

23/26

PROGRAMA SECTORIAL



UNIÓN EUROPEA



**Junta
de Andalucía**

Consejería de Agricultura,
Pesca, Agua y
Desarrollo Rural

Instituto Andaluz de Investigación
y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria
y de la Producción Ecológica

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	5
1.1. El IFAPA	6
1.2. El Sector Agroalimentario y Pesquero en Andalucía	9
1.2.1. Datos básicos	9
1.2.2. Análisis de los principales sectores productivos en Andalucía	13
1.2.3. Diagnóstico de la innovación, la formación y la transferencia	20
2. EL PROGRAMA SECTORIAL 2023-2026	23
2.1. Proceso de Elaboración	23
2.2. Retos y líneas prioritarias	24
2.4. Indicadores de gestión y de resultados	29
ANEXOS	30
Anexo I. Áreas temáticas	
Anexo II. Foros Sectoriales	

1

Antecedentes

ANTECEDENTES

Los Estatutos del IFAPA se aprueban mediante el Decreto 359/2003, de 22 de diciembre (BOJA n.º 248 de fecha 26/12/2003). En los citados Estatutos, queda regulado que la programación de las actividades del Instituto se llevará a cabo, entre otros instrumentos, a través de Programas Sectoriales de Investigación y Formación Agroalimentaria y Pesquera, de duración cuatrinal.

El último Programa Sectorial abarcó el periodo 20019/2022, siendo por tanto necesario un nuevo Programa Sectorial para el siguiente periodo, 2023/2026.

Es necesario afrontar los desafíos del sector agroalimentario desde enfoques multidisciplinares, con la participación directa de los actores implicados. Esta es la orientación de las políticas agrarias, rurales, pesqueras y de cohesión de la Unión Europea. También ha sido el enfoque del Programa Sectorial de Investigación y Transferencia Agroalimentaria y Pesquera 2019-2022, que pretende establecer las estrategias de futuro que permitan su continua evolución al objeto de promover un cambio progresivo en los sectores agroalimentario y pesquero hacia modelos productivos sostenibles basados en la innovación y la aplicación del conocimiento. El Instituto aborda las demandas del sector desarrollando las funciones de investigación, transferencia, innovación y formación mediante el desarrollo directo de las actuaciones descritas en el propio plan sectorial del IFAPA, participando en convocatorias externas de ámbito nacional e internacional y desarrollando una intensa colaboración público-privada. Toda la actividad desarrollada se adscribe a los ocho ámbitos de agrupación disciplinar y sectorial de actuación del IFAPA (anexo I): acuicultura, pesca y medio marino, protección vegetal sostenible, agroindustria y calidad alimentaria, economía de la cadena alimentaria, mejora vegetal y biotecnología, recursos naturales y forestales, producción agrícola y ganadera e ingeniería y tecnología agroalimentaria.

Existen determinados elementos, dignos de destacar, que determinan la especial singularidad del IFAPA para el ejercicio de sus funciones:

- Su consideración de sección presupuestaria propia y diferenciada.
- Su adscripción a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible y, concretamente a la Secretaría General de Agricultura, Ganadería y Alimentación como instrumento para la ejecución de actuaciones de investigación, transferencia, formación e innovación en las áreas prioritarias establecidas en el ámbito agrario, pesquero, agroalimentario, y medioambiental.
- Aplicación directa y finalista del conocimiento a las necesidades del sector, a través de su organización territorial, su organización funcional y la colaboración público-privada.
- Un gran capital humano formado por profesionales con calidad científica, técnica y docente, comprometidos y al servicio del sector con vocación de servicio público y apertura a las necesidades del sector.

1.1. El IFAPA

El Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA), Agencia Administrativa dependiente de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, y único Organismo Público de Investigación Agraria de la Junta de Andalucía, fue creado por la Ley 1/2003 de 10 de abril (BOJA n.º 83 de 5 de mayo) para abordar las demandas del complejo agroalimentario y pesquero andaluz y contribuir de forma eficaz a dar respuesta a las mismas anticipándose a las necesidades y la dinámica de cambios de los distintos sectores impulsando su modernización y la mejora de su competitividad.

Las funciones del Instituto están claramente definidas en la Ley anteriormente señalada, pero es de justicia resaltar la singularidad de esta institución, basada en el equilibrio, necesario y simbiótico, entre las competencias que le corresponden: INVESTIGACIÓN, TRANSFERENCIA, INNOVACIÓN y FORMACIÓN.

El IFAPA permite realizar una actuación transversal gracias a su doble organización Territorial y Funcional. La Organización Territorial se basa en sus 15 centros distribuidos por toda la geografía andaluza, en los que se dispone de más de 1.300 ha de superficie experimental y numerosos equipamientos singulares (almazara, bodegas, etc.). Ésto hace que los profesionales que desarrollan su actividad en el IFAPA puedan trabajar de una forma especializada y ligada al territorio, muy difícil de encontrar en otro tipo de organizaciones. Esta infraestructura permite fortalecer las capacidades científico-técnicas de los grupos de investigación, y facilitar una investigación científico-técnica de calidad que impulse el liderazgo internacional en la generación de conocimiento, el desarrollo de tecnologías emergentes y la generación de conocimientos prioritarios y orientados a la resolución de las necesidades presentes y futuras de Andalucía.

La Organización Funcional consiste en la división de las actuaciones en ocho áreas temáticas que abarcan, de una forma especializada, todas las necesidades del sector agrícola, ganadero, pesquero y de la industria agroalimentaria de Andalucía.

Esto nos permite realizar investigación y experimentación finalista enfocada a dar soluciones de aplicación directa a los sectores implicados en todo el territorio. Aquí radica la importancia que se da a la cooperación público-privada a través de las figuras de convenios y contratos. Esta cooperación hace que la aplicación de la investigación desarrollada se transfiera en un corto plazo de tiempo.

Los 862 profesionales que desarrollan su actividad en el IFAPA están incluidos en esta doble estructura lo que les permite trabajar de una forma especializada y ligada al territorio, muy difícil de encontrar en otro tipo de organizaciones.

La actual red de formación, con más de 48.000 alumnos de media anual (60% en actividades propias y 40% en actividades realizadas por entidades concertadas), proporciona una plataforma extraordinaria para comunicar y transferir los resultados aplicables de nuestro trabajo y las innovaciones a todo el sector con celeridad, así como para captar sus necesidades. Contamos con la Plataforma de Asesoramiento y Transferencia del Conocimiento SERVIFAPA, con una gran potencialidad que crece exponencialmente a medida que la cargamos de documentación de calidad y fortalecemos sus servicios de asesoramiento experto y de teleformación (ciencia en abierto para la sociedad).

A futuro, la nueva política agraria comunitaria y de las normas que regulan la producción y el uso de insumos, así como los efectos progresivos del cambio climático en el sistema agroalimentario, requerirán cam-

bios y adaptaciones importantes en los sistemas productivos. En este sentido, la reforma de la Política Agrícola Común (PAC) para 2023-2027 introduce un cambio profundo en la manera en la que deben diseñarse sus instrumentos, pues pasa de ser una política basada en la descripción de los requisitos que deben cumplir los beneficiarios finales de las ayudas a una política orientada a la consecución de resultados concretos, vinculados a tres objetivos generales:

- a) El fomento de un sector agrícola inteligente, resistente y diversificado que garantice la seguridad alimentaria;
- b) La intensificación del cuidado del medio ambiente y la acción por el clima, contribuyendo a alcanzar los objetivos climáticos y medioambientales de la UE;
- c) El fortalecimiento del tejido socioeconómico de las zonas rurales.

Esta nueva orientación política necesitará del apoyo experimental, formativo y de transferencia del IFAPA para su rápida implantación.

El IFAPA con estas actuaciones se convierte en una herramienta única para la aplicación de técnicas innovadoras y de conexión entre la investigación y las soluciones que necesita la agricultura, la ganadería, la pesca, la acuicultura y la industria agroalimentaria de Andalucía.

Con la elaboración del Programa Sectorial 2023-2026 se pretende exponer, de una forma clara y concisa, los retos, líneas de trabajo, objetivos e indicadores en los que deben enmarcarse cada una de las actuaciones que se desarrollen por el IFAPA en los próximos cuatro años. Para entender hacia donde nos queremos dirigir, hay que tener en cuenta el contexto del sector agrícola, ganadero y pesquero en Andalucía en el momento actual.

Es por ello que en este documento se hace un exhaustivo análisis del Sector Agroalimentario y Pesquero en Andalucía. El objetivo del Instituto es impulsar la investigación, la innovación tecnológica, la transferencia de conocimiento y la formación de los sectores agroalimentarios y pesqueros de Andalucía. En este documento se detallan seis objetivos específicos para alcanzar este fin global, así como las medidas a tomar para cumplirlos. Las acciones concretas se incluirán dentro de cada uno de los planes anuales.

Este Programa Sectorial con su objetivo institucional se llevará a cabo modulado con una serie de principios transversales que IFAPA quiere para sí y que servirán de guía a la hora de planificar y desarrollar nuestras actuaciones. Éstos son los siguientes:

- 1 Vocación de servicio público de carácter universal en la gestión del conocimiento.
- 2 Innovación abierta.
- 3 Calidad científica, técnica y docente.
- 4 Coordinación y trabajo en equipo.
- 5 Aplicación directa de los conocimientos al sector.
- 6 Respuesta a las necesidades y demandas del sector agroalimentario andaluz.

Para la elaboración del presente Programa Sectorial, se ha tenido en cuenta el Plan Estratégico de la PAC 2023-2027 de España.

El sector agroalimentario presenta retos y desafíos que, si no se abordan correctamente, pueden erosionar la competitividad del sector (pérdida de empleos, de actividad económica en las zonas rurales y capacidad de abastecimiento alimentario) y amenazar la sostenibilidad ambiental, tanto del sector como del país.

En cuanto a los retos económicos, se plantea apoyar a los agricultores en la mejora de la competitividad de sus explotaciones mediante el servicio de asesoramiento a las explotaciones y las medidas de desarrollo rural en favor de la innovación, la mejora del conocimiento, las inversiones, el uso de tecnología y la digitalización, entre otros aspectos.

En relación a los retos ambientales y climáticos, el IFAPA dará respuesta a las necesidades ambientales identificadas y contribuirá a la consecución de los objetivos de las Estrategias de la Granja a la Mesa y de Biodiversidad para el horizonte 2030. Algunos de estos objetivos son la reducción de emisiones, el incremento del papel de sumidero de carbono, el incremento de la superficie dedicada a la agricultura ecológica, la reducción del empleo de productos fitosanitarios, la reducción de la pérdida de nutrientes del suelo y del uso de fertilizantes y la reducción del uso de antimicrobianos en la cría del ganado. En el caso concreto de Andalucía, la lucha contra la desertificación y la erosión, la mejora de la estructura de los suelos y su contenido en materia orgánica o el mantenimiento de la elevada biodiversidad ligada a hábitats agrarios son necesidades que cobran una importancia igual de relevante.

