

CATÁLOGO DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ANDALUCÍA

2011



ADESVA Centro Tecnológico Agroindustrial

Objetivos

La Asociación para el Desarrollo del Sistema Productivo Vinculado a la Agricultura Onubense (ADESVA) es una asociación de empresas sin ánimo de lucro, de carácter mixto y con personalidad jurídica propia, fundada en el 2001 y con sede en Lepe (Huelva).

Adesva ha sido calificada como Agente Andaluz del Sistema del Conocimiento por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de Andalucía con la denominación Centro Tecnológico de la Agroindustria Onubense, siendo el primer Centro Tecnológico calificado de la provincia de Huelva.

La importancia de Adesva como centro dinamizador y generador de conocimientos en I+D no deja de crecer:

Es Punto PIDI (red Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial) y cabecera provincial de la Red de Espacios Tecnológicos Andaluces

Ejerce de coordinador y representante del clúster agroindustrial y lidera la creación de la Agrupación Empresarial Innovadora de empresas vinculadas a la agroindustria andaluza ante el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

Aglutina a las empresas más representativas del sector agroindustrial y servicios auxiliares de la nueva agricultura onubense

Adesva ha implantando un Sistema de Gestión Integrado (SGI) que asegura un modelo de desarrollo eficiente y sostenible y que muestra su compromiso con la calidad, la innovación tecnológica y el respeto al medio ambiente. El Sistema de Gestión Integrado combinará:

ISO 9001: Calidad y requisitos del cliente,

ISO 14001: Gestión Medioambiental, herramienta de gestión para controlar y actuar sobre los impactos medioambientales producidos. Se dirige hacia la prevención de la contaminación y hacía el compromiso de cumplir con la legislación medioambiental.

UNE 166.002: Sistemas de gestión en investigación, desarrollo e innovación (I+D+I), Acreditación, norma española creada por el comité AEN/CTN 166 de AENOR mediante la cual se normalizan y certifican los sistemas de gestión en investigación, desarrollo e innovación.

Alcance de la certificación: Gestión del Centro Tecnológico Agroindustrial. Investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de la agronomía.

“Desarrollo y gestión de proyectos de I+D+i y prestación de servicios tecnológicos y de promoción y difusión al sector agroindustrial. Gestión de acciones formativas para empresas del sector agroindustrial. Gestión de parcela experimental para la innovación agrícola”.

Actividades investigación y aplicación del conocimiento

Las líneas de investigación de Adesva se han establecido dando preferencia a aquellas iniciativas de aplicación del conocimiento que causen mayor impacto en el sector agroindustrial, tales como el desarrollo de nuevos procesos de transformación, nuevos plásticos agrícolas, mecanización en

campo, revalorización de residuos, desarrollo de tecnologías de riego para reducir consumo de agua, incorporación de TICs, etc.

Servicios disponibles

Nuestra cartera de servicios como centro tecnológico abarca:

- 1- Alojamientos en oficinas EBT
- 2- Organización jornadas y eventos tecnológicos
- 3- Vigilancia Tecnológica o Estudio estado de la técnica
- 4- Búsqueda financiación pública
- 5- Mejora de procesos metodología 6 sigma
- 6- Diseño y ejecución de proyectos en parcela experimental
- 7- Diseño y ejecución de otros proyectos
- 8- Certificaciones y capacitaciones

Principales técnicas y equipos

2 hectáreas (macrotúnel tipo fresa en suelo y HP y granado al aire libre), tractor + aperos, pulverizadoras, máquina de alomado, máquina de colocación de patas carretilla, sistema de fertirrigación con PLC "Agronic 4000", sondas de humedad y temperatura del suelo y del aire, refractómetro, penetrómetro, pHmetro, conductímetro, máquina compostadora, etc;

Maquinaria industrial para procesado mínimo alimentos (lavar, cortar, envasar, etc).

Laboratorios de análisis físico-químico (IR, UV-vis, NIR, cromatografía gases).

Líneas de investigación

- **Análisis del ciclo de vida en el sector agroindustrial**, evaluando los impactos ambientales asociados a todas las etapas del producto y analizando el consumo energético, consumo de combustibles fósiles, el uso del agua (Huella Hídrica), el uso del suelo, las emisiones a la atmósfera (Huella de Carbono) y la generación de residuos.
- **Metodología 6 sigma de mejora de procesos**, centrada en la reducción de la variabilidad de los mismos, consiguiendo reducir o eliminar los defectos o fallos en la entrega de un producto o servicio al cliente.
- **Etiquetado y reivindicaciones nutricionales en producción agroalimentaria.**
- **Diseño de maquinarias.** La aplicación de I+D+i en la maquinaria agrícola reduce drásticamente los costes de producción, lo que permite reducir las diferencias con mercados emergentes donde el precio de los productos agrarios es más competitivo.
- Proyectos realizados en la **parcela experimental**, dedicada al cultivo de fresa, frambuesa y granado, y destinada a la ejecución, evaluación y desarrollo de proyectos de I+D.
- **Tecnologías alternativas a pasteurización térmica.**
- Desarrollo de nuevos procesos de **transformación en frutas.**
- **Nuevos plásticos agrícolas:** plástico degradable para uso en acolchado de invernaderos.

- **Agricultura integrada:** Desarrollo de técnicas de lucha biológica para evitar pesticidas en fresa y cítricos, uso de abejorros para polinizar en los cultivo fresa/frambuesa.
- **Productos saludables:** adaptación y técnica de producción vegetal de granado para romper la estacionalidad de la fresa y ofrecer fruta más saludable. Puesta en valor de aspectos nutricionales de los berries y los cítricos.
- **Revalorización de residuos.**
- Desarrollo de **tecnologías de riego** para reducir consumo agua en cultivos agrícolas y forestales.

Otros datos de interés

Algunos ejemplos de proyectos desarrollados por el centro son:

- **FRESA: apoyo desarrollo cosechadora**, cuyo objetivo es reducir costes recolección, analizar el % de frutos que cuelgan en lados del lomo en distintas condiciones y plantear y validar opciones para adecuar maquinaria cosechadora al cultivo y viceversa.
- **FRESA: plástico acolchado biodegradable.** Reducir impacto ambiental, reducir balance CO₂: gramos emitidos. Analizar la comparativa entre plástico de acolchado habitual y plástico acolchado bio degradable, evitar residuos plásticos y evaluar rendimientos con diferentes espesores del acolchado.
- **FRESA: plástico cubierta filtro solar.** Reducir temperatura en meses verano.

Mantener acceso a la luz para desarrollo vegetativo. Facilitar plantar (frigo) para recolectar en otoño.

- **FRESA: lucha biológica.** Aumentar valor venta de la fruta, sustituir el uso de plaguicidas químicos por uso de agentes biológicos, mejorar conocimiento existente con nuevos ensayos y mejorar el protocolo existente.
- **GRANADO: tercera campaña.** Generar alternativas rentables a los cultivos de berries y cítricos y evaluar la adecuación de granado a la provincia con distintas técnicas.
- **FRESA: variedades hidropónico.** Evaluar rendimiento de diferentes variedades en cultivo sin suelo. Encargado por IFAPA como parte de una Red Ensayos: RAEA.
- **FRESA: plástico biodegradable:** Consorcio europeo de empresas, universidades y agricultores. Ensayos en diferentes países y diferentes cultivos, para reducir el impacto ambiental y los residuos.
- **FRESA: enmienda orgánica.** Uso de subproductos de la acuicultura como enmienda orgánica de suelo, y analizar diferencias frente a prácticas convencionales.
- **FRESA: determinar dotación hídrica.** Determinar de forma rigurosa las cantidad de agua necesaria para una producción rentable fresa. Comparar con las distintas técnicas de cultivo (varias cintas de riego, etc.).
- **FRESA: desarrollo de nuevos productos.** Valorar mediante catas las frutas elaboradas mediante diferentes procesos. Seleccionar posicionamiento en el mercado y sus implicaciones legales, diseño de etiqueta y canales venta.
- **MAQUINARIA: apoyo diseño cosechadora.** Diseño ingenieril de prototipo y primera máquina comercial. Revisiones propias de ingeniería y construcción. Cumplimiento marcado CE.
- **MAQUINARIA: estudio viabilidad plantadora.** Evaluar diseño conceptual de prototipo maquinaria para trasplantar fresa en suelo. Análisis viabilidad técnica y económica.
- **PROCESOS: vida útil fresa cortada y lavada.** Diseño, desarrollo y ensayos con fresa en cuarta gama (cortada y lavada) para uso potencial y determinar mayor vida útil con menor inversión.
- **PROCESOS: desarrollo alternativas puré fresa.** Ensayos con diferentes tecnologías de estabilización de derivados de fresa de industria. Evaluar impacto en color, sabor y vida útil.

- **ESTUDIOS: determinar partida costes explotación campaña 2009-10.** Captar información y redactar un capítulo de costes para las explotaciones agrarias onubenses.
- **ESTUDIOS: análisis logística agroalimentaria campaña 2009-10.** Captar información y redactar capítulo de logística agraria de este informe. Para la provincia de Huelva analizar estado, tendencias y retos de la logística agroalimentaria.
- **ESTUDIOS: vigilancia tecnológica procesos transformación.** Alternativas a un proceso transformación. Los siguientes aspectos fueron analizados: publicaciones científicas, legislación aplicable vigente y estado de los competidores y del mercado.
- **ESTUDIOS: buenas prácticas agrarias.** Compartir mejores prácticas en métodos de transferencia de tecnología en el sector agro, y analizar formas de fortalecimiento del conocimiento en el sector agrario europeo.
- **Optimización producción en cultivos leñosos.** Toma de datos, formación y análisis para seguimiento de ensayos, para maximizar el potencial productivo de cítricos minimizando el consumo del agua. Tecnología basada en sensores y gestión conocimiento savia.
- **Optimización producción & calidad del aceite oliva.** Maximizar el potencial productivo del olivar español minimizando el consumo del agua. Tecnología basada en sensores. Determinar la calidad del aceite y la influencia que el riego en las características químicas y organolépticas.
- **Etiquetado nutricional otras berries.** Diseñar, redactar y presentar expediente de datos y solicitud ante EFSA para poder usar contenidos nutricionales en mora, arándanos y frambuesa.
- **Ensayos varietales a título privado empresa europea.** Ensayos en parcela propia, diseño experimental y análisis estadístico datos obtenidos.

