo de una segunda fase, centrada en tareas de selección, clasificación y determinación de los ejemplares del orden *Odonata* presentes en la colección de invertebrados acuáticos del Centro de Investigación Agroforestal de Albaladejito, y proceder a una nueva colaboración de ambas entidades en el proyecto “Análisis de la distribución de odonatos fluviales en Castilla-La Mancha a partir del estudio de la colección de invertebrados acuáticos del Centro de Investigación Agroforestal de Albaladejito”

El desarrollo del presente Convenio de colaboración no implicará obligaciones económicas entre las partes.

La duración será de 48 meses.

Contrato de colaboración científico-técnica entre la empresa Camelina Company España, S.L. y el IRIAF.

Fecha: 24-10-2024

El objeto consiste en la realización de ensayos de variedades vegetales de Camelina Sativa L. Como contraprestación a la colaboración científico-técnica, la empresa abonará la cantidad de 1.800,00 € + el IVA correspondiente, en concepto de ensayos. El presente Contrato entrará en vigor al inicio del Ensayo y terminará en la fecha en que las partes ya no tengan ninguna obligación la una respecto a la otra.

Contrato suscrito entre el IRIAF con Iberia Bioenergy para el servicio de estudio de validación de los pretratamientos a escala demostrativa y la optimización y validación de la producción y la extracción de aceites microbianos a partir de azúcares lignocelulósicos a escala laboratorio.

Fecha: 29 octubre 2024

Iberia Bioenergy encarga al IRIAF el estudio de validación de los pretratamientos a escala demostrativa y la optimización y validación de la producción y la extracción de aceites microbianos a partir de azúcares lignocelulósicos a escala laboratorio y escala demostrativa en la Biorrefinería de I+D CLAMBER.

El importe a recibir por parte del IRIAF para la realización de las distintas actividades supone 168.857,37 € IVA excluido, realizándose de la siguiente forma:

- 50% en enero de 2025
- 40% en enero de 2026
- 10 % a la entrega del informe final.

Contrato de colaboración científico-técnica de experimentación agraria entre la empresa Fertilizantes Organominerales de Aragón, S.A. y el IRIAF.

Fecha: 30-10-2024

El objeto consiste en la realización de un ensayo de diferentes abonos. Dichos ensayos se realizarán con semillas de cebada que proporcionará FORGASA y seguirán distintos tratamientos.

Como contraprestación a la colaboración científico-técnica, Forgasa abonará la cantidad de 1.638,00 € más el IVA correspondiente.

El presente contrato terminará en la fecha en que las partes ya no tengan ninguna obligación la una respecto a la otra.

Convenio de colaboración para la realización de proyecto de investigación entre la Universidad de Córdoba y el IRIAF.

Fecha: 04-11-2024

El objeto consiste en el intercambio mutuo de información y material vegetal de pistachero entre la Universidad de Córdoba y el IRIAF: Material vegetal, cultivo, manejo y adaptación del pistachero en Andalucía. El Convenio tendrá una vigencia de cuatro años, pudiendo ser prorrogado de forma expresa por un periodo de hasta cuatro años adicionales.

No existen obligaciones económicas entre las partes.

Contrato de colaboración científico-técnica entre la empresa Planteles Lloveras, S.L y el IRIAF.

Fecha: 23-11-2024

El objeto consiste en la colaboración científico-técnica, por parte del IRIAF consistente en la prestación de servicios en el marco del proyecto "Garantía de calidad, diferenciación y valorización de la producción española de plantas aromáticas y medicinales"

La cantidad total a percibir por parte del IRIAF será de 22.520,69 € (IVA excluido), y se realizará en dos pagos: el primero en 2025 y el segundo en 2027.

El presente contrato terminará en la fecha en que las partes ya no tengan ninguna obligación la una respecto a la otra.

CONVENIOS PRÁCTICAS 2024

1. Convenio de colaboración entre la Consejería de Educación, Cultura y Deportes y el IRIAF para el desarrollo del programa de formación especializada de vitivinicultura dirigido al alumnado de la familia profesional de Industrias Alimentarias de los Institutos de Educación Secundaria “Cencibel” de Villarrobledo (Albacete) y “Gregorio Prieto” de Valdepeñas (Ciudad Real).
Fecha firma: 30-01-24 Vigencia: 4 años
2. Acuerdo Educativo entre el Centro Integrado de Formación Profesional nº 1 de Cuenca y el IRIAF.
Fecha firma: 15-03-24 Vigencia: 1 año
3. Acuerdo Educativo entre el Centro Docente CIFP “Aguas Nuevas”, localizado en Aguas Nuevas (Albacete) y el IRIAF.
Fecha firma: 08/04/24 Vigencia: 4 años
4. Convenio de cooperación educativa entre la Universidad de León y el IRIAF, para la realización de prácticas externas por parte de estudiantes de la Universidad de León.
Fecha firma: 10/04/24 Vigencia: 4 años
5. Convenio de colaboración científica entre la Universidad Alfonso X El Sabio y el IRIAF.
Fecha firma: 02/05/24 Vigencia: 2 años (Prorrogable por períodos de 1 año).
6. Convenio de Colaboración entre el IES José Luis Sampedro, de Guadalajara y el IRIAF.
Fecha firma: 20/11/24 Vigencia: 4 años
7. Convenio de Prácticas con el Centro Docente IES AGUAS VIVAS, de Guadalajara.
Fecha firma: 15-11-24 Vigencia: 4 años
8. Convenio de Prácticas IES Leonardo da Vinci.
Fecha firma: 06-12-24 Vigencia: 4 años
9. Convenio de Cooperación Educativa entre la Universidad de Santiago de Compostela y el IRIAF, para la realización de prácticas del alumnado del Grado en Veterinaria. (El Chaparrillo)
Fecha firma: 23-12-24 Vigencia: 4 años

ACTIVIDADES DE OTRAS ENTIDADES REALIZADAS EN EL IRIAF

JORNADA: Prueba escrita para Obtención Carné Fitosanitarios.