También existen retos sociales, con el objetivo claro de favorecer el mantenimiento de la actividad agraria con las implicaciones que esto tiene en el mantenimiento de las comunidades rurales. También desde IFAPA se debe contribuir a la reducción de la brecha de género, digital y el apoyo al relevo generacional.

El Instituto está comprometido también con las actuaciones del Plan Estratégico para mejorar la competitividad del sector agrícola, ganadero, pesquero y agroindustrial y del desarrollo rural de Andalucía, el III Plan Andaluz de la Producción Ecológica Horizonte 2020, la Estrategia Andaluza de Bioeconomía Circular, la Estrategia Andaluza para la Incentivación de la Calidad del Aceite de Oliva, el Plan Director de las Dehesas de Andalucía, entre otros.

1.2. EL SECTOR AGROALIMENTARIO Y PESQUERO EN ANDALUCÍA

1.2.1. DATOS BÁSICOS

La actividad agroalimentaria andaluza posee un innegable protagonismo en la economía nacional, pues es el sector de mayor tamaño en España. Con una participación del 15,3% en el Valor Añadido Bruto (VAB) regional equivalente a 20.314 millones de euros y un aporte del 20,4% del VAB agroalimentario nacional (incluidos el sector primario, la industria de la transformación y la distribución).

En lo que respecta al mercado laboral, la actividad agroalimentaria andaluza supuso el 22,1% del empleo del sector en todo el país y un 17,2% de la ocupación total en la región, generando un total de 520.937 empleos.

Andalucía es responsable de un euro de cada cinco que exporta España en alimentación y bebidas, el 21,4% del total nacional, cercano a 47.900 millones de euros en 2020, siendo la segunda comunidad que más exporta del sector, a tan solo una décima de la primera, Cataluña, que tiene una tasa de bienes agroalimentarios exportados del 21,5% y 8,4 puntos por delante de la tercera, la Comunidad Valenciana, con el 13%.

Con un valor exportado de 11.355 millones de euros en el pasado año, cifra récord desde que existen registros oficiales (1995), el sector agroalimentario andaluz contribuye a que Andalucía sea la comunidad con el mayor superávit comercial (6.998 millones euros) del país.

Pero más allá de su contribución a la generación de riqueza y empleo, este sector tiene un papel esencial en la cohesión y el equilibrio territorial, ayudando a evitar el despoblamiento del medio rural, pues concentra una cuarta parte de la población rural española, acogiendo el medio rural a más de una quinta parte de la población regional, cifras que muestran la importancia que tienen las actividades agroalimentarias en el entramado socioeconómico de Andalucía.

En el presente apartado de esta Memoria se realiza una breve descripción de los principales sectores productivos de Andalucía y, sin pretender hacer un análisis exhaustivo, se realiza una aproximación a las posibles necesidades sectoriales que se concretarán en actuaciones del IFAPA.

En el caso de Andalucía, los retos que debe afrontar son especialmente importantes en el ámbito de la disponibilidad de agua para riego (el 63% del valor de la producción final agraria andaluza y el 63% del empleo agrario están vinculados a los cultivos de regadío), la dependencia de los precios de la energía y la erosión en una parte importante de nuestra superficie agraria.

La sociedad demanda una producción agraria y pesquera sostenible y más respetuosa con el medio ambiente, con una incorporación de tecnologías que contribuyan a la preservación y mejora del medio natural. Andalucía es pionera en España en la introducción de técnicas más respetuosas con el medio ambiente, como la producción integrada (PI) y la producción ecológica (PE).

PRINCIPALES DATOS MACROECONÓMICOS

El sector agrario andaluz representó en 2020 el 7,5% del VAB, en torno a 1,5 puntos porcentuales (p.p.) más que en 2019, debido al mejor comportamiento de las actividades agrarias. Aunque este porcentaje ha disminuido en las últimas décadas, desde 2015 el peso del sector agrario se mantiene en el entorno del 7%, con excepción de 2019, una aportación que duplica la media española (el VAB agrario representa el 3,4% del VAB nacional) y que cuadruplica el promedio comunitario (1,8%). Además, el sector agrario concentró en 2020 casi un 9% del total de ocupados en Andalucía, algo más del doble que en el conjunto de España (4,0%), siendo Andalucía la comunidad autónoma que cuenta con un mayor número de ocupados en el sector (casi 265.000).

De hecho, la región andaluza concentró en 2020 más de un tercio de los ocupados en el sector agrario en España, aportando en torno al 30% del VAB del sector a nivel nacional, porcentajes muy superiores a lo que suponen el PIB y el empleo regional en el contexto nacional (en torno al 13,5% y 16%, respectivamente). Asimismo, hay que recordar que la región andaluza aporta alrededor de una cuarta parte del valor de la producción agraria en España, siendo aún mayor su contribución a la producción vegetal (más de un tercio del total nacional), y representa más de una quinta parte del valor de las exportaciones agroalimentarias españolas. Sin duda, estas cifras ponen de manifiesto la relevancia que tiene el sector agrario para la región andaluza, donde el medio rural (municipios de menos de 30.000 habitantes y menos de 100 habitantes por km²) concentra más de un 20% de la población.

TIPO DE ACTIVIDAD	2018	2019	2020	2021
PRODUCCIÓN RAMA AGRARIA	13.173,98	13.137,50	12.856,82	14.482,38
PRODUCCIÓN VEGETAL	10.939,99	10.820,23	10.499,39	12.032,72
Cereales	534,55	446,89	478,49	510,69
Plantas Industriales	424,80	308,71	303,49	346,01
Semillas y frutos oleaginosos	117,31	109,13	126,70	150,78
Proteaginosas	12,05	8,08	9,21	9,92
Tabaco	0,66	0,77	0,67	0,16
Remolacha azucarera	26,22	15,80	19,25	19,64
Plantas textiles	155,34	146,21	117,12	132,76
Otras industriales	113,22	28,72	30,54	32,75
Plantas Forrajeras	133,25	122,50	115,68	113,15
Hortalizas, Plantones, Flores y Plantaciones	3.950,34	4.305,65	4.397,68	4.702,44
Hortalizas	3.214,03	3.364,84	3.552,44	3.756,63
Plantones de vivero	77,94	66,74	67,80	71,60
Flores y Plantas ornamentales	205,36	248,43	142,49	239,58
Plantaciones	453,01	625,64	634,95	634,63
Patata	101,98	122,39	88,90	101,30
Frutas	3.849,12	3.131,33	3.786,53	3.973,95
Frutas frescas	1.333,28	1.356,09	1.127,68	1.293,33
Cítricos	814,87	684,82	1.082,99	996,38
Frutas Tropicales	236,66	226,59	293,90	264,35
Uvas	45,94	28,83	26,23	28,48
Aceituna	1.418,37	835,00	1.255,72	1.391,41
Vino y mosto	36,17	42,63	28,48	33,09
Aceite de oliva	1.830,58	2.264,85	1.223,88	2.175,74
Otros	79,20	75,28	76,26	76,36
PRODUCCIÓN ANIMAL	1.924,48	2.002,00	2.040,65	2.115,17

Tabla I. Evolución del valor añadido bruto (VAB) corriente por tipo de actividad en Andalucía (valores en millones de euros).

MERCADOS INTERNACIONALES

En 2020, tanto el valor como el peso de las exportaciones agroalimentarias andaluzas suponen el 2º mejor dato de la serie histórica solo por detrás de los del año 2019. Se ha registrado un total de 11.255 millones de euros en valor exportado por un total de 8,14 millones de toneladas.

Solo dos provincias, Almería y Sevilla, engloban el 51% del valor agroalimentario exportado por nuestra Comunidad, Almería exporta 3.215 millones de euros y Sevilla 2.501 millones de €.

Los principales productos agroalimentarios que exportan cada una de las provincias andaluzas en este 2020 en valor, son los siguientes:

- Almería: Pimientos 789 millones de €.
- Cádiz: Trigo duro 67 millones de €.
- Córdoba: Aceite oliva Virgen extra (excep. Lampante) 310 millones de €.
- Granada: Tomates 148 millones de €.
- Huelva: Fresas 462 millones de €.
- Jaén: Aceite oliva Virgen extra (excep. Lampante) 168 millones de €.
- Málaga: Aguacates 292 millones de €.
- Sevilla: Aceite oliva Virgen extra (excep. lampante) 533 millones de €.

La provincia que obtiene un mayor saldo comercial agroalimentario positivo (Exportaciones-Importaciones) en 2020 es Almería con 2.837 millones de €, Sevilla es la segunda provincia en saldo comercial con 1.520 millones €. El saldo comercial agroalimentario total en nuestra Comunidad alcanza un valor positivo de 7.040 millones de euros.

Europa es el principal destino del agro andaluz, con Alemania como primer mercado y un valor de 1.959 millones de euros, el 17,4% del total; y un incremento del 8,1% respecto a 2019, seguido de Francia, con 1.447 millones, el 12,9% y un aumento del 2,5%; Reino Unido, con 1.131 millones, el 10% y alza del 9,7%, el segundo mejor en el Top 10. Italia, con 1.044 millones, el 9,3% y una bajada del 17,2%; y Portugal, con 804 millones (7,1%) y un leve descenso del 1,3%, según los últimos datos de Extenda, la Agencia Andaluza de Promoción Exterior.

En el comercio internacional, hay diversificación en las ventas, con dos mercados no europeos entre sus diez primeros destinos: EEUU, séptimo a nivel mundial y primero no europeo, con 592 millones de euros y un crecimiento del 9,8% y China, el mercado que más crece de los 10 primeros, con un 20,9% más, hasta los 331 millones de euros (2,9% del total). Además, destacan grandes crecimientos en Asia, África y Oceanía. Marruecos ha crecido un 56% y se sitúa con 107 millones de euros en el puesto número 15; Australia (19º mercado), con un crecimiento del 18,9% y 95 millones de euros; Arabia Saudita, un crecimiento del 11,5% que llega hasta los 81 millones de euros; Emiratos Árabes Unidos con 52 millones de euros y un crecimiento cercano al 24%; o Túnez, en el puesto 29, que ha crecido un 86% y alcanza los 51 millones de euros.

1.2.2. ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES SECTORES PRODUCTIVOS EN ANDALUCÍA

HORTICULTURA

Los cultivos protegidos constituyen el sector más dinámico de la agricultura andaluza por su productividad económica, generación de empleo, uso eficiente del agua, capacidad de asociación y vocación exportadora, resultado de una constante actitud de cambio y de mejora continua en I+D. En el entorno económico de los últimos años y ante el retroceso de la construcción, la agricultura se ha comportado como un sector refugio de la economía andaluza.

Las hortalizas son los cultivos más representativos de Andalucía, con una producción que ha aumentado ligeramente en 2020 hasta los 6,5 millones de toneladas.

El tomate representa algo más de la cuarta parte de la producción andaluza de hortalizas, aunque ha vuelto a disminuir como ya sucediera en 2018 y 2019. Otras hortalizas de referencia en la región, como el pimiento o el calabacín, también han registrado un mayor volumen de producción, siendo Almería la principal provincia productora de hortalizas, con el 62,5% del total regional.