CICAP

Objetivos

CICAP es un centro de investigación alimentaria especializado en dar servicios avanzados a empresas agroindustriales. Realiza actividades de I+D para el desarrollo y mejora de procesos y productos alimentarios contando, además, con laboratorios expertos en múltiples técnicas analíticas y con una oficina de gestión de proyectos. Actualmente, CICAP participa en varios proyectos de I+D+i los cuales abarcan diferentes áreas del conocimiento tales como el desarrollo de nuevos ingredientes funcionales, la innovación de procesos y calidad de la carne, nuevas técnicas analíticas, el desarrollo de envases activos, nuevas tecnologías para mejorar la trazabilidad y la gestión del producto, el desarrollo de tecnologías para la reducción del impacto ambiental, nuevas técnicas para la mejora de la producción agropecuaria, etc.

Para ello CICAP ayuda a las empresas a generar consorcios empresariales con capacidad de crear proyectos ambiciosos que puedan ser presentados tanto a convocatorias nacionales como internacionales. Para el logro de estos objetivos, CICAP cuenta con un equipo de personas altamente cualificadas y con gran motivación.

Servicios disponibles

CICAP cuenta con los recursos necesarios para ofrecer a su empresa asesoramiento y apoyo en sus nuevos proyectos: implantación de procesos o desarrollo de nuevos productos, siempre con un claro objetivo: lograr que las empresas sea más competitiva en el mercado.

Ingredientes

Prospectiva de ingredientes potenciales, inclusión en matrices alimentarias y estudios de validación.

Producto

Diseño del producto, producción en planta piloto y escalado a nivel industrial.

Envase

Estudio de alternativas de envasado y diseño gráfico.

Proceso

Diagnóstico de automatización y control de procesos, optimización de procesos y aplicación de últimas tecnologías en procesado.

Principales técnicas y equipos

La nueva sede de CICAP se encuentra en construcción en el polígono industrial Dehesa-Boyal de Pozoblanco (Córdoba). Estará dotada de laboratorios y plantas piloto para el desarrollo de una importante variedad de productos y procesos.

Líneas de investigación

La capacidad investigadora e innovación tecnológica de CICAP está enfocada hacia la creación de servicios y la ejecución de proyectos estratégicos para el fomento de las actividades de I+D+i en las empresas, incrementando de este modo su competitividad.

En la actualidad CICAP trabaja en proyectos de I+D+i encuadrados dentro de las siguientes líneas:

- Seguridad alimentaria
- Sabor y salud
- Tecnología de procesos
- Producción primaria
- Cadena alimentaria

El centro participa en un número importante de proyectos concertados con empresas, subvencionados con fondos autonómicos, nacionales o europeos.

Otros datos de interés

Certificaciones y Acreditaciones

- Sistema de Gestión de la Calidad: UNE-EN ISO 9001:2008
- Sistema de Gestión de la I+D+i: UNE 166002
- Sistema de Gestión Ambiental: UNE-EN ISO 14001
- Ensayos: UNE-EN ISO 17025

CITAGRO

Objetivos

CITAGRO es una entidad privada cuyo objeto es la investigación y el desarrollo el asesoramiento, consultoría técnica y prestación de servicios para el sector agroalimentario especialmente en aspectos relacionados con la Innovación de forma que permita la mejora de la competitividad de la empresa agroalimentaria andaluza, principalmente.

En CITAGRO somos expertos en la gestión de la I+D+i, la realización de estudios y proyectos de planificación sectorial, la mejora de la competitividad empresarial a través de la aplicación de procesos de innovación para la transformación de los procesos de negocio y el rediseño o la generación de nuevos productos o servicios, en la certificación de Producción Integrada, auditoría e inspección de productos, en la realización de estudios y proyectos tecnológicos, así como en la asistencia estratégica y técnica para la mejora de las empresas.

Servicios disponibles

- I+D+i
- Estudios y planificación
- Mejora de la competitividad empresarial
- Certificación - producción integrada
- Auditoría e inspección
- Seguridad alimentaria

Principales técnicas y equipos

CITAGRO promueve y desarrolla procesos de innovación tecnológica y de innovación en la gestión en las empresas mediante la incorporación de las tecnologías básicas existentes y disponibles en el mercado, el desarrollo de nuevos procesos o productos y una vigilancia tecnológica selectiva y permanente.

Para ello cuenta con un equipo de profesionales multidisciplinares formado por Doctores; Lcdos. en Química, Veterinarios, Biólogos, Tecnólogos en Alimentación, Ingenieros de Montes y Agrónomos.

Específicamente para los proyectos alimentarios, CITAGRO dispone de un laboratorio móvil para la realización de estudios en IV y V gama para el tejido industrial agroalimentario.

Líneas de investigación

Las líneas de trabajo de CITAGRO en el ámbito de la I+D+i se orientan al desarrollo de proyectos de investigación de carácter aplicado, que pueden desarrollarse como actividades de interés general para el sector agroalimentario y que cuentan con financiación procedente de programas públicos (a través de iniciativas propias y/o en colaboración con Universidades, Organismos Públicos de Investigación y/o empresas) o bien mediante convenios o acuerdos de colaboración directamente concertados con las empresas.

Por otro lado, se desarrolla una importante actividad de fomento y animación de la I+D+i. El Centro participa en la gestión y coordinación de proyectos, desde la búsqueda de socios y gestión del consorcio hasta la negociación de contratos de investigación y la tramitación de las ayudas y propuestas de I+D+i.

En el año 2009 desarrolló mediante Tecnología Multibarrera, técnicas alimentarias de conservación de alimentos para aumentar las propiedades nutricionales y organolépticas de frutas congeladas para su posterior descongelación y venta en máquinas de venta o de “vending”

Desde el año 2010, el Centro se encuentra trabajando activamente en dos grandes líneas estratégicas:

1. ECOINNOVACIÓN: dirigida específicamente a la producción integrada y ecológica de cultivos mediante la realización de estudios sobre Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y específicamente en Huella de Carbono (HdC) para la producción primaria de cultivos de Cereal y Olivar.
2. SEGURIDAD ALIMENTARIA: como entidad de Certificación en Producción Integrada y como entidad de colaboración para la certificación de productos aptos para el colectivo celiaco. A través de estos trabajos, CITAGRO está participando en la promoción para la constitución del Centro Nacional del Gluten.

Otros datos de interés

Certificados y reconocimientos que posee actualmente CITAGRO:

- Agente del Sistema Andaluz del Conocimiento en su categoría de CIT (Centro de Innovación y Tecnología)
- UNE-EN ISO 9001:2008 Gestión de la Calidad [Nº de certificado ER-0264/2004] y UNE-EN ISO 14001:2004 Gestión Ambiental
- Entidad de Certificación de producto acreditada por ENAC
- CITAGRO es una Entidad de Certificación inscrita en el Registro de Entidades de Inspección y Certificación de Productos Agroalimentarios y Pesqueros de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Fundación CITOLIVA

Objetivos

CITOLIVA, Centro Tecnológico del Olivar y del Aceite, es una fundación sin ánimo de lucro creada para implantar innovadoras metodologías y sistemas tecnológicos que solucionen de manera efectiva las demandas y necesidades del sector oleícola. La principal misión de la entidad es convertirse en el eje de interconexión entre las Unidades de Investigación, el Sector del Aceite y del Olivar y el Sector Proveedor de Bienes y Servicios al Sector Oleícola.

Servicios disponibles

Las actividades y servicios de CITOLIVA se dividen en 6 grandes bloques:

1. **Propuestas sectoriales.** Acciones que se dirigen a mejorar las condiciones básicas de la actividad económica del sector oleícola incidiendo en los factores transversales claves para el sector: vigilancia tecnológica, estudios de mercado, detección de oportunidades de internacionalización...etc.
2. **Fortalecimiento y desarrollo empresarial.** Servicios dirigidos a la Industria Oleícola e Industria del Sector Proveedor de Bienes y Servicios del Sector Oleícola, basados en la gestión de la Innovación como herramienta de competitividad: asesoramiento en I+D+i, planes de innovación y gestión de la innovación...etc.
3. **Escenarios estratégicos.** Esta actividad se basa en la formación de redes de cooperación con otras instituciones y el tejido empresarial, lo que facilita la suma de sinergias y la búsqueda de soluciones a las necesidades planteadas por las empresas.
4. **Infraestructuras científico-tecnológicas.** CITOLIVA ha puesto en marcha en 2011 Cooking Lab, una Cocina Experimental para la investigación en productos alimentarios de alto valor añadido elaborados con aceite de oliva con el objetivo de ofrecer a las empresas del sector agroalimentario, en general, y al sector oleícola, en particular, un servicio innovador fundamentado en la experimentación y desarrollo de nuevos productos en base al aceite de oliva. La finalidad última es promover la innovación de la cocina tradicional, poniendo en valor la Dieta Mediterránea, cuyo ingrediente principal es el aceite de oliva, y aportando soluciones para producir a nivel industrial platos que forman parte del recetario tradicional de la dieta mediterránea, manteniendo intacto el sabor original. El proyecto de Cocina Experimental se complementa, asimismo, con la creación y homologación de un Panel de Cata.
5. **Sostenibilidad y medio ambiente.** El servicio está dirigido a fomentar el concepto de Sostenibilidad como oportunidad de negocio. La incorporación de la sostenibilidad como argumento de venta requiere de una cultura empresarial sólida y proactiva hacia la innovación y respeto a cuestiones ambientales y sociales.
6. **Formación y sensibilización.** CITOLIVA prevé una serie de itinerarios y soluciones formativas enfocadas a la industria agroalimentaria, por un lado, y una serie de programas horizontales dirigidos a conocimiento de marketing y mercados.