Organiza: SV de Agricultura de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural de C. Real

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 9 de enero de 2024.

JORNADA: Jornada formativa Viñedo de Secano. (2ª Edición)

Organiza: SV Medio Rural de la Delegación de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural de C. Real

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 17 de enero de 2024.

JORNADA: Visita a nuestras instalaciones, del Centro Integrado de Formación Profesional nº 1 de Toledo. alumnos/as del Ciclo Formativo de Dietética

Organiza: CIFP Nº 1 de Toledo e IVICAM.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 19 de enero de 2024.

JORNADA: Jornada informativa Reestructuración del Viñedo.

Organiza: Dirección General de Agricultura y Ganadería.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 7 de marzo de 2024.

JORNADA: Jornada formativa para personal laboral dependiente de la Consejería de Fomento.

Organiza: Servicio de Prevención de la JCCM.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 12 de marzo de 2024.

JORNADA: Reunión interna Servicio de Caza y Pesca. Viceconsejería de Medio Ambiente.

Organiza: Sv. Caza y Pesca. Viceconsejería Medio Ambiente. Consejería de Desarrollo Sostenible

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 13 de marzo de 2024.

JORNADA: Reunión del Vicepresidente segundo de la JCCM y el Director Gral de Desarrollo Rural con representantes de las CUAS Mancha Occidental II.

Organiza: Dirección General de Desarrollo Rural.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 15 de marzo de 2024.

JORNADA: Jornada de Formación para los Inspectores de Fraudes.

Organiza: Sv de Industria Agroalimentaria. Direc.Gral Producción Agroalimentaria y Cooperativas. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 18 de marzo de 2024.

JORNADA: Reunión de coordinación de los SS.CC de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural con los técnicos provinciales, en materia de Sanidad Vegetal.

Organiza: Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 20 de marzo de 2024.

JORNADA: Reunión del Departamento Jurídico de Cooperativas Agroalimentarias con varias cooperativas del sector vitivinícola.

Organiza: Cooperativas Agroalimentarias Castilla-La Mancha

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 21 de marzo de 2024.

JORNADA: Jornada de formación para los inspectores de las delegaciones provinciales de Agricultura, sobre controles en el sector vitivinícola.

Organiza: Dirección General de Producción Agroalimentaria y Cooperativas.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 11 de abril de 2024.

JORNADA: Jornada de divulgación de la herramienta informática RETOaguaCLM, de asesoría de riegos y fertilización.

Organiza: Dirección General de Desarrollo Rural.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 15 de abril de 2024.

JORNADA: XXIX Congreso anual de Europea España. Formación Profesional Agraria y las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Agricultura.

Organiza: EFA Oretana de Toledo.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 17 de abril de 2024.

JORNADA: Auditoría realizada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

Organiza: Sv Agricultura y Ganadería de Ciudad Real.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 23 de abril de 2024.

JORNADA: Premios Diputación Vinos de Cuenca. Cata de Vinos.

Organiza: Diputación de Cuenca.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 25 de abril de 2024.

JORNADA: Entrega de los “Premios de Investigación e Innovación de Castilla-La Mancha 2023”

Organiza: Consejería de Educación, Cultura y Deportes.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 6 de mayo de 2024

JORNADA: Asamblea General Ordinaria y Extraordinaria.

Organiza: AGRAMA.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 11 de junio de 2024

JORNADA: Asamblea General Extraordinaria.

Organiza: Cooperativa Pistalife.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 14 de junio de 2024

JORNADA: Clúster Agroalimentario en Castilla-La Mancha.

Organiza: Centro Tecnológico de Cataluña.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 19 de junio de 2024

JORNADA: Celebración X Aniversario de Fundación CADISLA e inauguración del Vivero

Organiza: Fundación Cadisla.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 21 de junio de 2024.

JORNADA: Jornada Divulgativa del Sector del Pistacho.

Organiza: CIAG El Chaparrillo

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 25 de junio de 2024.

JORNADA: Programa Regional. Desayuno Informativo de El digital en CLM, con el Consejero de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

Organiza: Prensa EnCLM

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 28 de junio de 2024.

JORNADA: Defensa de Tesis, por el contratado predoctoral Argimio Sergio Serrano Parra

Organiza: Él mismo

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 5 de julio de 2024.

JORNADA: Perte Agroalimentario en Castilla-La Mancha

Organiza: Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural y Consejería de Economía, Empresas y Empleo.

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 11 de julio de 2024.

JORNADA: Reunión técnica con Cooperativas Agroalimentarias CLM

Organiza: D.G de Producción Agroalimentaria y Cooperativas

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 16 de julio de 2024.

JORNADA: Reunión del D.G. de Desarrollo Rural con el Viceconsejero de Relaciones Institucionales y los presidentes de las CUAS Alto Guadiana.

Organiza: D.G Desarrollo Rural

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 23 de octubre de 2024.

JORNADA: Reunión Sectorial Regional del Viñedo.

Organiza: ASAJA

Celebrada en: Tomelloso, IRIAF-IVICAM el 21 de noviembre de 2024.