En la producción hortícola, una de las asignaturas pendientes es la disponibilidad y uso de fuentes alternativas de agua de calidad para riego (desalada, regenerada...) para poder complementar los recursos hídricos subterráneos junto con la utilización de técnicas de recirculación de agua y nutrientes en cultivos sin suelo. Igualmente, el aprovechamiento de los restos de cosecha, la incorporación de energías alternativas, biomasa y energía solar también son problemáticas que hay que resolver. El desarrollo de herramientas para combatir plagas y enfermedades y la lucha biológicas son otros aspectos a mejorar para conseguir un sistema productivo competitivo. Otra gran preocupación son los residuos plásticos, que actualmente no resultan valorizables. También es conveniente innovar en sistemas de Inteligencia Artificial y su uso por parte del sector. Los métodos de desinfección y descontaminación de suelos es otro de ellos retos para estos años. En cuanto a la postcosecha, la mejora en la vida útil de las frutas y hortalizas supone una gran necesidad para la exportación y comercialización de estos productos.

En sistemas de producción semiprotegidos, y para el caso concreto de la fresa y los frutos rojos, la problemática de la desinfección de suelo, el uso del agua de riego (dotaciones, gestión), el avance en técnicas de control biológico, la mejora vegetal de variedades y la optimización postcosecha son los principales retos a abordar en estos años.

En la producción hortícola al aire libre, el gran reto es lograr la rentabilidad de las vegas fértiles mediante el uso de cultivos viables y rentables, adaptados a las condiciones locales y producidos de forma sostenible, así como avanzar en la tecnificación de las producciones vía transferencia de conocimientos. Es importante el estudio de canales cortos de comercialización. La tecnificación también permitirá una reducción en los problemas de uso y abuso de fitosanitarios y fertilizantes y en la mejora de la eficiencia en el uso de los insumos, mitigando problemas como la sobreexplotación y contaminación de nitratos en aguas superficiales y subterráneas en zonas vulnerables.

OLIVAR

La importancia que representa el sector del olivar para Andalucía es clara en los ámbitos económico, social, medioambiental y cultural. El cultivo del olivar representa en Andalucía aproximadamente el 26% de la Producción Agraria (31% de la Producción Vegetal) siendo el segundo sector agrícola en importancia económica. Pero también es el sector que más empleo agrario genera (32% de mano de obra agraria), lo que le ha valido el apelativo de "cultivo social".

En Andalucía, el cultivo del olivar trasciende la vertiente exclusivamente agraria, llegando a ser el elemento decisivo en la conformación del entramado social, cultural y ambiental de un gran número de sus municipios. La industria asociada al olivar (almazaras, entamadoras...) vertebrada y cohesionada el medio rural donde se asienta, apoyándose en un fuerte movimiento asociativo de base. Es la principal actividad de más de 300 pueblos andaluces en los que viven más de 250.000 familias.

El cultivo del olivo posee un alto valor ambiental. Así lo demuestran las diversas funciones, aparte de las meramente comerciales, que puede realizar. Son buenos ejemplos de ello la provisión de bienes públicos, el mantenimiento de la población rural o la vigilancia del territorio. Incluso puede llegar a ser un referente dentro del sector agrario en la lucha contra el cambio climático. Junto a su contribución por el desarrollo de sistemas sostenibles cabe citar también su papel como sumidero de gases de efecto invernadero y su potencialidad para la generación de energías renovables.

Por último, el olivar ha condicionado el paisaje, la cultura y la forma de vida de gran número de municipios andaluces donde ha tenido lugar su cultivo de manera tradicional, lo que ha dado lugar a un patrimonio cultural, de interés artístico, ambiental, histórico, arqueológico, documental, científico y técnico. Más allá del valor económico de las producciones del olivar, la explotación de este patrimonio cultural supone una base para el desarrollo de estrategias locales, encuadradas en un marco de crecimiento sostenible y ordenado que refuerza la conciencia de identidad de la sociedad que vive en un determinado territorio.

Andalucía es la principal productora de aceite de oliva a nivel nacional, exporta el 76% del total y genera alrededor de 2.252 millones de euros, según datos de Extenda.

Los aspectos medioambientales del cultivo del olivar, la problemática de erosión de los suelos y el desarrollo de sistemas agrarios respetuosos con el medio ambiente y sostenibles, probablemente centrarán una parte de la actividad de IFAPA en este sector. Así, el asesoramiento y formación en las exigencias de la nueva PAC va a resultar fundamental a corto y medio plazo.

Entre los aspectos sanitarios del olivar andaluz, destaca la necesidad de aportar soluciones a la incidencia de la mosca del olivo.

En aceituna de mesa, mejorar la competitividad del sector, la obtención de nuevas variedades la diferenciación del producto y la mejora de la tecnificación del cultivo son aspectos a destacar en la actividad de IFAPA para estos años.

En definitiva, la mejora de la competitividad de este sector, el ahorro de costes y la realización de estudios económicos deben redundar en un sector líder a nivel mundial. La calidad del producto y la diferenciación en los mercados deben marcar la tendencia general.

FRUTICULTURA

La superficie de frutales representa en torno al 23% del total nacional y el 6% de la superficie comunitaria dedicada a estos cultivos. La producción de frutas en Andalucía representa en torno al 32% del valor de la producción nacional.

A su importancia en cuanto al valor de su producción, se suma su estratégica dimensión social en cuanto a la generación de empleo tanto en la propia función de producción y comercialización como en actividades dependientes y conexas. Frutales de hueso, cítricos, subtropicales y frutos secos son los principales grupos de cultivos que forman este sector. Andalucía aporta el 38,3 % de la fruta que produce el país.

El cultivo de frutales puede contribuir a satisfacer uno de los principales retos que tiene la agricultura andaluza, la búsqueda de alternativas a cultivos tradicionales que, por diversas causas, han perdido competitividad y, también, como solución a la problemática del monocultivo del olivar.

En cuanto a los cítricos, se distribuye por las provincias de Sevilla, Huelva, Córdoba, Málaga, Almería, Granada y Cádiz, con Sevilla como principal productora, con más de la mitad de la producción andaluza.

Es preciso avanzar en la implantación de técnicas respetuosas con el medio ambiente que aporten mayor valor añadido y diferenciación en los mercados, y en la aplicación de herramientas para combatir plagas y enfermedades, que con la nueva legislación de fitosanitarios cada vez resulta de mayor dificultad.

La producción nacional de frutos subtropicales se concentra en Andalucía, destacando los cultivos de aguacate, chirimoyo, mango y níspero, cuyas explotaciones se extienden desde el municipio de Fuengirola en Málaga hasta Albuñol en Granada. Los cultivos subtropicales más extendidos en la comarca malagueña de la Axarquía son el aguacate y el mango con destino principalmente a los mercados de exportación. En la Costa de Granada el chirimoyo, el aguacate y el níspero son los más representativos, el primero destinado mayoritariamente al consumo nacional.

La producción andaluza de subtropicales tradicionalmente se ha caracterizado por el reducido tamaño de las explotaciones, aunque en los últimos años se está incrementando el número de explotaciones de mayor dimensión. A pesar de aportar tan solo el 1,70% a la Producción de la Rama Agraria andaluza, el sector de los subtropicales posee una gran importancia local en las provincias de Málaga y Granada.

La oportunidad para incidir en un mayor desarrollo de estos cultivos es manifiesta. Como principales retos son el aumento de los rendimientos, de la calidad, la mejora de la postcosecha, con una decisiva apuesta desde el propio sector productor por la adopción de nuevas técnicas respetuosas con el medio ambiente. Un ejemplo de esta apuesta es el incremento constante de explotaciones que pasan a estar certificadas en Producción Ecológica.

El almendro es el principal cultivo dentro del sector de los frutos de cáscara en Andalucía, concentrando más del 90% de la superficie declarada de este sector. Andalucía es una de las regiones nacionales con mayor superficie de cultivo, concentrando las provincias de Granada, Sevilla y Almería cerca del 80% de la superficie de almendro andaluz.

Su futuro dependerá, en gran medida, del mantenimiento de los buenos precios y de la consecución de unos altos niveles de productividad y competitividad, para lo que son necesarias actuaciones de investigación, experimentación y transferencia.

GANADERÍA

En Andalucía se contabilizan 27.306 explotaciones donde la ganadería es su principal orientación productiva, destacando en número las dedicadas a la producción de ovinos, caprinos y otros herbívoros (28,4%).

Sin tener en cuenta a las aves, las especies ganaderas con mayor censo en Andalucía en 2019 son la porcina y la ovina. No obstante, las unidades ganaderas generadas por el ganado ovino, superan a las de porcino.

En Andalucía la cabaña bovina ha sido la que ha perdido un mayor porcentaje de efectivos, siendo su censo en 2019 un 28,8% más reducido que en 2005. Por otra parte, la pérdida de cabezas de ovino fue del 23,9%, mientras que la de caprino apenas descendió un 5,0% en el mismo periodo. Tan sólo se incrementó la cabaña porcina, que lo hizo en un 26,5%

La ganadería extensiva necesita un tratamiento prioritario dado que basa su alimentación en el pastoreo, contribuyendo a fijar población en el territorio, aprovechando racionalmente recursos forrajeros en amplias áreas que no pueden soportar cultivos y contribuyendo a la prevención de incendios forestales.

Aunque la ganadería extensiva no se desarrolla únicamente en dehesa, es necesario destacar especialmente la que se realiza en las dehesas, que suponen en Andalucía más de 1 millón de ha, su importancia territorial, económica, ecológica, social y cultural, ha sido puesta de manifiesto a través de la Ley para la Dehesa. Esta Ley recoge (art. 16 a 18) que el Instituto incluirá en sus Programas Sectoriales Plurianuales las líneas estratégicas de I+D+F en todo lo relacionado con la dehesa.

En cuanto a la ganadería intensiva, por su singular sistema productivo, es necesario abordar una serie de retos destinados a resolver diferentes problemas medioambientales derivados principalmente de la gestión de los estiércoles y purines, que son producidos en elevados volúmenes y en espacios del territorio muy concretos: problemáticas de contaminación de las aguas subterráneas por los nitratos y emisión de gases efecto invernadero. También es necesario disponer de nuevas formulaciones para la alimentación de los animales, así como fomentar proyectos dirigidos a las razas autóctonas y su conservación mediante la puesta en marcha de bancos de germoplasma de interés.

La rentabilidad de las explotaciones ganaderas y de la dehesa es otro aspecto importante a tener en cuenta. El asesoramiento y la investigación en nuevos productos puede abrir caminos de viabilidad y rentabilidad interesantes.

CULTIVOS EXTENSIVOS

En 2019 se sembraron en Andalucía 951.836 hectáreas de cultivos COPL, obteniéndose una producción de 3,11 millones de toneladas. Los cereales (excluyendo arroz) suponen el 68,8% de esta superficie, las oleaginosas el 22,5% y el 8,7% restante corresponden a proteaginosas y leguminosas.