CITOLIVA, junto con el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ostenta la **Secretaría de ALENTA, Plataforma Tecnológica del Olivar**, iniciativa promovida por CITOLIVA. La Plataforma Tecnológica fue constituida en 2010, contando con el apoyo del MICINN a través de la convocatoria INNFLUYE. Asimismo, otras de las actividades de CITOLIVA son la gerencia de la Fundación CEAS (**Centro de Excelencia en Investigación Sobre Aceite de Oliva y Salud**) y la presidencia de INOLEO (**Agrupación Empresarial Innovadora del Sector Proveedor de Bienes y Servicios del Sector Oleícola**), asumiendo labores de gestión, promoción de proyectos de I+D+i y transferencia de resultados de investigación en ambos casos.

Principales técnicas y equipos

CITOLIVA está desarrollando Cooking Lab, una Cocina Experimental para la investigación en productos alimentarios de alto valor añadido elaborados con aceite de oliva; con el objetivo de ofrecer a las empresas del sector agroalimentario, en general, y al sector oleícola, en particular, un servicio fundamentado en la experimentación y desarrollo de nuevos productos en base al aceite de oliva. El proyecto promueve la innovación de la cocina tradicional, poniendo en valor la Dieta Mediterránea, cuyo ingrediente principal es el aceite de oliva, y aportando soluciones para producir a nivel industrial platos que forman parte del recetario tradicional de la dieta mediterránea, aun manteniendo intacto el sabor original. El proyecto de Cocina Experimental se complementará, asimismo, con la creación y homologación de un Panel de Cata.

Las instalaciones de COOKING LAB se definen por su infraestructura científica y tecnológica, respondiendo de manera efectiva a las necesidades presentes y futuras de la industria alimentaria.

- Una **Planta piloto** para reproducir procesos industriales a escala piloto.
- Una **cocina experimental** de tecnologías de procesado alimentario de productos saludables/funcionales, cómodos/prácticos y de gran calidad gastronómica.
- Un **laboratorio I+D**, análisis físico-químicos de aceites y alimentos elaborados
- Un **laboratorio sensorial**, equipado con avanzada tecnología y óptimas infraestructuras

Planta Piloto

CITOLIVA pone a la disposición de las empresas una planta piloto de procesado y envasado aséptico que permite reproducir procesos industriales a escala piloto.

- Procesado y conservación
- Proceso de homogenización
- Proceso de Pasteurización
 - ✓ Pasteurizador: calentamiento directo (inyección a vapor) e indirecto (mediante intercambiadores de calor tubulares y/o de placa)
 - ✓ Horno
 - ✓ Microondas
- Proceso de esterilización
 - ✓ Esterilizador: calentamiento directo (inyección a vapor) e indirecto (mediante intercambiadores de calor tubulares y/o de placa)
- Proceso de envasado

- ✓ Atmósfera modificada: termoselladora de barqueta
- ✓ Atmósfera modificada: llenadora estéril
- Sistema de control online
 - ✓ El sistema de controla mediante PLC y dispone de una pantalla táctil a color de alta resolución
 - ✓ Control integral de todos los procesos, incluida la configuración y el modo de funcionamiento (esterilización, proceso o limpieza).
 - ✓ Monitorización de todos los parámetros del proceso.

Aplicaciones: los alimentos que se podrán elaborar, en base al aceite de oliva o sus componentes, en la planta piloto:

Salsas y sopas; Fondos de cocción; Postres; Cremas; Helados; Purés de verdura y fruta; Bebidas; Confitería; Condimentos; Comida para mascotas; Zumos y refrescos; Leche; Productos farmacéuticos; Productos nutricionales y saludables; Cerveza; Productos gelatinosos; Yogures; Alimentos infantiles

Cocina Experimental

COOKING LAB cuenta con la **cocina experimental**, una firme apuesta por la **investigación científica y experimentación aplicada a la cocina**.

El nuevo espacio, que sirve de **punto de encuentro entre el mundo agroalimentario**, gastronómico, ciencia, aceite de oliva y salud, está dotado de:

- 1 Cocina demostración con un aula técnica integrada
- 1 Sala de cata
- 1 zona de recepción y conservación de materias primas
- Sistemas de información y audiovisuales avanzados

Laboratorio I+D

Estas instalaciones servirán para el análisis físico-químico de aceites y alimentos elaborados. Las analíticas abarcan todo el proceso, desde la materia prima hasta el producto final elaborado.

Laboratorio sensorial

Las infraestructuras de COOKING LAB cuentan con un laboratorio de evaluación sensorial, provisionado con un equipamiento altamente tecnológico, donde se centralizará:

- **Panel de cata** (en formación): panel de catadores seleccionado y entrenado para la evaluación sensorial de aceites de oliva virgen (perfil cuantitativo descriptivo), elaboración de coupages, asesoramiento técnico especializado (empresas, productos), formación.
- **Panel especializado de productos alimentarios** (en formación): Panel de catadores seleccionado y entrenado para la descripción sensorial tanto de materias primas, como de productos final y/o en etapas intermedias (perfil cuantitativo descriptivo)
- **Panel de consumidores:** perfiles de consumidores segmentados en base al producto a catar (aceptación-preferencia)

SERVICIOS PRINCIPALES

Las novedosas instalaciones y acondicionamiento especializado de COOKING LAB permiten prestar servicios adaptados y personalizados a las demandas de la industria.

Consultoría alimentaria I+D+i

- nuevos productos basados en la utilización del aceite de oliva
- mejora de productos existentes
- solución a problemas de procesado alimentario

Diseño de alimentos de alto valor añadido basados en el uso del aceite de oliva

- Mejora de los productos y procesos tecnológicos convencionales
- Desarrollo de nuevos productos y nuevos procesos que aumentan el valor añadido de los alimentos.
- Aprovechamiento de subproductos

Mecanismos de difusión y explotación de resultados

- Contratos de Transferencia de Tecnología
- Asesoría y Asistencia Científico-Tecnológica
- Elaboración de Informes, Estudios y Dictámenes
- Estudio previo de viabilidad legal, de procesos y productos
- Servicios Técnicos, Ensayos
- Préstamo de Equipamientos Tecnológicos
- Proyectos y Contratos de I+D+i

Herramientas demostrativas Planta Piloto

- Demostraciones en planta piloto para su posterior escalado a nivel industrial

Laboratorio sensorial

- Evaluación sensorial aceite de oliva / alimentos
- Formación sensorial especializada aceite de oliva / alimentos
- Asesoramiento técnico personalizado
- Panel de élite (a demanda)
- Partner en investigación sensorial

Formación

- Talleres de Dieta y Cocina Mediterránea: Introducción a la Dieta Mediterránea como herramienta para una correcta alimentación y a las técnicas de cocina asociadas
- Taller Infantil de Alimentación Responsable, Club Junior
- Formación en alta cocina
- Formación en Maridaje del aceite de oliva
- Formación en cata de aceites de oliva vírgenes

PRODUCTOS A DESARROLLAR

Salsas con perfiles nutricionales mejorados:

Formulaciones con Aceite de Oliva Virgen Extra “personalizados”:

Basada en nuestro profundo conocimiento de las diferentes variedades de aceituna, se ensayarán en cada caso aquellas que aporten características nutricionales y/o sensoriales más aptas para el producto.

Inclusión de ingredientes alimentarios bioactivos: escualeno, compuestos fenólicos..

Ejemplos: mayonesa, mostaza, ketchup, salsa de tomate

Productos cárnicos:

Sustitución de las grasas saturadas por monoinsaturadas (aceite de oliva)

Conservas:

Sustitución de líquidos de gobierno por aceite de oliva virgen extra de diferentes variedades

Utilizando en cada caso aquellas que aporten características nutricionales y/o sensoriales más adecuadas para cada producto

Alimentos con características especiales adaptadas a segmentos de edad: 3ª edad, infantil, nutrición hospitalaria...

Líneas de investigación

Las principales líneas de I+D+i de CITOLIVA se pueden dividir en las siguientes áreas de conocimiento:

- **Innovación en la producción olivícola, sostenibilidad y aprovechamiento de residuos de la cadena oleícola:** eficiencia en el uso del agua, mecanización, manejo y mantenimiento del suelo, mejora del material vegetal del olivo, erosión, cultivo ecológico y producción integrada, sistemas de cultivo, medioambiente y biodiversidad, aprovechamiento de residuos y subproductos de la cadena oleícola.
- **Tecnologías de elaboración industrial del aceite (calidad, seguridad alimentaria, salud y nuevos productos):** control de calidad, caracterización del aceite de oliva y seguridad alimentaria, aceite de oliva y salud, tecnología de elaboración para la mejora de la calidad, conservación de las características y componentes de interés, nuevos productos y compuestos de alto valor añadido y aplicaciones, análisis sensorial, automatización y tecnologías de la información en las almazaras.
- **Comercialización, organización, patrimonio y territorio en el sector oleícola:** marketing, comercialización y organización empresarial en la cadena oleícola, comportamiento del consumidor de aceite de oliva, demanda de subproductos y de nuevos productos, medio ambiente y desarrollo rural: multifuncionalidad y externalidades, paisajes y patrimonio cultural y natural del olivar y del aceite de oliva.

Otros datos de interés

A lo largo de 2010 CITOLIVA mantuvo su certificación (nº 9034-E) y mejoró la implantación de los sistemas de gestión de Calidad (UNE-EN ISO 9001:2008), Medioambiente (UNE-EN ISO 14.001:2004) e I+D+i (UNE 166.002:2006) cuyo alcance es el Diseño, Gestión y Ejecución de Proyectos de I+D+i para el Sector del Olivar y del Aceite. Todo ello, para conseguir la excelencia en el trabajo y garantizar la satisfacción de clientes, patronos y asociados.

Centro Tecnológico de la Acuicultura de Andalucía (CTAQUA)

Objetivos

El Objetivo General de Ctaqua es fomentar la innovación competitiva de las empresas, en respuesta a las necesidades empresariales del sector acuícola, mediante el desarrollo de una investigación aplicada a los distintos procesos productivos.