Anualmente el 55-60% de la superficie cultivada de cereal se dedica a producción de trigo (el 75% trigo duro y el 25% trigo blando).

Aproximadamente el 84% del cereal cultivado se maneja en condiciones de secano, mientras que los cereales en regadío suponen el 16% de su superficie.

En 2019 se sembraron en Andalucía aproximadamente 38.720 hectáreas de arroz, todas ellas en regadío.

Las producciones se han estabilizado en las últimas campañas en cantidades cercanas a las 340.000 toneladas. Casi toda la superficie de arroz andaluza, el 93%, se localiza en Sevilla, mientras que el 7% restante se encuentra en Cádiz. Prácticamente todo el arroz de Andalucía (96,5%) se cultiva en Producción Integrada.

En 2019 se sembraron en Andalucía 65.922 hectáreas, que permitieron obtener 209,33 millones de kg. Más del 80% de la superficie de algodón de Andalucía se cultiva en las provincias de Sevilla (63,0%) y Cádiz (21,5%). El 90% de la superficie de algodón se encuentra en regadío. La superficie andaluza supone en la práctica el 100% de la superficie nacional de algodón, y aproximadamente el 19% de la superficie comunitaria.

La incorporación de nuevas tecnologías debe ser una de las prioridades del IFAPA en estos años. La llamada "Agricultura 4.0", donde la digitalización y sensorización de cultivos resultas aspectos clave, es el presente y futuro de este sector. La optimización de los insumos ya es un factor clave para asegurar la rentabilidad económica de las explotaciones. Así, la mejora vegetal también resulta fundamental.

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

La producción ecológica es un sistema que combina las mejores prácticas ambientales junto con un elevado nivel de biodiversidad y de preservación de los recursos naturales.

En Andalucía, la agricultura ecológica tiene una relevancia incuestionable, siendo la Comunidad Autónoma con un mayor número de hectáreas dedicadas a este tipo de agricultura, con cerca de 1,1 millones de hectáreas en 2020, que suponen alrededor del 45% del total nacional, seguida a bastante distancia de Castilla-La Mancha (17,3%) y Cataluña (10,5%). En lo que se refiere a la distribución territorial de esta superficie agraria ecológica, cerca de dos tercios del total regional se concentra en Huelva, Córdoba, Sevilla y Cádiz, representando la provincia onubense casi una quinta parte del total regional.

Todos estos datos avalan la importante situación de este sistema de producción, y el gran potencial que presenta para Andalucía. Importancia que se traduce en la aprobación del III Plan Andaluz de la Producción Ecológica Horizonte 2020 (PAPE) como estrategia de la Junta de Andalucía en materia de Producción Ecológica, y en la que IFAPA es un instrumento clave, coordinando la investigación, la transferencia del conocimiento y la formación, así como asesoramiento de este sector.

Muchos son los aspectos en los que debe incidir el IFAOA en este sector. La lucha biológica, el cambio climático y la huella de carbono son algunos ejemplos de ello. El estudio en las tendencias de los consumidores también resultará fundamental para conseguir una mayor competitividad en los mercados. La búsqueda de alternativas a la alimentación en ganadería ecológica y a los tratamientos fitosanitarios serán otras de las actividades de IFAPA más demandadas.

La descontaminación de suelos agrícolas compatibles con la producción ecológica puede resultar un factor fundamental para incrementar este sistema de producción.

Conceptos como la agroecología o la biodiversidad ganan adeptos en los últimos años, siendo necesario mejorar los sistemas productivos a partir de estos conceptos.

PESCA Y ACUICULTURA

En Andalucía se contabilizan un total de 2.440 operadores que actúan en el sector pesquero. Los grupos más numerosos de operadores son los dedicados a la flota extractiva (59,1%) y al comercio al por mayor de productos pesqueros (24,7%).

En 2018 la flota extractiva andaluza contó con 1.442 buques pesqueros, el 16,1% de la flota extractiva nacional y el 1,8% de la comunitaria. Suelen ser buques con una eslora media próxima a los 12 metros, superior a la nacional y comunitaria. La antigüedad media de la flota extractiva andaluza ronda los 28 años de media, y es inferior a la nacional y la comunitaria. Entre los años 2008 y 2018, el número de buques pesqueros andaluces descendió un 23,8%.

La actividad acuícola en Andalucía nace de la preocupación gubernamental por el empobrecimiento de los recursos pesqueros y marisqueros debido a su demanda. La multitud de ambientes de alto valor ecológico del litoral de Andalucía, con zonas de marismas, bahías y ensenadas, permiten el desarrollo sostenible de la acuicultura, sin el deterioro de sus valores ambientales y sociales.

En el año 2018 la acuicultura andaluza comercializó 7.719 toneladas de productos obtenidos en la fase de engorde, que generaron 62,3 millones de euros. A esto hay que añadir 67,19 millones de unidades producidas en las fases de hatchery y nursery (alevines/semillas), productos que se comercializaron casi en su totalidad generando 6,74 millones de euros.

Los retos del sector pasan por la mejora genética y reproductiva, la valorización de subproductos o la mejora en la alimentación de los peces de acuicultura. También preocupan las especies exóticas invasoras, lo que deriva en una necesidad de seguimiento y estudio considerable.

LA DEHESA

El principal aprovechamiento forestal de las explotaciones andaluzas de dehesa es el corcho, con una producción media entre 2006 y 2014 de 36.000 toneladas, el 59% de la producción nacional y el 18% de la mundial.

En 2010, según SIOSE, se contabilizaron en Andalucía 1,15 millones de hectáreas de formaciones adehesadas. Más del 50% de la superficie de dehesa de Andalucía se localiza en las provincias de Córdoba (31%) y Huelva (20%). En total se contabilizan 14.050 fincas de dehesa, de las cuales 5.361 se localizan en la provincia de Córdoba. Más de 8.000 de estas fincas presentan aprovechamiento cinegético y ganadero asociado, algo más de 1.200 sólo aprovechamiento ganadero y unas 4.000 sólo cinegético. Unas 500 fincas en principio no presentan aprovechamiento asociado.

La ley define la Dehesa como una explotación, constituida en su mayor parte por formación adehesada, sometida a un sistema de uso y gestión de la tierra basado principalmente en la ganadería extensiva que aprovecha los pastos, frutos y ramones, así como otros usos forestales, cinegéticos o agrícolas. Esta definición supone su reconocimiento como un tipo de explotación integrada mayoritariamente por una clase concreta de vegetación, la formación adehesada, que está sometida principalmente a manejo ganadero.

Sin embargo, no hay que olvidar que la dehesa no es un sistema natural que se mantenga por sí mismo, sino un sistema productivo que se maneja y explota. Su conservación depende de su viabilidad económica, por lo que, para su preservación, sus valores naturales deben continuar indisolublemente unidos a la mejora de la rentabilidad de sus producciones.

La dehesa es el sistema productivo de mayor valor medioambiental y sostenible de la tierra, produce agua, alimentos de calidad y equilibrio ecológico. Un hábitat de árboles centenarios, de especies en peligro de extinción como el águila o el lince, donde se pueden encontrar en torno a 60 especies de aves nidificantes, más de 20 de mamíferos, y otras tantas de reptiles y anfibios.

Hay 99 municipios andaluces con más de un 25% de superficie con formaciones adehesadas. 14.000 explotaciones, en su mayoría de ganadería extensiva, con más de dos millones de cabezas de ovino, 400.000 de bovino, medio millón de caprino y más de 400.000 de porcino ibérico. Las principales actividades económicas de estos territorios se ligan al cerdo ibérico, el corcho, el ganado ovino, el toro de lidia, la agricultura ecológica y el turismo rural. Este agrosistema genera productos de calidad del que dependen más de un centenar de mataderos y 274 industrias cárnicas.

La falta de rentabilidad, "la seca" que mata los árboles centenarios, la tuberculosis en los animales, la despoblación de las localidades, y que no hay un relevo generacional son los principales problemas a los que se enfrenta la dehesa andaluza.

SECTOR TRANSFORMADOR: INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

La Industria Agroalimentaria tiene un peso muy importante en la producción y el empleo, no solo de Andalucía, sino en el conjunto nacional y a escala europea. La importancia de la Industria de alimentación y bebidas en España queda patente al analizar la Estadística Estructural de Empresas, que elabora el INE, incrementándose la cifra de negocios del sector agroindustrial en 2019 hasta los 130.796 millones de euros en 2019, lo que representa el 23,3% de la facturación de la industria manufacturera española.

En Andalucía su significación es aún más elevada (28,0%), y la cifra de negocios se sitúa en 17.432 millones de euros. En la comparativa con el año anterior, la cifra de negocios del sector agroalimentario andaluz registró en 2019 un aumento del 3,2%, creciendo el empleo un 8,1% (3,9% y 5,0% en España, respectivamente). De este modo, la participación de la cifra de negocios de Andalucía en el conjunto nacional se situó en el 13,3%, la segunda más elevada tras Cataluña (23,0%).

El número de industrias agroalimentarias andaluzas, ha vuelto a aumentar en 2019, alcanzando los 6.280 establecimientos. La provincia andaluza con mayor número de establecimientos es Sevilla con 1.192 (19,0%). En cuanto a sectores, destacan las centrales hortofrutícolas y los establecimientos dedicados a la industria de aceite y grasas vegetales.

Son numerosos los retos a los que nos enfrentamos en este sector. La digitalización, la economía circular, el aprovechamiento y valorización de subproductos, la optimización de insumos y el asesoramiento continuo serán clave en los próximos años.

1.2.3. DIAGNÓSTICO DE LA INNOVACIÓN, LA FORMACIÓN Y LA TRANSFERENCIA

La innovación aplicada supone un factor crítico para la modernización y mejora de la competitividad. En el momento actual, y volviendo sobre la situación de excepcionalidad creada por la crisis global del Covid 19, hay que destacar la aplicación de las soluciones TIC, con continuas mejoras exponenciales en la comunicación y la transferencia de información. Junto a las TIC, o integradas con ellas, se desarrollan otras innovaciones tecnológicas en los campos de la robótica, biotecnología o nanotecnología, todo ello en el seno de un nuevo paradigma de transformación digital y aplicación de Inteligencia Artificial (en gran medida a partir del uso masivo de datos, Big Data) denominado como Industria 4.0, si bien extrapolable a todos los sectores y ramas de la economía.

En cualquier caso, la innovación debe ser entendida de forma amplia, no exclusivamente concebida desde una perspectiva tecnológica ni derivada de la I+D+i. En este sentido, la innovación puede surgir en ámbitos, a veces menos tangibles, como las mejoras en la organización interna de las empresas, modelos de gestión, manejos y nuevas técnicas, nuevos modelos de comercialización, relaciones entre agentes, etc.

En el caso concreto del sector agrario y pesquero andaluz, el porcentaje de empresas que realizan actividades innovadoras tecnológicas no supera el 2,5%, es prácticamente un tercio de la media del conjunto de sectores andaluces. Así mismo las innovaciones se limitan en gran medida a la adquisición de nueva maquinaria o equipos, así como la asistencia a actividades formativas, siendo muy testimoniales las actividades de desarrollo de I+D propia.

En relación con la industria agroalimentaria, el porcentaje de industrias agroalimentarias innovadoras tecnológicas en Andalucía respecto al total de industrias agroalimentarias asciende al 11% (por encima de la media andaluza del conjunto de sectores), estando más de la mitad de sus actuaciones innovadoras relacionadas con el desarrollo de I+D interna. En este sentido, cabe indicar el papel clave de la I+D para dar respuesta a las preferencias de las personas consumidoras.

Los procesos de transferencia tecnológica y la adopción de nuevas tecnologías resultan menos rápidos en el sector agroalimentario y pesquero que en el resto de los sectores. Esta menor rapidez de adopción se explica, según los casos, por características inherentes del propio sector ya reflejadas (falta de información y formación, reticencias al cambio, escaso capital y dimensión económica, etc.) o por las propias características de la tecnología (por ejemplo, incertidumbre en los efectos indirectos de su aplicación, difícil replicabilidad en campo de los ensayos, etc.).

Hay un importante número de diferentes agentes que proporcionan asesoramiento, formando y transfiriendo conocimientos y resultados, aunque aún debe hacerse un esfuerzo de coordinación entre los mismos. Destacamos aquí al IFAPA, así como los centros tecnológicos las Universidades o el CSIC.

Con todo, en los datos sobre la cualificación de los agricultores: según la Encuesta de Estructuras de 2016, aproximadamente el 77,5% de los jefes de explotación sólo cuenta con formación práctica, el 19,5% cuenta con capacitación agraria básica y sólo en torno a un 3% tiene estudios Universitarios o de Formación Profesional. En todo caso, estos porcentajes suponen un significativo avance respecto a 2007, cuando eran de en torno al 87%, 10% y 3%, respectivamente.

En el sector pesquero, casi el 75,5% de las personas ocupadas sólo tiene, como máximo, estudios primarios.

Respecto a las industrias agroalimentarias, todavía hoy la cualificación del personal ocupado se sitúa a un nivel bajo, inferior a los niveles del personal ocupado por la industria en general, ya que más de la mitad de las personas ocupadas no alcanza la segunda etapa de educación secundaria.

Se pone pues en evidencia que la cualificación quizá sea uno de los principales problemas del sector. El contexto actual requiere de personal técnico cualificados con visión estratégica, con gran capacidad de respuesta, conocimiento de idiomas y manejo de nuevas tecnologías, pero en la mayor parte de los casos no se está disponiendo de ellos.

El IFAPA debe centrar su actividad en proporcionar herramientas, mediante la investigación y la innovación, que deriven directamente en la mejora del sector agroalimentario andaluz. El IFAPA centrará su actividad en tratar de solucionar los numerosos problemas que el sector comunica.

Por ello, la transferencia del conocimiento al sector, mediante cursos, jornadas, actividades demostrativas y cualquier otro mecanismo, va a resultar un pilar fundamental en los próximos años.

2

**Programa sectorial
2023/2026**

PROGRAMA SECTORIAL 2023/2026

2.1. PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA

El programa sectorial que aquí se presenta se ha elaborado teniendo en cuenta a numerosos actores del sistema agrario andaluz, así como a los órganos de dirección del Instituto y a integrantes de la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural.

En una fase preliminar se procedió a la evaluación del Programa Sectorial 2019-2022. En esta fase también se definió como se iba a realizar el proceso participativo de reflexión estratégica. Por un lado, se creó un grupo de trabajo multidisciplinar que se reunía periódicamente (meses de junio a septiembre de 2022), formado por integrantes del propio IFAPA y de la CAGPDS. Y, por otro lado, se planificaron reuniones sectoriales, donde se invitó a participar a agentes de la administración, personal de IFAPA y organismos sectoriales representativos, con el objetivo de diseñar las líneas estratégicas del Instituto para incluir en el Programa Sectorial 2023-2026.

En relación con las reuniones sectoriales, se celebraron los siguientes foros o reuniones:

FOROS	Gestión del agua
	Olivar y aceite
	Frutas y hortalizas
	Vitivinicultura
	Acuicultura, pesca y medio marino
	Ganadería y dehesa
	Producción ecológica
	Agroindustria y calidad agroalimentaria
	Cultivos herbáceos expensivos

El análisis de las aportaciones en dichos foros se detalla en el **Anexo II**.

2.2. RETOS Y LÍNEAS PRIORITARIAS IFAPA 2023/2026

Como ya se ha expuesto de manera sectorial, el sector agroalimentario andaluz deberá enfrentarse en los próximos años a importantes desafíos. Son muchas demandas y retos en los que el IFAPA debe aportar soluciones, estudios y apoyo desde la investigación, la innovación, la formación y la transferencia.

Atendiendo a las demandas sectoriales manifestadas en los diferentes Foros, así como teniendo en cuenta el diagnóstico previo realizado en el presente documento, para contribuir a avanzar en este nuevo escenario, en el presente Programa Sectorial 2023-2026 se proponen los siguientes retos:

- 1.- SOSTENIBILIDAD.
- 2.- OPTIMIZACIÓN Y EFICACIA DE LOS RECURSOS.
- 3.- ECONOMÍA CIRCULAR.
- 4.- AGRICULTURA Y AGROINDUSTRIA 4.0.
- 5.- RENTABILIDAD DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS.
- 6.- MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD DE LAS EXPLOTACIONES Y SISTEMAS.

Los Retos que se exponen en el presente documento guardan cierto grado de similitud con el anterior Programa Sectorial 2019/2022. No obstante, se ha realizado un esfuerzo por adaptarlos a las peculiaridades actuales de Andalucía y a las necesidades concretas de nuestros sectores productivos.

Todas las actuaciones que se desarrollen por el IFAPA en los próximos años, deben guardar coherencia con una o varias de las líneas prioritarias que se enumeran a continuación. Estas líneas se han agrupado en los retos que enmarcaran los trabajos a realizar en los ámbitos encomendados al IFAPA: INVESTIGACIÓN, TRANSFERENCIA Y FORMACIÓN.

1

SOSTENIBILIDAD

1.1	Manejo sostenible y control convencional, integrado y ecológico de plagas, enfermedades, malas hierbas y flora espontánea, con especial énfasis en la lucha biológica.
1.2	Cuantificación y evaluación del impacto ambiental de los diferentes sistemas productivos.
1.3	Aplicación de Ecorregímenes derivados de la nueva PAC.
1.4	Manejo del suelo sostenible, desde un punto de vista de la conservación del mismo, evitando escorrentías y erosiones.
1.5	Aumento y mejora en la biodiversidad de las explotaciones.
1.6	Desarrollo y Fomento de la puesta en práctica de los códigos o guías de buenas prácticas agrarias.
1.7	Manejo y gestión sostenible de insumos: recursos hídricos, fertilizantes, energía, tratamientos, alimentación animal, etc.
1.8	Conocimiento y manejo de prácticas dirigidas a la reducción de GEIs, a la fijación de carbono, a la huella de nitrógeno
1.9	Estudios y trabajos relacionados con la incidencia del cambio climático en las producciones agrarias y pesqueras.
1.10	Desinfección y descontaminación de suelos.
1.11	Estudios y seguimiento de especies exóticas invasoras, especialmente en la sector pesquero y acuícola.
1.12	Sostenibilidad de materiales utilizados en la industria agroalimentaria.
1.13	Estudios de los recursos marinos y gestión de las reservas de pesca.
1.14	Estudios para la gestión de zonas inundables y de marisma como proveedor de servicios ecosistémicos.
1.15	Integración de actividades acuícolas en área protegidas de la Red Natura 2000.

2 OPTIMIZACIÓN Y EFICACIA DE LOS RECURSOS

2.1	Optimizar el uso de los factores de producción (sanidad, nutrición, técnicas culturales, manejo y reproducción) para mejorar el rendimiento y la estabilidad de las producciones en entornos dinámicos y adversos.
2.2	Mejora en la eficiencia en el uso del agua.
2.3	Mejora vegetal y animal y evaluación de este material en condiciones productivas determinadas.
2.4	Mejora en el uso eficiente de la energía.
2.5	Desarrollo y mejora de la sanidad vegetal, animal y acuícola.
2.6	Desarrollo, mejora y conservación de bancos de germoplasma de interés.
2.7	Desarrollo y mejora de pastos para ganado.
2.8	Desarrollo de fuentes alternativas sostenibles en alimentación acuícola.
2.9	Desarrollo de cultivo de algas y plantas halófitas.
2.10	Bienestar animal terrestres y marinos.

3 ECONOMÍA CIRCULAR

3.1	Estudios para la utilización de aguas regeneradas, aguas desalinizadas, lodos y otros tipos de agua en las explotaciones y agroindustrias.
3.2	Gestión y valorización de subproductos de la industria agroalimentaria.
3.3	Gestión y valorización de los restos orgánicos e inorgánicos procedentes de la actividad agraria, pesquera y acuícola.
3.4	Desarrollo y mejora de sistemas multitróficos en acuicultura.

3.5 Estudios en la utilización de subproductos para la alimentación animal.

4

AGRICULTURA DE PRECISIÓN Y AGROINDUSTRIA 4.0.

4.1 Digitalización y uso de TICs en las explotaciones agrarias (agricultura de precisión).

4.2 Digitalización y uso de TICs en la industria agroalimentaria (industria 4.0).

4.3 Trazabilidad e información en la cadena agroalimentaria (Big Data, Blockchain).

4.4 Teledetección de determinados parámetros en las explotaciones agrarias.

4.5 Desarrollo de mejoras en la mecanización de las explotaciones.

4.6 Desarrollo de nuevos sistemas de detección analíticos en procesos agroindustriales.

4.7 Desarrollo de sistemas de Inteligencia Artificial para la optimización de los sistemas productivos.

4.8 Desarrollo de sistemas de robotización, automatización y monitorización de sistemas productivos.

4.9 Desarrollo de alternativas al uso de determinados compuestos químicos en la industria agroalimentaria.

4.10 Innovación en compuestos marinos capacidad nutracéutica y cosmeceútica.

5 MEJORA DE LA RENTABILIDAD DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

5.1 Trabajos y estudios dirigidos a la mecanización y modernización de los sistemas productivos.

5.2 Estudios nutricionales y desarrollo de nuevos alimentos funcionales y productos agroalimentarios.

5.3	Desarrollo de nuevos procesos agroindustriales.
5.4	Realización de estudios económicos de costes y rentabilidad de sistemas productivos.
5.5	Estudios de diferenciación de las producciones agroindustriales.
5.6	Estudios y trabajos dirigidos a la mejora de la seguridad alimentaria.
5.7	Estudios y trabajos para la mejora de la vida útil (postcosecha) de los productos agroalimentarios.
5.8	Estudios y trabajos para el conocimiento y mejora de procesos en la cadena de valor.
5.9	Alternativas a los sistemas productivos tradicionales: nuevos cultivos, nuevas especies y razas ganaderas, nuevas especies de aprovechamiento acuícola, etc.
5.10	Desarrollo de acciones destinadas a mejorar la comercialización de las producciones.
5.11	Innovación de procesos acuícolas.