De manera específica se pueden identificar los siguientes objetivos:

- Desarrollo de proyectos.
- Promoción de la cooperación.
- Información y formación para preparar a la próxima generación de empresarios, consiguiendo una mayor flexibilidad, creatividad e innovación.
- Utilización de los nichos generados por la segmentación del mercado internacional.
- Aplicación de las tecnologías disponibles para ayudar a las empresas a ser más competitivas.
- Mejora de la competitividad a través de la innovación.
- Adaptación a las nuevas exigencias del mercado

Servicios disponibles

La cartera de servicios que ofrece Ctaqua está dirigida a fomentar la innovación de los sectores de la Acuicultura y de Alimentos del Mar, mediante el desarrollo de actuaciones que permitan incrementar su competitividad. Asimismo, recoge una serie de servicios transversales dirigidos a ambos sectores para promover la transferencia y aplicación de la investigación y el conocimiento.

En la línea específica del sector de la **Acuicultura** los servicios son los siguientes:

- **PLANIFICACIÓN Y ORDENACIÓN DE LA ACUICULTURA:**
 - Ejecución de Planes Estratégicos.
 - Estudios de dimensionamiento del sector y de las instalaciones acuícolas.
 - Optimización de recursos disponibles para el desarrollo sostenible de la acuicultura.
- **ASESORAMIENTO EMPRESARIAL:**
 - Desarrollo de proyectos de acuicultura.
 - Diseño de estrategias empresariales.
 - Estudios económicos para el incremento de la rentabilidad de la actividad.
 - Apoyo y fomento a la creación de empresas de Base Tecnológica.
 - Vigilancia tecnológica.
- **APOYO A LA GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO:**

Nutrición

- Introducción de nuevas materias primas.
- Innovación en la logística de suministro del alimento y su control.

Sanidad y Bienestar Animal

- Desarrollo de acciones preventivas.
- Diseño de métodos de detección precoz de enfermedades.
- Investigación para la consecución de las pautas de Bienestar animal.

Diversificación

- Desarrollo de estudios para la diversificación de la producción.
- Consolidación de la reproducción y proceso productivo de nuevas especies.
- Mejora de la calidad de los productos acuícolas.

Tecnología Industrial

- Disposición de unidades de laboratorio e investigación para el desarrollo de estudios.
- Estudio de mejoras en los procesos de monitorización del cultivo.
- Optimización de equipos utilizados en las labores de cultivo.
- Desarrollo de procesos de ingeniería aplicada.

En el área específica de **Alimentos del Mar** los servicios ofertados son los siguientes:

• COMERCIALIZACIÓN

- Investigación de mercados.
- Desarrollo de catas y test de productos.
- Diseño de estrategias de comercialización de productos de la pesca y la acuicultura.
- Desarrollo de nuevas herramientas de venta (TICs).
- Certificación de productos.
- Estrategias para la mejora de la aceptabilidad social de la acuicultura.

• TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

- Asesoramiento y desarrollo de productos de IV y V Gama.
- Análisis de vida media de los alimentos pesqueros y acuícolas.

- Análisis nutricionales.
- Investigación en nuevas técnicas de transformación y conservación de alimentos del mar.
- Desarrollo de nuevos productos a partir de la valorización de subproductos procedentes de los alimentos del mar.
- **DESARROLLO DE MEDIDAS AMBIENTALES**
 - Estudio de valorización y gestión de residuos.
 - Evaluación de procesos e indicadores ambientales en instalaciones acuícolas.
 - Asesoramiento sobre la adecuación de las instalaciones para el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.
 - Sostenibilidad energética mediante el impulso de energías renovables.
 - Apoyo y fomento para la implantación de sistemas de calidad en el Clúster Alimentos del Mar.
- **COOPERACIÓN**
 - Apoyo a las empresas para su incorporación a consorcios de Programas Europeos.
 - Participación y ejecución de proyectos de cooperación interregional.
 - Desarrollo de proyectos de cooperación internacional.

Además se dispone de los siguientes **servicios transversales**:

- **Acciones formativas y jornadas de difusión.**
- **Transferencia de resultados de investigación.**
- **Fomento de proyectos y actuaciones inter-empresas en el Clúster Alimentos del Mar.**

Principales técnicas y equipos

Ctaqua dispone de unas instalaciones muy versátiles que albergan los equipos necesarios para trabajar en las líneas descritas y ofrecer los servicios citados. En particular se dispone de las siguientes instalaciones:

- **Instalaciones técnicas:**
 - Taller experimental de transformado
 - Sala experimental de nutrición
 - Taller de ingeniería aplicada
 - Salas de diversificación (peces, moluscos y crustáceos)
 - Sala experimental de fitoplancton y zooplancton
 - Laboratorio de patología
 - Laboratorio físico-químico y microbiológico, tecnología de alimentos y materiales
- **Otras instalaciones:**
 - Sala de reuniones
 - Aulas-taller
 - Biblioteca
 - Zona de despachos vinculadas a líneas de trabajo

Líneas de investigación

Las líneas de investigación en las que trabaja Ctaqua son aquellas vinculadas directamente a los procesos y productos así como todo lo vinculado a la gestión de la producción. A continuación se detallan las líneas de investigación más importantes:

- **ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN**
- **BIENESTAR ANIMAL**
- **MEDIO AMBIENTE**
- **NUEVAS ESPECIES**
- **COMERCIALIZACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DEL PRODUCTO**
- **INGENIERÍA APLICADA**

Otros datos de interés

CTAQUA ha adoptado un Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Medio Ambiente e I+D+i, está certificado en base a las normas UNE-EN ISO 9001:2008, UNE-EN ISO 14001:2004 y UNE 166002:2006 por AENOR.

Centro Tecnológico de la Pesca y de Transformación de Productos Pesqueros (CT Garum)

OBJETIVOS

El Centro Tecnológico Garum, al amparo de lo establecido en el artículo 34 de la Constitución Española se constituye con la denominación oficial de Fundación CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LA PESCA Y TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS PESQUEROS GARUM el 11 de febrero de 2008. La Fundación tiene por objeto principal el impulso y promoción de actividades públicas y privadas encaminadas al desarrollo económico y empresarial del sector pesquero de Andalucía, dinamizando y facilitando el uso de la tecnología como herramienta de innovación y mejora de la competitividad del tejido empresarial desde un compromiso de integración en el sistema ciencia-tecnología-empresa-sociedad, y de la incorporación de nuevas estrategias de gestión: calidad, prevención de riesgos laborales y medio ambiente. Para ello, se trabaja bajo las siguientes directrices:

- Fomento de la I+D+i y de la transferencia tecnológica en las empresas del sector pesquero y afines, facilitando el acceso de las empresas a los programas de investigación, innovación y desarrollo.
- Fortalecer la investigación básica en el sector.
- Posibilitar a las PYMEs del sector de la pesca el acceso a la información, formación y asesoramiento permanentes, fomentando su adaptación al entorno económico, comercial y tecnológico, con el objetivo de mejorar su competitividad.
- Fomentar la creación de nuevas empresas de base tecnológica en el sector, colaborando en la información de nuevos profesionales y empresarios en el sector.
- Favorecer las relaciones entre los beneficiarios de la Fundación, así como las relaciones de ésta con los distintos agentes del sistema ciencia-tecnología-empresa-sociedad.
- Colaborar y cooperar con otras organizaciones regionales, nacionales e internacionales, para la consecución de objetivos comunes.
- Actuar como asesor y agente instrumental, al servicio de la política tecnológica relacionada con el desarrollo del sector pesquero ante las Administraciones Públicas.
- Promover la realización y difusión de informes, publicaciones, estudios y estadísticas, así como de dictámenes cuando le sean requeridos por las empresas, incluso de carácter prospectivo, en relación con el sector pesquero.

Por tanto, la misión de Garum se puede definir como:

“Prestación de servicios especializados en investigación, desarrollo e innovación del sector pesquero y la industria relacionada con los productos del mar, buscando fortalecer a las empresas del sector a través del fomento de la investigación y la innovación tecnológica, la mejora de la gestión empresarial y para mejorar la competitividad y aportar un valor a su desarrollo sostenible y al de la sociedad andaluza en general.”

SERVICIOS DISPONIBLES

Los servicios y productos que ofrece el centro se pueden englobar en los siguientes:

- Tecnologías de alimentos del mar.
- Tecnologías de procesos y cadena de valor en alimentos del mar.
- Tecnologías de sostenibilidad.
- Gestión del medio y recursos marinos.
- Transferencia y vigilancia tecnológica.
- Gestionar la búsqueda de recursos financieros para el desarrollo de proyectos de I+D+i.

- Asesorar, formar y apoyar a las empresas para participar en proyectos en el ámbito de I+D+i.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

La actividad del Centro Tecnológico GARUM se centra en las siguientes líneas de trabajo:

- **Área de Estrategia Empresarial:** Internalización de productos; cadena de valor en alimentos del mar; elaboración de planes y estrategias comerciales para proyectos y empresas, tanto a nivel nacional como internacional.
- **Área de Investigación Alimentaria:** Innovación y mejora de productos, procesos y sistemas; aprovechamiento y valorización de subproductos; seguridad alimentaria y trazabilidad; transformación y distribución de alimentos; cadena de valor en alimentos del mar.
- **Área de Investigación en Gestión del Medio y Recursos Marinos:** Gestión ambiental del medio marino y costero; evaluación de recursos pesqueros y marisqueros; innovación en eficacia pesquera; mejora de rendimientos energéticos de la flota.
- **Área de Transferencia de Tecnología:** Conexión entre entornos científico/tecnológico y económico/productivo; fomento de alianzas y creación de plataformas de colaboración estratégica; fomento de creación de empresas de base tecnológica; cooperación y desarrollo Cluster.