6 MEJORA DE LA CUALIFICACIÓN Y CAPACITACIÓN EN LAS EXPLOTACIONES Y SISTEMAS

6.1	Desarrollo de actividades que ofrezcan una cualificación óptima de los profesionales del sector agroalimentario.
6.2	Desarrollo acciones formativas y de transferencia para reducir la brecha de género.
6.3	Desarrollo de acciones formativas y de transferencia para reducir la brecha digital en el mundo rural.
6.4	Desarrollo acciones formativas y de transferencia para potenciar el relevo generacional.
6.5	Desarrollo acciones formativas y de transferencia para mejorar la empleabilidad en el mundo rural.
6.6	Desarrollo acciones formativas y de transferencia para adecuarse a las novedades normativas.

2.3. INDICADORES DE GESTIÓN Y DE RESULTADOS

Los indicadores de gestión permitirán llevar a cabo el seguimiento de la gestión de las actuaciones.

Estos indicadores se han agrupado en seis categorías. En los correspondientes Planes Anuales de Actuación se podrán concretar los indicadores correspondientes a las actuaciones a realizar.

a) Indicadores de gestión presupuestaria (€)

- Gasto total de Inversión prevista en actividades de investigación/innovación
- Gasto total de Inversión realizada en actividades de investigación/innovación
- Gasto total de Inversión prevista en actividades de formación/transferencia
- Gasto total de Inversión realizada en actividades de formación/transferencia

b) Indicadores de producción científico-técnica (número)

- Proyectos de investigación/innovación en ejecución
- Proyectos de formación/transferencia en ejecución
- Presenciales de formación en ejecución
- Cursos online de formación en ejecución
- Jornadas presenciales realizadas de formación en ejecución
- Jornadas online realizadas de formación en ejecución
- Personas asistentes a cursos y jornadas presenciales
- Personas asistentes a cursos y jornadas online
- Acuerdos, contratos y convenios en ejecución
- Horas lectivas impartidas en cursos y jornadas presenciales
- Horas lectivas impartidas en cursos y jornadas online
- Número de publicaciones científicas SCI

c) Indicadores de recursos humanos (número)

- Personas incorporadas a la plantilla del Instituto

en RPT

- Personas incorporadas a la plantilla del Instituto mediante contrato laboral
- Personas incorporadas a la plantilla del Instituto mediante contrato laboral con cargo a proyectos IDF
- Estancias en otros centros
- Estancias acogidas en centros IFAPA

d) Indicadores de uso de tecnologías de la información y comunicación (número)

- Documentos añadidos a SERVIFAPA
- Descargas SERVIFAPA
- Consultas SERVIFAPA
- Colaboraciones solicitadas a través de la web
- Visitas web
- Noticias subidas a web
- Seguidores en RRSS (Twitter)
- Publicaciones subidas a RRSS (Twitter)
- Impactos/visualizaciones en RRSS (Twitter)

e) Indicadores de género (número)

- Mujeres y hombres asistentes a cursos y jornadas presenciales
- Mujeres y hombres asistentes a cursos y jornadas online
- Mujeres y hombres incorporadas a la plantilla del Instituto en RPT
- Mujeres y hombres incorporadas a la plantilla del Instituto mediante contrato laboral
- Mujeres y hombres incorporadas a la plantilla del Instituto mediante contrato laboral con cargo a proyectos IDF

f) Otros indicadores socioeconómicos

- Número de colaboraciones público-privadas
- Financiación derivada de colaboraciones público-privadas (€)
- Empleabilidad del alumnado tras recibir formación de IFAPA (nº)

Anexos

ANEXO I. ÁREAS TEMÁTICAS

Área de Acuicultura, Pesca y Medio Marino



El objetivo de esta área es la generación de conocimiento y su transferencia al sector con el fin de posibilitar el desarrollo de una acuicultura económicamente rentable y medioambientalmente sostenible enfocada a la obtención de productos de calidad y a la mejora de la competitividad del sector acuícola y pesquero de Andalucía.

Realiza investigación aplicada y transferencia tecnológica en el ámbito de los cultivos marinos y evaluación de recursos marinos costeros. En acuicultura, su actividad se estructura en cuatro grandes temáticas: Control de la reproducción y mejora genética, nutrición animal, sanidad en acuicultura e integración acuicultura y medio ambiente. En recursos marinos costeros, la actividad se centra en la caracterización de ecosistemas litorales explotados por la pesca y el marisqueo y el funcionamiento de redes tróficas que soportan los recursos pesqueros.

Cuenta con 6 investigadores y 14 técnicos de plantilla repartidos en tres centros de formación pesquera: Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), Huelva (Huelva) y Náutico Pesquero (Almería), y dos centros de investigación de acuicultura y recursos marinos, El Toruño (Cádiz) especializado en peces, algas y recursos marinos, y Agua del Pino (Huelva) especializado en moluscos y recursos pesqueros. Las principales áreas de trabajo son la genética y genómica, biotecnología de microalgas, microbiología, inmunología y sanidad animal.

En cuanto a formación, destacan las Titulaciones Profesionales Pesqueras: Patrón Local de Pesca y Patrón Costero Polivalente, los Certificados de Especialidades Náutico-Pesqueras: Formación Básica en Seguridad; Formación Sanitaria Específica Inicial; Operador Restringido del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima, los Cursos de Marinero Pescador o la Formación especializada en recursos pesqueros: cursos de manipulación de capturas, y cursos de rederos.

En relación con la Formación especializada en acuicultura, destacan los cursos de Acuicultura en mar abierto, Peón de cultivo de mejillón en batea, Diagnóstico y prevención de enfermedades de moluscos bivalvos, Producción de Corvina, Sistemas de recirculación para la mejora de la producción acuícola, Cursos de bienestar y experimentación animal y Jornadas de divulgación de la actividad científica y técnica de los proyectos I+D.

Área de Protección Vegetal Sostenible



El objetivo de esta área es la búsqueda de soluciones a las incidencias en los cultivos de fitoparásitos, virus, hongos, bacterias, insectos-plaga, nematodos y flora espontánea.

Cuenta con 9 investigadores y 5 técnicos especialistas de plantilla que desarrollan su actividad en las tres disciplinas que engloba la protección de cultivos: malherbología, entomología y patología vegetal (hongos, virus, nematodos), localizados en los Centros IFAPA de La Mojonera (Almería), Rancho de la Merced (Cádiz), Alameda del Obispo (Córdoba), Málaga (Málaga), Centro IFAPA de Huelva y Las Torres (Sevilla), todos ellos en enclaves cercanos a los distintos sectores productivos.

La actividad del área se estructura en tres grandes temáticas: i) fitopatología vegetal sostenible (etiología, detección y epidemiología de enfermedades y plagas), ii) control biológico y control integrado, y iii) gestión de la flora espontánea. Se estudia la problemática fitosanitaria de cultivos de alto interés para Andalucía como: olivo, vid, almendro, cítricos, sub-tropicales, cultivos hortícolas intensivos, cereales o frutos rojos, entre otros.

En cuanto a formación, destacan la Cualificación de técnicos de producción integrada, Gestión integrada de plagas, Formación de formadores en fumigación, y las Jornadas y cursos de formación para la identificación, diagnóstico y recomendaciones de manejo de plagas y enfermedades.

Área de Agroindustria y Calidad Alimentaria



El área de Agroindustria y Calidad Alimentaria se ocupa de los productos agrarios y pesqueros a partir de su recolección o salida de la explotación, incluyendo todos los procesos de conservación y preparación de los productos para su consumo en fresco; así como los procesos de transformación industrial con destino a consumo humano.

Algunos de los aspectos del área son el Desarrollo de actividades de investigación, transferencia y formación dirigidas a mejorar la competitividad de los diferentes sectores a través de la calidad y la diferenciación de sus productos, reforzando el control, aseguramiento y trazabilidad de las producciones y procesos, incluyendo la comunicación y promoción de sus atributos de valor como una oportunidad de innovación de la industria agroalimentaria andaluza.

En cuanto a formación, destacan el Curso de Especialista en Quesería, los Cursos de diversificación de Pro-

ductos Lácteos, los Cursos de análisis sensorial de Quesos, las Jornadas de tomador de muestras de Leche, los Cursos de elaboración de Vinos y otras bebidas, los cursos de cata de Vinos, el Curso Superior de Especialización en Elaiotecnia y aceituna de mesa, los Cursos de Maestro de Almazara, los Cursos de Conservas Vegetales, o el Curso de Análisis Físico-Químico y Microbiológico de Conservas Vegetales.

Cuenta con 7 investigadores y 5 técnicos especialistas de plantilla distribuidos en los centros de Alameda del Obispo (Córdoba), Venta del Llano (Jaén) y Rancho de la Merced (Cádiz). Las principales áreas de trabajo son la elaiotecnia, la viticultura, la trazabilidad de alimentos, así como sus propiedades sobre la salud. Infraestructuras: almazara y bodega experimental, planta piloto de conservas, laboratorio de isótopos estables y espectrometría de masas.

Área de Economía de la Cadena Alimentaria



Los objetivos de esta área temática se centran en generar conocimiento y su transferencia de modo que pueda favorecer la innovación y desarrollo sostenible de la actividad agraria y ganadera, en un contexto de redefinición de modelos productivos y del papel de la agricultura y la ganadería en el medio rural y los roles que el medio rural tiene asignados de conservación medioambiental y de contribución al equilibrio territorial.

Se trata de Investigación para generar información que contribuya a la innovación, modernización, competitividad y desarrollo sostenible de los sectores agroalimentario, ganadero y de las comunidades rurales.

En cuanto a formación, destacan las acciones formativas en Comercialización y asociacionismo en el sector agroalimentario, Puesta en valor de productos agroalimentarios locales y territoriales, Asociacionismo en el sector agroalimentario, Sostenibilidad de sistemas agrarios y ganaderos, Economía de los recursos naturales y del impacto ambiental, Valoración de externalidades, de la multifuncionalidad y de los servicios ecosistémicos de la agricultura y del medio rural, Política Agraria, Agroambiental y de Desarrollo Rural de la Unión Europea y ayudas e impactos en las rentas y en el medio rural.

Cuenta con 4 investigadores y 5 técnicos especialistas de plantilla localizados en los centros IFAPA de Alameda del Obispo (Córdoba), La Mojonera (Almería), Venta del Llano (Jaén), concentrándose mayormente en Camino de Purchil (Granada).

Área de Mejora Vegetal y Biotecnología



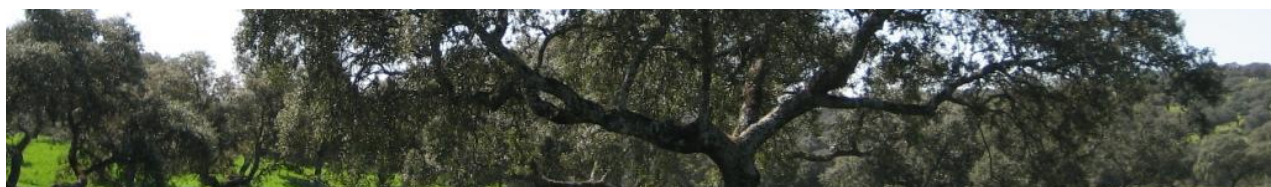
Los objetivos de esta área temática son la investigación y transferencia de técnicas de mejora genética y biotecnología de plantas aplicadas a la resolución de problemáticas de la producción agraria en Andalucía.

Agrupación de investigadores del IFAPA que utilizan un abordaje multidisciplinar para mantener materiales de interés en mejora vegetal e identificar genes o regiones génicas que controlan características agrónomicamente importantes en cultivos relevantes para Andalucía.

Destaca la implicación en Recursos Fitogenéticos, tales como el Banco de Germoplasma de Olivo, el Banco de Germoplasma de Leguminosas (habas, garbanzos), el Banco de Germoplasma de Vid, el Banco de Germoplasma de Fresa o el Banco de Germoplasma de Hortícolas (calabacín, calabaza, tomate, rúcula).

Cuenta con 14 investigadores y 1 técnico de plantilla localizados en los centros de Alameda del Obispo (Córdoba), La Mojonera (Almería) y Churriana-Campanillas (Málaga), aunque las colecciones también involucran a otros centros. Como colecciones más destacadas cabe citar: Banco Mundial de Olivo, Colección de Germoplasma del género fragaria, Banco de Germoplasma de Vid, Banco de Leguminosas y Colección de Hortícolas.

Área de Recursos Naturales y Forestales



El objetivo del área es la búsqueda de soluciones al manejo de los sistemas agrarios andaluces haciendo compatibles la optimización de su productividad y rentabilidad con la salvaguardia de la calidad física, química y biológica del suelo, el uso eficiente del agua y la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

El área se centra en la mejora de la gestión de los recursos naturales (agua y suelo) tanto en condiciones actuales como futuras, empleando técnicas de experimentación, modelización y sensorización con el fin último de mejorar la sostenibilidad de los sistemas agrarios y forestales andaluces desde un punto de vista socioeconómico y medioambiental.

En cuanto a formación, destacan los Cursos y jornadas específicas de riego de cultivos hortícolas, los Cursos de fertirrigación y diseño de instalaciones de riego localizado (presencial y online), los Cursos de iniciación al riego, los Cursos de interpretación de análisis de suelo y agua o las Jornadas de asesoramiento al regante y equipamiento de riego, las Jornadas de formación para el desarrollo de las medidas ambientales en Andalucía.

Cuenta con 14 investigadores y 6 técnicos de personal de plantilla repartidos en 7 centros IFAPA: Rancho de la Merced (Cádiz), Camino de Purchil (Granada), Alameda del Obispo (Córdoba), Las Torres (Sevilla), Málaga (Málaga), La Mojonera (Almería) y Huelva (Huelva).

Área de Ingeniería y Tecnología Agroalimentaria



El objetivo de esta área es mejorar la competitividad en el sector agrícola y ganadero de Andalucía mediante la mejora de la productividad ligada a la sostenibilidad ambiental y la gestión integrada.

Los proyectos de investigación y transferencia que se desarrollan actualmente están ligados a la evaluación agronómica de nuevo material vegetal existente en el mercado, agricultura y ganadería sostenibles, evaluación de prácticas de cultivo y manejo de suelo, diversificación de la producción, cultivos alternativos y cuantificación de impactos y huellas ambientales.

El objetivo es la Mejora de la competitividad en el sector agrícola y ganadero mediante la optimización de la productividad, ligada a la sostenibilidad ambiental y la gestión integrada, desarrollando trabajos dirigidos a la evaluación agronómica de nuevo material vegetal, tecnologías de reproducción asistida en pequeños rumiantes, evaluación de prácticas de cultivo y manejo de suelo, incorporación de tecnología al invernadero para el control de clima y la fertirrigación, diversificación de la producción, cultivos alternativos y cuantificación de impactos y huellas ambientales. Así mismo desempeña un papel importante en la formación agraria coordinando los cursos incluidos en la formación institucional e impartiendo una gran diversidad de cursos de especialización.

En cuanto a formación, destacan los Cursos y jornadas de formación especializada en frutos secos, cítricultura, olivicultura, control de clima en horticultura, viticultura, plantas aromáticas y medicinales y producción ecológica o la Escuela de pastores de Andalucía.

En este área se concentra casi la totalidad de la Formación Institucional, la cual engloba las acciones formativas relacionadas con certificaciones y titulaciones que los profesionales del sector agroalimentario precisan para el desarrollo de sus actividades, contribuyendo a la mejora de la cualificación del tejido profesional del sector primario en Andalucía y a su ordenación y modernización (Incorporación a al empresa agraria, Aplicación de fitosanitarios, Biocidas para la higiene veterinaria, Bienestar animal, Cualificación de Técnicos en Producción Integrada y Gestión integrada de plagas, Formación de asesores en explotaciones agrarias y Formación de formadores).

Cuenta con 10 investigadores y 25 técnicos especialistas de plantilla repartidos en 12 Centros IFAPA: La Mojonera (Almería), Camino de Purchil (Granada), Las Torres (Sevilla), Alameda del Obispo (Córdoba), Hinojosa del Duque (Córdoba), Huelva (Huelva), Cabra (Córdoba), Venta del Llano (Jaén), Palma del Río (Córdoba), Churriana-Campanillas (Málaga) y Rancho de la Merced (Cádiz). Dispone de infraestructura suficiente para desarrollar las nuevas tecnologías en cultivos bajo invernadero, fincas experimentales de cultivos leñosos (cítricos, viñedos, olivar y frutos secos), sensores de clima, riego y planta así como el Centro de Estudios la Dehesa instalado en nuestro Centro IFAPA de Hinojosa.

Área de Producción Agrícola y Ganadera



Sus valores diferenciales son el contacto directo con los diferentes sectores mediante la firma de convenios y contratos, así como la organización de jornadas donde se presentan los resultados más relevantes. Participa activamente en la Red Andaluza de Experimentación Agraria (RAEA) seguida con gran interés tanto por los productores como por las casas de semillas. Lidera proyectos tanto autonómicos, como nacionales e internacionales.

Sus retos son conseguir una producción agraria sostenible que asegure la rentabilidad de los productores y reduzca el impacto ambiental, aumentar la diversificación de la producción tanto con nuevos productos como con la conservación de cultivos y razas tradicionales y conseguir la modernización de las explotaciones utilizando sistemas expertos basados en el BigData y la automatización y robotización de los procesos.

ANEXO II. FOROS SECTORIALES

Tras el análisis del Programa Sectorial 2019-2022, el grupo de trabajo multidisciplinar decidió poner en marcha 9 foros sectoriales.

Al objeto de dar participación a todos los agentes implicados en los distintos sectores en los que desarrolla su labor el IFAPA y para tener en cuenta sus propuestas, durante el mes de noviembre de 2022 se llevaron a cabo las reuniones de los nueve foros sectoriales, a los que se invitó a las entidades más representativas de cada uno de los distintos subsectores en Andalucía; estos encuentros se realizaron de forma telemática, con objeto de lograr la máxima eficacia administrativa. Los resultados se plasmaron en los correspondientes documentos y las principales conclusiones de los mismos han sido tenidas en cuenta para la redacción del apartado Retos dentro del Programa Sectorial 2023-2026 elaborado.

En concreto se celebraron los siguientes foros:

- 1. Gestión del agua.**
- 2. Olivar y aceite.**
- 3. Frutas y hortalizas.**
- 4. Vitivinicultura.**
- 5. Acuicultura, pesca y medio marino.**
- 6. Ganadería y dehesa.**
- 7. Producción ecológica.**
- 8. Agroindustria y calidad alimentaria.**
- 9. Cultivos herbáceos extensivos.**

A continuación se detallan los contenidos tratados en cada uno de ellos.

Foro 1: Gestión del agua y del suelo

Fecha: 14 de noviembre de 2022

- Uso eficiente del agua: Modernización y digitalización de las instalaciones de riego y red de distribución; Automatización y monitorización de canales.
- Uso eficiente de la energía: Instalación de sistemas energéticos renovables.
- Digitalización de la gestión administrativa de las comunidades de regantes y de las asociaciones de regantes.
- Programas de formación en CCRR, regantes, en el uso de simples visores como SAIH o SNCZE, en aguas regeneradas y en prevención de especies invasoras.
- Mayor conocimiento en condiciones reales en Andalucía de datos de emisiones de GEIs
- Conocer el potencial de fijación de CO₂. Aplicación de los ecorregímenes relacionados con la agricultura de carbono, conocer el efecto de su implantación y mejorar su efecto con el apoyo de ayudas asociadas al Segundo Pilar de la PAC.
- Análisis de impacto tanto en la biodiversidad como en la incidencia sobre los cultivos.
- Aguas regeneradas. Afección de la utilización de las aguas regeneradas en los cultivos y el suelo.
- Lodos de Depuradora: afección utilización de los lodos en los suelos.
- Reducir la contaminación por nutrientes: Contaminación por nitratos. Incidir en la disminución en la fertilización nitrogenada en los cultivos, partiendo del conocimiento del contenido de nitratos de las aguas.
- Asesoramiento a los agricultores sobre la reducción de la escorrentía y la erosión del suelo.
- Trabajar en la eficiencia de los recursos hídricos.
- Efecto de la reducción de las láminas de agua en el cultivo de arroz.
- Teledetección del estado hídrico de los cultivos.
- Desarrollo de variedades, resistentes a la sequía.
- Digitalización de la agricultura, implantar agricultura de precisión que nos permita crear un ecosistema digital, que favorezca la disminución en el uso del agua y de la fertilización.
- Utilización de aguas desaladas en cultivos hortícolas.
- Fomento de la puesta en práctica de los códigos de buenas prácticas agrarias.
- Formación y Asesoramiento en la aplicación para la Gestión sostenible de Nutrientes
- Formación en uso eficiente del agua de fertilización.
- Adaptación al cambio climático (datos climáticos), reubicación o adaptación de la red de estaciones meteorológicas existentes, toma de nuevos datos que sean más exactos para el cambio y la implantación de nuevos cultivos.

Foro 2: Olivar y aceite

Fecha: 14 de noviembre de 2022

- Trabajos y estudios para mejorar la competitividad del sector de la aceituna de mesa. Modernización.
- Estudios de diferenciación para ser más competitivos.
- Nuevas variedades de olivar (aceite y aceituna de mesa).
- Nuevas líneas de digitalización en el sector, desarrollo de sistemas de producción.
- Evaluación y origen de determinados compuestos que puedan afectar a nuestra producción.
- Seguridad alimentaria.
- Comenzar con la Refinación de aceite (procesos, alteración de las características de aceites, etc..)
- Mejoras en la mecanización en el olivar tradicional.
- Formación y asesoramiento en cubiertas vegetales y ecorregímenes. Cultivos secundarios en calles de olivar.
- Estudios económicos de los costes en olivar.
- Alternativas de cultivos al olivar tradicional.
- Estudios de diferenciación de la calidad de los aceites procedentes de olivares tradicionales.
- Mejora en tratamientos contra la mosca del olivo.
- Sistemas de detección para analizar la garantía y pureza del aceite.
- Conocimiento en el refinado de aceite.
- Economía circular: aprovechamiento de los subproductos de almazara.