OTROS DATOS DE INTERÉS

La Fundación CIT GARUM tiene la condición de Agente del Sistema Andaluz del Conocimiento en la categoría de Centro Tecnológico y forma parte de la Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía (RETA). Es miembro activo de la Asociación de Fundaciones Andaluzas (AFA). Ha firmado varios convenios de colaboración con Organismos Públicos tan importantes como el Instituto de Formación Agraria y Pesquera (IFAPA) o la Universidad de Córdoba, como coordinadora del Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario (CEI-A3). Además, el Centro tiene integrado en su política corporativa mantener, desarrollar y mejorar de forma continua un sistema de calidad, medio ambiente y gestión I+D+i acorde con lo establecido en las Normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 e ISO 166002:2006 con el fin de garantizar la eficacia de su sistema integrado de gestión y el cumplimiento de los requerimientos legales aplicables.

Fundación TECNOVA

Objetivos

La Fundación para las Tecnologías Auxiliares de la Agricultura (Fundación **TECNOVA**), nació el 9 de Enero del año 2001, es una entidad privada sin ánimo de lucro, inscrita en el Registro de Fundaciones de la Consejería de Asuntos Sociales desde el 25 de Mayo de 2001, integrada por más de 120 empresas pertenecientes a la industria y servicios auxiliares de la agricultura.

La **MISIÓN** del Centro Tecnológico **TECNOVA** es aportar valor, promover la innovación y el desarrollo tecnológico favoreciendo la competitividad de las empresas del sector de la industria auxiliar de la agricultura en un marco internacional y con la colaboración de todos los agentes implicados en el proceso.

La **VISIÓN** del Centro Tecnológico es ser referente y proveedor de conocimiento tecnológico con proyección internacional en las tecnologías que se apliquen en: agroquímicos, construcción de invernaderos, control de clima y ambiental, envases y embalajes, ingenierías, laboratorios, maquinaria agrícola y de manipulación, plásticos, producción biológica, fertirrigación, semillas, semilleros, sustratos de cultivo, tratamiento de residuos y medio ambiente.

El **MODELO OPERATIVO** del Centro Tecnológico **TECNOVA** está basado en comisiones estratégicas de trabajo, conformadas por representantes de todos los subsectores y que optimizan y logran una visión más integral, más especializada conforme al actual tejido empresarial.

Servicios disponibles

INNOVACIÓN

- Líneas de investigación propias del centro.
- Realización de proyectos de I+D+i a medida y solicitud de la empresa.
- Proyectos de I+D+i cooperativos.
- Proyectos internacionales de I+D+i

DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

FORMACIÓN

INTERNACIONALIZACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS

SERVICIOS TECNOLÓGICOS

➤ Área de Tecnología Postcosecha y Envasado *Analíticas.*

- Análisis químicos.
- Análisis físicos.
- Estudios de etiquetado.
- Análisis de residuos de plaguicidas.
- Análisis microbiológicos.

Desarrollo de nuevos productos.

- Formatos mínimamente procesados en fresco (IV Gama).
- Productos procesados (V Gama).

Asistencia pre y post-cosecha.

- Ensayos agronómicos.
- Asistencia tecnológica.

Optimización del envasado.

- Estudios de envasado.
- Productos envasados.

Técnicas de análisis no destructivas. Tecnología NIRs.

- Análisis no destructivos.
- Asistencia tecnológica.

Aplicación de Técnicas Emergentes.

- Aplicación postcosecha de la radiación UV-C.
- Conservación.

➤ **Área Agroindustrial**

Diseño y calculo mecánico

- Diseño y modelado CAD
- Calculo resistente mediante elementos finitos
- Prototipado
- Ensayos, análisis y homologaciones
- Análisis resistentes de piezas

Energías renovables

- Integración de sistemas fotovoltaicos en estructuras agrícolas
- Aprovechamiento energético de residuos de invernadero
- Climatización en invernaderos mediante energías renovables

Prestaciones en materiales plásticos

- Caracterización de propiedades de materiales plásticos
- Estudio, verificación y homologación de elementos plásticos
- Control de calidad

Optimización de estructuras agroindustriales

- Aplicación de normativas vigentes a invernaderos
- Diseño de invernaderos para finalidades concretas
- Adaptación de estructuras para optimización de cultivos
- Modelos de simulación estructural

Principales técnicas y equipos

Espectroscopia del infrarrojo cercano. NIRs

Radiación UV-C

Cromatografía gaseosa con detector de ionización llama y de conductividad térmica

Cromatografía líquida de alta resolución con diodos en línea

Equipamiento microbiología

Texturómetro

Colorímetro de reflexión

Espectrofotómetro UV visible

Líneas de investigación

Agroalimentaria:

El equipo de investigación de Tecnova tiene una gran experiencia en el campo agroalimentario.

- Determinación de la vida útil del producto envasado
- Determinación de envasado en atmósfera protectora (atmósfera modificada)
- La calidad microbiológica
- Las nuevas tecnologías para preservar la calidad

También disponemos de la tecnología de espectroscopia cercana al infrarrojo (NIR). Esta tecnología se puede aplicar sobre cualquier producto listo para comer. Gracias a esta técnica de este tipo de productos podrían ser analizados en tiempo real y de forma no destructiva, que resulta en:

- La trazabilidad mejora de los productos agroalimentarios.
- Caracterización de los atributos de los alimentos.
- En tiempo real de control de calidad en la producción.

Otra característica particular de las NIR, que es el medio ambiente al no exigir agentes químicos para el control de calidad. Por otro lado, esta tecnología puede mejorar el posterior proceso de envasado, así como la comercialización. Utilizando NIR en el control de calidad es posible garantizar a los consumidores una calidad alta y uniforme de las frutas y verduras.

Por lo tanto, aumenta el valor añadido de los productos hortícolas mediante el uso de nuevos tratamientos post-cosecha y empaque mejorado.

Diseño de estructuras agroindustriales

- Incremento de la seguridad durante la construcción y vida útil de los invernaderos
- Implantación de metodologías de cálculo y herramientas para testar la calidad de las construcciones.
- Estudio y garantía de la calidad en los materiales y en el proceso constructivo de las estructuras agroindustriales.

Industrialización de procesos

- Desarrollo integral de piezas y productos, desde el concepto hasta la pre-industrialización.
- Evaluación de la conformidad de los productos industriales con especificaciones técnicas de tipo dimensional
- Diseño de sistemas de automatización industrial y control de procesos

- Determinación de condiciones de trabajo

Energías renovables y sostenibilidad ambiental

- Diseño de sistemas de eficiencia y ahorro energético.
- Aplicación de energías renovables en sistemas hortofrutícolas
- Valorización y reciclaje de residuos.
- Mejora de los sistemas de producción, transformación y comercialización de los productos agrarios mediante métodos sostenibles y respetuosos con el medioambiente.
- Mejora de las condiciones climáticas en invernaderos mediante energías renovables.

Otros datos de interés

Estación de campo experimental

Tecnova cuenta con un área de prueba de 12 hectáreas, dividido en diferentes parcelas y módulos de tecnología, en el que se pretende representar la diversidad de la tecnología de la agricultura intensiva bajo plástico (diferentes tipos de estructuras de invernaderos, sistemas de riego diferentes, las especies de sustratos de cultivo y variedades de plantas), así como la puesta en práctica y la investigación de nuevas tecnologías del sector en todo el mundo.

LÍNEAS DE FUTURO

- Automatización industrial de procesos mediante técnicas de robótica y visión artificial.
- Caracterización de materiales plásticos
- Determinación termográfica en sistemas productivos
- Biopolímeros

Centro Tecnológico Andaluz del sector cárnico (TEICA)

Objetivos

El Centro nace para atender las necesidades de la industria cárnica andaluza y con la misión de proporcionar servicios tecnológicos de alto valor añadido mediante la realización de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, asistencias técnicas y proyectos de transferencia tecnológica, de carácter público o bajo contrato, con objeto de mejorar la competitividad del sector cárnico, a través del fomento de la innovación y el desarrollo tecnológico en las pymes, mejorando e incrementando la calidad de sus productos.

Servicios disponibles

Desarrollo de proyectos de I+D+I con empresas para la mejora la calidad de los alimentos, de procesos, desarrollo e introducción de innovaciones tecnológicas y transferencia de tecnología en obtención de alimentos, nuevas formulaciones, sistemas de envasado y tratamientos de conservación.

- Asistencias y consultoría tecnológica para empresas y cooperativas referentes a materias primas, equipos e instalaciones a utilizar, vida útil de alimentos, y otros problemas que la industria cárnica plantee.
- Análisis y ensayos de alimentos cárnicos y derivados.
- Formación técnica y especializada de personal investigador y técnico del sector agroalimentario.
- Amplia oferta formativa sujeta a la demanda del sector. Propone cursos, monográficos, jornadas en función de las necesidades solicitadas por los empresarios para ofrecer una formación específica en temas de interés, dirigidas al personal de la empresa y adaptadas al nivel profesional que cada uno requiera.
- Proyectos de I+D+i. Gestión de proyectos, subvenciones públicas y privadas, proyectos en cooperación, proyectos empresariales y proyectos europeos.

La investigación forma parte de la política de Teica, ya que considera que todos los avances que movidos por el espíritu de la investigación fundamental, enfocan la atención en la solución de problemas y se refiere a resultados inmediatos y se halla interesada en el perfeccionamiento de los procesos implicados en dicha investigación.

En este sentido, el centro apuesta por hacer realidad una labor investigadora basada en las inquietudes de los empresarios del sector, por tanto las propuestas de investigación serán respuestas a medio/largo plazo en la resolución de temas de interés de la industria cárnica y problemas reales con los que se encuentren los industriales en el día a día.

Principales técnicas y equipos

- Laboratorios generales para la preparación de muestras.
- Laboratorio de físico química dotado de cromatógrafos de gases, espectrofotómetros, equipos de determinación de proteínas, de determinación de grasa, humedad mediante nuevas tecnologías que

permiten rapidez de resultados, medidas de pH, actividad de agua (Aw), contenido en cloruros, índice de peróxidos, análisis de textura, análisis genéticos además de disponer de un equipo NIR.

→ Laboratorio de microbiología, dotado de equipamiento para identificación y apoyo microbiológico a los diferentes proyectos, dotado de los equipos necesarios para la realización de investigación de patógenos alimentarios mediante técnicas de biología molecular (RT-PCR)

→ Estudios de vida útil, estudios de microbiología predictiva y estudios personalizados de investigación atendiendo a la demanda de las empresas.

→ Área de análisis sensorial, sala de cata y software de tratamiento de datos específicos.

→ Ensayos piloto.

→ Consultoría técnica: ganaderos e industriales.

→ Asesoría: gestión, lista marco y norma de calidad.

→ Planes estratégicos para empresas.

→ Alquiler de instalaciones: formación, eventos, ensayos.

Líneas de investigación

→ Seguridad alimentaria.

→ Bienestar animal.

→ Desarrollo de nuevos productos y procesos.

→ Optimización y mejora de procesos.

→ Innovación en el sector cárnico.

Otros datos de interés

El Centro colabora con multitud de organismos públicos, científicos y técnicos, a todos los niveles, con los cuales desarrolla actividades en cooperación. Pertenece al **Campus de excelencia del sector agroalimentación**.

El Centro está inscrito con el número AC0130CT en la Dirección General de Investigación, Tecnología y empresa como Centro Tecnológico de Andalucía.

Está acreditado del Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la norma UNE-EN ISO/IEC 9001/2008, UNE-EN 1400/2004, UNE-EN 16601/2006 y en periodo de implantación y acreditación en la norma UNE-EN ISO 17025:2000 de normalización de las actividades del centro respecto a los ensayos de laboratorio.

BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS: PARED CELULAR (CSIC)

Objetivos

El grupo es pionero en el estudio de funcionalidad de componentes del espárrago y además está consolidado a nivel nacional en el diseño y desarrollo de tratamientos hidrotérmicos para el tratamiento de subproductos de la industria agroalimentaria, con especial relevancia la del sector oleícola.

Servicios disponibles

Están en buena disposición para desarrollar nuevas tecnologías de pretratamiento, extracción, purificación y estabilización de compuestos bioactivos a partir de alpeorajo y espárrago, o cualquier otro subproducto agroalimentario, además de caracterizar estos componentes bioactivos y evaluar su actividad biológica, biodisponibilidad y metabolismo.

Principales técnicas y equipos

- ESTUFA. BINDER Provista de sistema de recirculación de aire y que alcanza un rango de temperaturas que va desde 22 a 300°C.
- ESTUFA DE CONVECCIÓN NATURAL. SELECTA Modelo 2002471Se caracteriza por tener una capacidad de hasta 720 l y poder regular la temperatura hasta los 250°C.
- AUTOCLAVES Selecta, modelos Presoclave 75, y 437-G.
- LIOFILIZADOR: se dispone de dos liofilizadores, uno de sobremesa, modelo Flexi-Dry μ P FTS System, y un equipo General, para muestras de gran volumen.
- MOLINO DE MARTILLOEl molino instalado en nuestro laboratorio consta de un diseño sencillo de batidora en cruz, y está provisto de un motor de 1,5kW que permite trabajar hasta 8.000rpm.
- ROTAVAPOR. HEIDOLPH Modelo Laborota 4002. BUCHI Modelo R, RE 111.Disponemos de tres equipos, conectados a bomba de vacío con sistema de recirculación y refrigeración de agua.
- EQUIPO PARA DETERMINACIÓN DE FIBRA DIETÉTICA Tecator, modelo, Fibertec System M, con módulos de calentamiento (digestión) y filtración de muestras.
- HORNO DE MUFLA, Heraeus – Hanau, modelo MR170.
- EQUIPO PARA DETERMINACIÓN DE PROTEÍNAS, Büchi, modelo K-134.
- CENTRÍFUGA REFRIGERADA SORVALL. DUPONT. Modelo RT 6000DTrabaja en un rango de temperaturas que va desde -20 a 40°C y con una velocidad de hasta 6000 rpm. Posee una capacidad de entre 15 a 50 ml.
- CENTRIFUGA VERTICAL CONTINUA, modelo BSGAR 250, Veroneri Separatori. Se utilizará para la separación de las fases líquida y sólida de distintos extractos de espárrago, cuando se trabaje con muestras de gran volumen.
- CÁMARAS TERMOSTATIZADAS. Se tienen dos cámaras termostatizadas, una de las cuales se utiliza para mantener muestras refrigeradas, habitualmente a 4°C; y la otra alcanza temperaturas entre 0-30°C.

- ESPECTOFOTÓMETRO DE ABSORCIÓN ATÓMICA. GBC Modelo 932AA.
- ESPECTROFOTÓMETRO UV/VIS Jasco V 530.
- SISTEMA DE PURIFICACIÓN MEDIANTE PASO POR COLUMNAS RELLENAS CON DISTINTAS RESINAS. Para la purificación parcial de los diferentes extractos se utilizará en primer lugar, una resina de intercambio iónico y el segundo paso de purificación se realizará sobre una resina adsorbente polimérica XAD. El proceso está descrito en una patente desarrollada por nuestro Grupo de Investigación (Fernández-Bolaños et al., 2002, WO 02/064537 A1).
- REACTOR DE TRATAMIENTO AL VAPOR tipo “STEAM EXPLOSION”. Es un sistema desarrollado en el Instituto de la Grasa, con 2 L de capacidad, que permite tratar materiales lignocelulósicos mediante autohidrólisis, a temperaturas de 180-240°C, favoreciendo su fraccionamiento en sus principales componentes.
- NUEVO REACTOR DE TRATAMIENTO TÉRMICO. Es un sistema desarrollado en el Instituto de la Grasa a escala piloto, de 100 L de capacidad, que permite tratar el material vegetal a tº de entre 50-180°C.
- CROMATOGRÁFO DE GASES. Hewlett-Packard 6890 series, provisto de inyector automático.
- CROMATOGRÁFO DE GASES. Hewlett-Packard 5890 series II, acoplado a un DETECTOR DE MASAS Hewlett-Packard 5792.
- EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA: cromatógrafo Jasco-LC-Net II ADC con detector de diodo (DAD) e índice de refracción.
- CROMATÓGRAFO LÍQUIDO- ESPECTRÓMETRO DE MASAS, Waters/Micromass ZMD, con sistema de control y bomba de la serie Waters 600 y detector de diodo Waters 996.
- EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA IÓNICA DE ALTO pH (Dionex), con detector electroquímico ED40. Utilizando una columna Dionex Carbo-Pac PA100, este sistema, se empleará para caracterizar los distintos oligosacáridos, tales como inulina y fructo-oligosacáridos presentes en las fracciones solubles del espárrago.
- ESPECTRÓMETRO DE RMN, Bruker AC-300P, disponible en el Instituto de la Grasa.

Líneas de investigación

- Aislamiento y caracterización de compuestos bioactivos a partir de productos vegetales
- Desarrollo de nuevas tecnologías de pretratamiento, extracción, purificación y estabilización de compuestos bioactivos
- Caracterización de su actividad biológica, biodisponibilidad y metabolismo.

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Nutrición y Salud
- Tecnología de los Alimentos y Enología
- Química de la Agroalimentación.

CALIDAD Y PUREZA DE ACEITES COMESTIBLES (CSIC)

Objetivos

Especialización en el análisis de aceites y grasas comestibles, en general, y en particular en estudios sobre aceites de oliva

Proyectos y convenios de investigación:

Título del proyecto: Calidad y pureza de aceites comestibles. Ayuda a Grupos de la Junta de Andalucía. Grupo AGR113.

Resp. Arturo Cert.

Título del proyecto: Evaluación de éteres de hioxitirosilo como componentes funcionales de alimentos. Entidad Financiadora: CICYT-FEDER (AGL2007-66373-C04-01) (Proyecto convocatoria especial "Funcionales")

Duración, 2007-2010

Resp: A. Cert Ventulá

Título del proyecto: Estudio de la calidad del aceite de oliva virgen de Túnez según sistemas de extracción Fuente de financiación: Agencia Española de Cooperación Internacional (Proyecto de cooperación- España-Túnez)

Resp: M. C. Pérez Camino

Duración, 2009-2010

Título del proyecto: Aprovechamiento de subproductos de la industria olivarera. síntesis y evaluación de nuevos antioxidantes con potencial aplicación en el tratamiento del parkinson. AGR5098. Fuente de financiación: Junta de Andalucía

Resp: José Luis Espartero

Título del proyecto: Glucósidos de esteroides. Fuente de financiación: CICYT.

Duración, 2010-2012

Resp: Wenceslao Moreda

Líneas de investigación

- Calidad y pureza de aceites comestibles, con especial atención a los de oliva.
- Métodos analíticos para la detección de fraudes y para la caracterización de aceites de oliva.
- Análisis sensorial de aceites de oliva virgen.
- Aceites funcionalizados con alta estabilidad.



foodsme-hop.eu



Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Calidad y Seguridad Alimentaria.
- Química de la Agroalimentación.



FISIOLOGIA, BIOQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS VEGETALES (CSIC)

Servicios disponibles

- Se desarrollan estudios bioquímicos en aceituna que permitirán avanzar en el conocimiento de procesos determinantes para la calidad organoléptica y nutricional del aceite de oliva virgen. Los datos obtenidos acerca de la biosíntesis de compuestos volátiles y polifenoles se utilizarán para desarrollar nuevos tratamientos postcosecha en aceituna y para modular las condiciones de procesado del fruto con la finalidad de obtener aceites de mayor calidad. El conocimiento desarrollado en años anteriores sobre la biosíntesis y degradación de metabolitos claves para la calidad organoléptica y nutricional de la fresa se está aplicando a la selección de nuevas variedades de fresa adaptadas a la zona de cultivo de Huelva y a optimizar el procesado de este fruto para obtener purés y concentrados con mejor calidad organoléptica y mayor cantidad de antioxidantes naturales. En cítricos se han desarrollado nuevos tratamientos postcosecha no contaminantes para el control de las infecciones postcosecha causadas por microorganismos patógenos.