Foro 3: Frutas y hortalizas

Fecha: 15 de noviembre de 2022

- Formación de agricultores en el cultivo del almendro, fundamentalmente en la aplicación de ecorregímenes de la nueva PAC.
- Estudio de los nuevos ataques de hongos en almendro.
- Estudios de los efectos del cambio climático en cultivos protegidos.
- Desarrollo de nuevas herramientas para combatir plagas y enfermedades con la nueva legislación de fitosanitarios.
- Investigación en lucha biológica.
- Estudios de diagnósticos rápidos de nuevas virosis.
- Métodos de desinfección de suelos.

- Incorporación al riego de aguas regeneradas. Mejora en la eficiencia en el uso del agua.
- Sostenibilidad y economía circular: gestión y valorización de los restos de cosecha y de los desechos, mejora de la vida útil de las frutas y hortalizas, innovación en el proceso de reciclado de materiales plásticos que actualmente no son valorizables.
- Desarrollar una IA (Inteligencia Artificial) que sea capaz de analizar todos los datos obtenidos de los distintos sensores para generar un plan de riego y uso de fertilizantes optimizado.
- Desarrollar métodos de desalinización y tratamiento de agua para el riego.
- Introducir en el control nutricional el análisis de savia.
- Guía de descontaminación de suelos para converger a la agricultura ecológica.
- Técnicas para aumentar la biodiversidad fuera y dentro de los invernaderos.
- Mejora de la vida útil de frutas y hortalizas.
- Robotización y automatización en invernaderos.
- Retos para la logística en la cadena de valor.
- Arándano: Mejora vegetal. Mejora en postcosecha. Mejora en recolección.
- Huella de nitrógeno.

Foro 4: Vitivinicultura

Fecha: 15 de noviembre de 2022

- Asesoramiento en reconversión de viñedos.
- Formación para una capacitación adecuada de los trabajadores.
- Lucha biológica.
- Formación y asesoramiento en la aplicación de los ecorregímenes de la nueva PAC.
- Monitorización del cultivos.
- Desarrollo de nuevos productos de menor graduación alcohólica.
- Modernización de cultivos y su adaptación al medio ambiente, cultivos más sostenibles.
- Ensayos para propiciar cambio a variedades locales.
- Estudios sobre las causas de la pérdida de vigor de vides relativamente jóvenes (decaimiento de la vid).
- Estudio de nuevas variedades autorizadas por el pliego de condiciones de Jerez. Comportamiento agronómico y potencial para la elaboración de vinos tradicionales.
- Efectos del cambio climático en las distintas variedades. Posibles modificaciones en el cultivo que pudieran tener una incidencia positiva en el comportamiento de las mismas (poda, riego, etc.).

Foro 5: Acuicultura, pesca y medio marino

Fecha: 16 de noviembre de 2022

- Consolidar, reforzar y avanzar en los programas de mejora genética y de reproducción actuales.
- Avanzar en la formulación de las dietas y en la incorporación de nuevos ingredientes y aditivos.
- Innovar en sistemas de producción eficientes, tales como el uso de sistemas de recirculación (RAS) y su integración con sistemas multitróficos.
- Promover la valorización de subproductos del sector dentro de la economía circular azul. Biocompost.
- Consolidar la formación de personal con capacitación técnica orientada a las necesidades específicas del sector.
- Mejora de la sanidad.
- Cultivos multitróficos.
- Integración de la acuicultura en las especies protegidas.
- Cultivos de macroalgas.
- Potenciar el papel de la mujer en el sector: formación con enfoque de género,
- Continuación de las líneas de trabajo en la reserva del Guadalquivir.
- Seguimiento de especies exóticas.
- Métodos de identificación de fuentes de contaminación de moluscos bivalvos, investigación en contaminaciones desconocidas.
- Ampliar formación en marisqueo a pie como en inmersión.
- Desarrollo de Acuicultura 4.0
- Relevo generacional.
- Estudios del cambio climático en la pesca, en especial para marcar estrategias en la pesca extractiva.
- Formación dirigida a trámites ordinarios de armadores.
- Nuevos proyectos de investigación pesquera en el oriente andaluz.
- Estudio e incidencia del alga asiática en Almería

Foro 6: Ganadería y dehesa

Fecha: 16 de noviembre de 2022

- Fomento de proyectos de razas autóctonas y puesta en marcha de banco de germoplasma andaluz.
- Organizar programas de visitas a explotaciones ejemplares.
- Investigación sobre nuevas enfermedades animales como la viruela.
- Estudios viabilidad ganadería extensiva.
- Asesoramiento en dehesa.
- Estudios de cargas ganaderas reales para su aplicación a la nueva PAC.
- Estudios de rentabilidad en la dehesa.
- Investigación en nuevos productos como en la leche de caprino que tengan un valor añadido.
- Investigación en calidad y cantidad en pastos en función del momento.
- Prácticas que permitan la autonomía alimentaria en las explotaciones.
- Investigación en porcino ibérico sobre las dificultades del ciclo abierto, y de mejora de la pérdida de lechones por aplastamiento.
- Alternativas al uso de nitritos como fertilizantes.
- Investigación sobre la vuelta a la transhumancia.
- Investigación sobre animales improductivos.
- Investigación en subproductos para la alimentación animal (inventario).

Foro 7: Producción ecológica

Fecha: 17 de noviembre de 2022

- Variedades adaptadas a la producción ecológica en olivar. Resistencia a plagas y enfermedades.
- Fomentar la realización de estudios vinculados al cálculo de huella de carbono, especialmente en sistemas ganaderos ecológicos.
- Realización de estudios que nos permitan cuantificar el valor del mercado interno de productos ecológicos en Andalucía así como conocer el perfil del consumidor de alimentos ecológicos y las tendencias de consumo.
- Fosfonatos: Realizar estudios sobre el origen de fosfonatos en análisis de productos procedentes de la producción ecológica.
- Isótopos de Nitrógeno: Continuar los estudios sobre isótopos de N en cultivos ecológicos.
- Investigación sobre posibles fuentes renovables de fósforo para la fertilización en producción ecológica.
- Investigación en uso de aguas regeneradas para riego en ecológico.

- Alternativas a la alimentación en ganadería ecológica.
- Alternativas a los tratamientos fitosanitarios actuales.
- Estudio sobre el comportamiento de cloratos, percloratos y fosfatos en la planta. Métodos de descontaminación de suelos contaminados por cloratos, percloratos y fosfatos.
- Métodos de diferenciación entre contaminantes químicos y biológicos.
- Estudios sobre nuevas plagas como el Thrips parvispinus en cultivos hortícolas de Almería y Granada.
- Mejora y diseño de setos como reservorio de fauna auxiliar en explotaciones agrícolas y en entornos rurales.
- Guía de prácticas culturales para productores ecológicos por cultivo.
- Residuos cero en olivar y aceituna de mesa.
- Ácido fosfórico y sales fosfatadas en productos ecológicos (estudios de su carácter orgánico o no).
- Alternativas a la soja en alimentación animal ecológica.
- Alternativas al uso de nitritos y sosa cáustica en la transformación.
- Estudios económicos de los costes de producir en ecológico.

Foro 8: Agroindustria y calidad alimentaria

Fecha: 17 de noviembre de 2022

- Sector cárnico: Investigación sobre las bondades nutricionales de la carne; Investigación sobre métodos y tecnologías de análisis rápidas y no destructivas; Implantación de Blockchain para la gestión de alertas sanitarias; Uso de tecnologías innovadoras para la automatización del control de ciertos parámetros y procesos; Investigación para la búsqueda de aplicaciones de Gemelos Digitales en la industria cárnica; Nuevos materiales de envases más sostenibles; Sustancias naturales para prevenir el crecimiento microbiano; Economía circular.
- Conservas de pescado: Digitalización en los procesos productivos; Avances en Seguridad Alimentaria; Nuevos productos/alimentos; Envasado sostenible; Tecnologías NIR; Nuevos procesos productivos.
- Sector oleícola: potenciar la Industria 4.0 conectada para el proceso/Gemelos digitales, mejorara la trazabilidad, desarrollar nuevas técnicas de block chain, desarrollo de nuevas tecnologías de extracción que acorten el proceso en pasos y tiempo, estudiar los efectos positivos y negativos de la filtración de los aceites, desarrollo de nuevas técnicas analíticas de fruto y aceite en tiempo real y online, reutilización de aguas, economía circular, desarrollo de nuevas técnicas analíticas para el aceite de oliva, más rápidas, precisas y baratas, mejora instrumental del Panel Test evitando subjetividades, desarrollo de nuevas técnicas analíticas portátiles de lotes de aceite, mejora de técnicas de filtración y almacenamiento de aceites, mejora de la automatización sobre el envasado, mejora de sistemas informáticos de trazabilidad total block chain, desarrollo de sistemas predictivos de mantenimiento y demanda, depuración y reutilización de agua.
- Sector lácteo: programa de asesoramiento o acompañamiento presencial una vez iniciada la actividad; Una formación más dinámica con cursos de corta duración para formarse en novedades. Así como jornadas formativas con profesionales de otras zonas de España así como del extranjero.

- Formación de interés para mejorar la comercialización de las empresas.
- Actividades formativas en canales de vacuno y sistemas ecológicos de producción.
- Estudio de la comercialización en el cultivo del aguacate. Implantación de este cultivo.
- Diversificación de alimentos y nuevos cultivos agroindustriales.
- Procedimientos de nariz electrónica en aceite de oliva.
- Detección de contaminantes para garantizar pureza del aceite de oliva y aceituna de mesa.
- Nuevas maneras de producir, reducción de sal, adaptación del producto al mercado.
- Residuos de la industria agroalimentaria. Valorización. Economía circular.
- Depuración de aguas para su posterior uso.

Foro 9: Cultivos herbáceos expensivos

Fecha: 18 de noviembre de 2022

- Tecnologías agricultura 4.0: Incorporación de las tecnologías de precisión como pueden ser las aplicaciones guiadas por GPS con cortes de tramo en los aplicadores, mapeo de las parcelas agrícolas para llevar el seguimiento de los cultivos, análisis de suelos en vivo para ajustar la aplicación de los fertilizantes, etc.
- Formación en aplicaciones SGA y cuadernos digitales para los productores.
- Mejora de la gestión del uso de los fertilizantes y otros insumos.
- Desarrollo de nuevos productos.
- Investigación sobre variedades resistentes a la sequía y en general al cambio climático.
- Experimentación sobre material vegetal: semillas, variedades, etc.
- Digitalización, economía circular y ordenación agrícola.
- Estudios sobre la eutrofización.

23/26

PROGRAMA
SECTORIAL

www.ifapa.es



www.servifapa.es