- Se realizan estudios que abarcan desde la Fisiología y la Bioquímica, hasta la Biología Molecular y la Genómica, e incluyen las correspondientes técnicas analíticas, con el objetivo de mejorar la calidad nutricional, organoléptica y tecnológica de los aceites vegetales mencionados. En concreto, nos centramos en la biosíntesis de compuestos que determinan dicha calidad, tales como los ácidos grasos presentes en los triacilgliceroles, compuestos volátiles, polifenoles y tocoferoles. Se ha avanzado sustancialmente en el estudio de los mecanismos de regulación de la oleato desaturasa, que es la enzima responsable del control de los contenidos de oleico y linoleico en semillas y frutos oleaginosos. Además, se está investigando la posible influencia de otras enzimas en la relación oleico/linoleico en los aceites de girasol y oliva. Para ello, se está realizando la caracterización bioquímica y molecular de la liso-PC aciltransferasa (LPCAT), fosfolípido-DAG aciltransferasa (PDAT) y DAG-DAG transacilasa (DGTA). En relación con la síntesis de los compuestos volátiles que determinan el aroma del aceite de oliva virgen se han aislado diferentes genes responsables de la biosíntesis de dichos compuestos volátiles durante el proceso de obtención de este producto.

- La maduración de los frutos es un proceso complejo programado genéticamente que se regula por factores endógenos y ambientales. La hormona vegetal etileno, desempeña un papel primordial en este proceso, sobre todo en los denominados frutos climatéricos. El dióxido de carbono, puede tener varios efectos sobre la producción de etileno y, por consiguiente, sobre los procesos asociados al etileno. Se investiga la interacción entre el CO₂ y la ACC-oxidasa, enzima regulador clave en la ruta de biosíntesis de la hormona. Para ello se utilizan frutos de pera de la variedad "Blanquilla". Asimismo, se investiga el metabolismo fotosintético del olivo en relación con el estrés hídrico, con especial atención al papel del manitol.

Proyectos y convenios de investigación:

Participación en Proyectos de I+D financiados en Convocatorias públicas

Título del proyecto: Aproximación genómica, molecular y bioquímica a la mejora de la calidad del aceite de oliva virgen: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, Junta de Andalucía
Entidades participantes: CSIC, IFAPA, Universidad de Córdoba, Universidad de Málaga

Duración, 2007-2010

Resp: L. Carlos Sanz Martínez

Título del proyecto: Development of genomic tools for the analysis of characters associated to fruit and oil composition and production in olive (*Olea europaea* L.) Genoma España CSIC, IFAPA, Universidad de Córdoba, Universidad de Málaga en proyecto completo

Duración, 2008-2011

Resp: J. Manuel Martínez Rivas

Título del proyecto: Calidad del aceite de oliva: Aspectos bioquímicos y moleculares del metabolismo de ácidos grasos poliinsaturados y compuestos fenólicos Plan Nacional de I+D+I – MEC Instituto de la Grasa

Duración, 2008-2011

Resp: Ana G. Pérez Rubio

Principales técnicas y equipos

El instrumental del grupo consiste en:

- Dos HPLCs Beckman con detectores de diodos, e índice de refracción.
- Dos GC (HP5890 y HP 6890) equipados con FID y detector de masas.
- Un FPLC AKTA
- Sistemas de PCR cuantitativa

Y adicionalmente el resto de infraestructura general del centro que incluye grandes equipos como RMN y Masas de alta resolución.

Líneas de investigación

- Caracterización de las rutas de biosíntesis del aroma y sabor de productos vegetales, evaluación de las modificaciones de estos atributos durante el procesado y conservación y desarrollo de técnicas postcosecha que permitan un óptimo mantenimiento de la calidad organoléptica.
- Identificación, caracterización y regulación de genes y enzimas implicados en la biosíntesis de compuestos responsables de la calidad de los aceites de girasol y oliva.
- Mecanismos reguladores del desarrollo y maduración de los frutos.

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Química de la Agroalimentación
- Tecnología de los Alimentos y Enología

INTERACCIÓN PROTEÍNA-LÍPIDO (OXIDADO)-CARBOHIDRATO (CSIC)

Objetivos

Estabilidad de alimentos fosfolípidos e interacción de lípidos, oxidación lipídica, pardeamiento no enzimático, proteína RMN.

Principales técnicas y equipos

- Técnicas cromatográficas (GLC, HPLC, EC, CC, TLC, etc.).
- Técnicas espectroscópicas y espectrométricas(UV, FL, IR, RMN, EM, etc.).

Líneas de investigación

- Modificaciones de macromoléculas en alimentos producidas por lípidos oxidados.
- Aplicación de la resonancia magnética nuclear al análisis de aceites vegetales.
- Determinación de productos de oxidación lipídica y de macromoléculas modificadas por compuestos de oxidación en alimentos.
- Presencia y función de péptidos y proteínas en aceites vegetales.

MODIFICACIONES ORIGINADAS EN GRASAS Y ALIMENTOS GRASOS (CSIC)

Objetivos

- Líneas Estratégicas: Aceites, grasas y lípidos:
- Procesos de extracción y refinación.
- Procesos de preparación de alimentos.
- Caracterización y calidad.

Proyectos y convenios de investigación:

Título del proyecto: Alteración Oxidativa De Aceites Y Alimentos Grasos: Desarrollo De Métodos Analíticos Para La Determinación Cuantitativa De Hioperóxidos, Cetoácidos E Hioxiácidos.

Duración, 2010-2014 Resp: Joaquín Velasco Jiménez.

Título del proyecto: Refinación De Aceites Especiales: Obtención De Aceites De Calidad Y Aprovechamiento Integral De Compuestos De Alto Valor Añadido.

Duración, 2007-2010 Resp: María Victoria Ruiz Méndez.

Título del proyecto: Oxidación De Lípidos Poliinsaturados Funcionales: Evaluación Analítica De Los Compuestos De Oxidación Con Implicaciones Negativas Para La Salud Y Estrategias Para Retardar El Desarrollo Oxidativo.

Duración, 2007-2010 Resp: Gloria Márquez Ruiz

Título del proyecto: Fitoesteroles En Semillas Y Aceite De Girasol: Aspectos Genéticos Y Tecnológicos

Duración, 2008-2012 Resp: Leonardo Velasco Varo.

CONTRATOS FINANCIADOS POR INDUSTRIAS:

Título del proyecto: Desarrollo De Un Sistema De Fraccionamiento Mediante Cristalización De Los Distintos Triglicéridos Que Componen El Aceite.

Duración, 2008-2009 Resp: María Victoria Ruiz Méndez

Líneas de investigación

- Refinación y extracción de aceites y grasas comestibles.
- Oxidación lipídica.
- Antioxidantes en alimentos.
- Aceites de fritura.
- Lípidos funcionales.

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Química de la Agroalimentación
- Tecnología de los alimentos y enología

QUIMICA Y BIOQUIMICA DE PIGMENTOS (CSIC)

Objetivos

Absorción de nutrientes, absorción intestinal, aceite de oliva, aceite de oliva virgen, aceites vegetales, carotinoides, clorofilas, cloroplastos, pigmentos, pimentón, pimienta.

Servicios disponibles

A la tradicional línea de trabajo relacionada con el análisis y determinación del impacto del procesado en clorofilas y carotinoides, se incorporó el estudio de los factores que determinan la asimilación de estos pigmentos vegetales, incluyendo las modificaciones que experimentan durante el proceso digestivo y su metabolismo presistémico.

Principales técnicas y equipos

Equipos avanzados:

- Cromatógrafo líquido de alta resolución (HPLC) Agilent Technologies HP1100, con bomba cuaternaria, inyector automático, detector UV-visible DAD, detector de fluorescencia.
- Cromatógrafo líquido de alta resolución (HPLC) Waters 2695 Alliance, con detector de diodos Waters 2998, colector de fracciones, y controlado con la estación de datos Waters Empower2 software.
- Cromatógrafo líquido de alta resolución (HPLC) Waters 600E Alliance, con detector de diodos Waters 996, y controlado con la estación de datos Waters Empower2 software.
- Cromatógrafo líquido de alta resolución (HPLC) Waters 2695 Alliance, con detector de diodos Waters 996, y detector de espectrometría de masas Micromass ZMD4000 Controlado con la estación de datos MassLynx 3.2.
- Cromatógrafo de gases Agilent Technologies 7890A dotado de un detector de ionización de llama (FID) y un inyector automático. Estación de control ChemStation B.04.01.
- Espectrofotómetros (2) UV-visible de diodos (HP8452A)
- Cabina de flujo laminar vertical Telstar AV-100
- Microscopio invertido Leica IM DL
- Centrífuga Beckman-Coulter Avanti J-25
- Incubador CO₂ (Thermo) para células animales
- Ultra-congelador -80°C
- Homogenizador de laboratorio Panda. Mod. Ariete NS1001L (Niro-Soavi)

Técnicas instrumentales avanzadas:

- Técnicas para el aislamiento, purificación, identificación y cuantificación de clorofilas y carotenoides. Detección e identificación por HPLC-MS y GC-MS de metabolitos y productos de degradación.
- Análisis de la bioaccesibilidad mediante modelos bioquímicos de digestión in vitro.
- Asimilación de compuestos fitoquímicos utilizando modelos in vitro basados en cultivos celulares y modelos ex vivo.
- Estimación de la actividad y capacidad antioxidante.
- Análisis de ácidos grasos y esteroides.

Líneas de investigación

- Análisis pigmentos clorofílicos y carotenoides
- Metabolismo de pigmentos clorofílicos y carotenoides
- Incidencia de procesos tecnológicos y biotecnológicos sobre la degradación de pigmentos: fermentación láctica de aceitunas y obtención de aceite de oliva virgen.
- Alteración y adulteración del color natural en productos vegetales manufacturados: Control de la adulteración.
- Formación de complejos metaloclorofílicos: Presencia y origen en productos vegetales.
- Estabilidad digestiva y biodisponibilidad de clorofilas y carotenoides.
- Mecanismo, cinética y termodinámica de la degradación de pigmentos clorofílicos y carotenoides en el procesado de alimentos

Otros datos de interés

Cuenta con un background relevante en el conocimiento de pigmentos vegetales cloroplásticos y cromoplásticos, su presencia en alimentos vegetales tan representativos como la aceituna y el aceite de oliva, especias como el pimentón y sus oleorresinas.

Líneas temáticas:

- Química de la Agroalimentación
- Calidad y Seguridad Alimentaria
- Tecnología de los Alimentos y Enología

TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS VEGETALES FERMENTADOS Y ENCURTIDOS (CSIC)

Proyectos y convenios de investigación:

Título del proyecto: Mejora de los procesos de recolección-transporte y aprovechamiento de residuos en la elaboración de aceitunas de mesa (estilo español). Estudio de un nuevo producto aderezado sin fermentación. Plan Nacional

Título del proyecto Estudios sobre estabilidad de diferentes aditivos frecuentemente usados en el envasado de vegetales en salmuera durante su almacenamiento. Plan Nacional

Título del proyecto: Compuestos organoazufrados y flavonoides de ajos cultivados en Andalucía en relación con sus características genéticas, factores ambientales y procesados. Plan Andaluz de Investigación

Título del proyecto: Recolección mecánica de aceitunas verdes de mesa. Empleo de técnicas para la reducción del molestado. ASAJA Sevilla

Título del proyecto: Estudio de residuos de etefón en aceitunas de mesa. PROMO-VERT
Título del proyecto: Realización de una serie de ensayos sobre la elaboración de aceitunas de mesa en recipientes de polietileno. Técnicas de Embalajes, S. A.

Título del proyecto: Estudio de la optimización de las diversas etapas del proceso de elaboración de aceitunas verdes de mesa. Ntra. Sra. de las Virtudes Sdad. Coop.

Título del proyecto: Proyecto de Investigación y Transferencia de Tecnología para la Reutilización de las Lejías del Cocido de las Aceitunas Verdes Aderezadas. Fundación para el Fomento y Promoción de la Aceituna de Mesa

Título del proyecto: Pruebas de diagnóstico de las alteraciones de color en aceitunas gordales y ensayos de aderezo para reducir su incidencia. Agro Sevilla Aceitunas S. Coop. And.

Título del proyecto: Desarrollo de un Sistema Integrado de Manejo de la Aceituna de Mesa Recolectada Mecánicamente. INTERACEITUNA

Título del proyecto: Estudio de la vida de mercado de aceitunas verdes estilo sevillano y negras por oxidación. INTERACEITUNA

Líneas de investigación

- Mejora de la calidad de productos vegetales fermentados: valor nutricional, control microbiológico de la fermentación, reducción de la contaminación y revalorización de subproductos.
- Estudios sobre estabilidad de diferentes aditivos en salmueras de envasado.
- Estudios de los compuestos organoazufrados y flavonoides de ajos cultivados en Andalucía.

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Calidad y seguridad alimentaria.
- Mejora, producción y protección vegetal.
- Química de la agroalimentación.

PRODUCCIÓN Y MEJORA DE FRESA (IFAPA - Centro de Churriana)

Objetivos

- Mejora genética.
- Sistemas de producción sostenibles.

Principales técnicas y equipos

Equipos y técnicas instrumentales avanzadas de las que dispone el grupo de Investigación:

Técnicas de marcadores en uso:

- SSR génicos (microsatélites derivados de secuencias expresadas)
- SSCP
- AFLPs
- MS-AFLP (AFLPs sensibles a metilación)

Técnicas asociadas:

- Extracción de ADN
- Electroforesis de ácidos nucleicos

Aparatos:

- Termocicladores para PCR y RT-PCR (PCR en tiempo real)
- Cubetas de electroforesis horizontales y verticales de alta resolución
- Densitómetro
- Espectrofotómetro
- Centrífugas

Técnicas de cultivo in vitro:

- Micropropagación
- Macropropagación

Aparatos:

- Cámaras de cultivo
- Cabinas de flujo
- Cámara frigorífica

Técnicas determinación calidad de fruta:

- HPLC
- Titulador automático
- Espectrofotómetro
- Refractómetro
- Colorímetro

Técnicas desinfección de suelos:

- Apero multifunción (inyección desinfectante, alomado, colocación de plásticos).

Líneas de investigación

- Mejora genética de fresa: calidad y producción. Obtención de nuevas variedades de fresa para climas templados
- Gestión y mantenimiento de un banco de germoplasma del género *Fragaria*
- Búsqueda de nuevas soluciones para la desinfección del suelo en cultivos que fueron dependientes del bromuro de metilo.
- Deformación de frutos en fresa.
- Madurez fisiológica en plantas de fresa.
- Adaptación varietal a distintos sistemas de cultivo. Efecto sobre parámetros productivo y de calidad.
- Uso de herramientas moleculares en la mejora de la fresa: marcadores moleculares.
- Cartografía genética de la fresa cultivada por ligamiento y por asociación
- Estudio de las relaciones filogenéticas dentro de la fresa cultivada y en relación con sus posibles antecesores silvestres.
- Biotecnología agroalimentaria.
- Aproximación biotecnológica a la mejora genética de la fresa. OGMs

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Biodiversidad y Medio Ambiente
- Mejora, Producción y Protección Vegetal
- Tecnologías Agrarias y Ambientales

OLIVICULTURA Y ELAIOTECNIA (IFAPA)

Proyectos y convenios de investigación:

Ver SICA

Líneas de investigación

- Cultivo del Olivar.
- Mejora genética y material vegetal del olivo.
- Olivar y medioambiente.
- Calidad del aceite de oliva.
- Aspectos nutricionales y saludables del aceite de oliva.
- Proceso de elaboración de aceite de oliva.
- Aprovechamiento de subproductos del olivar.

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Calidad y Seguridad Alimentaria.
- Mejora, Producción y Protección Vegetal.

TECNOLOGÍA POSTCOSECHA E INDUSTRIA AGROALIMENTARIA (IFAPA)

Objetivos

Líneas Estratégicas:

- Nuevas tecnologías de elaboración, conservación y envasado de alimentos dentro del marco de la seguridad alimentaria (Ej.: atmósferas modificadas, envases bioactivos).
- Mejora y control de la calidad sensorial y nutricional de alimentos (Ej: control de calidad físico-químico, organoléptico y nutricional de productos alimentarios)
- Desarrollo, caracterización y testado de nuevos productos (Ej.: vinagre de membrillo; calabacín IV gama, rúcula con alto contenido en anticancerígenos).
- Desarrollo de alimentos e ingredientes funcionales y nutraceuticos (Ej.: vinos enriquecidos en bioactivos).
- Control de calidad en línea de producción (Ej.: Tecnología NIRS aplicada a cuantificación de parámetros de calidad de aceituna).
- Valorización de subproductos de la agroindustria. (Ej.: aprovechamiento de orujos de vinificación para industria cosmética y farmacéutica)
- Depuración de efluentes (Ej.: depuración de efluentes de la producción de aceite de oliva).

Principales técnicas y equipos

1-Nuevas tecnologías de elaboración de alimentos con valor añadido (organoléptico y/o funcional).

- Vinos enriquecidos en polifenoles y resveratrol: tratamiento postcosecha con luz UVC (patentado CSIC), pulsos electricos (equipo Univ Zaragoza).
- Altas presiones para conservación de aceitunas (en desarrollo).
- Aplicación de ultrasonidos a la elaboración de aceite de oliva

2-Tecnologías de elaboración, conservación y envasado de alimentos.

- Aplicación de NIRS para detección de plaguicidas, predicción de parámetros de calidad y tipificación en aceituna, naranja y fresa.
- Aplicación de AOFT-NIR a la caracterización de aceituna y aceite (orden incentivo/proyecto INIA)
- Madurez fenólica de la uva para variedades tintas (HPLC)

3-Desarrollo de nuevos productos a demanda empresarial. Ejemplos:

- Desarrollo de vinagre de membrillo (orden incentivo).
- Calabacín IV gama en distintos formatos.
- Vinagres ecológicos.

- Destilados de vinos para la elaboración de Brandies a partir de variedades blancas no tradicionales.
- Nuevos productos a partir de subproductos de naranja.

Líneas de investigación

- Nuevas tecnologías de elaboración, conservación y envasado de alimentos dentro del marco de la seguridad alimentaria (Ej.: atmósferas modificadas, envases bioactivos).
- Mejora y control de la calidad sensorial y nutricional de alimentos (Ej: control de calidad físico-químico, organoléptico y nutricional de productos alimentarios).
- Desarrollo, caracterización y testado de nuevos productos (Ej.: vinagre de membrillo; calabacín IV gama, rúcula con alto contenido en anticancerígenos).
- Desarrollo de alimentos e ingredientes funcionales y nutraceuticos (Ej.: vinos enriquecidos en bioactivos).
- Control de calidad en línea de producción (Ej.: Tecnología NIRS aplicada a cuantificación de parámetros de calidad de aceituna).
- Valorización de subproductos de la agroindustria. (Ej.: aprovechamiento de orujos de vinificación para industria cosmética y farmacéutica).
- Depuración de efluentes (Ej.: depuración de efluentes de la producción de aceite de oliva).

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Calidad y Seguridad Alimentaria.
- Química de la Agroalimentación.
- Tecnología de los Alimentos y Enología.

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS (UNIVERSIDAD - UCA)

Objetivos

- Vinificación industrial en zonas cálidas
- Aprovechamiento de residuos y subproductos agroalimentarios

Principales técnicas y equipos

El grupo no posee técnicas instrumentales avanzadas.

Todas las que necesitan (GC-MS, HPLC-MS, ICP, SEM, TEM, EA, PCR, etc.), las tienen disponibles en los Servicios Centrales de Ciencia y Tecnología de la UCA

Líneas de investigación

- Vinificación industrial en zonas cálidas

Técnicas enológicas avanzadas: maceración pelicular, crioextracción, tratamientos enzimáticos, etc. Optimización y desarrollo de plantas industriales de fermentación.

- Estabilización de productos fermentativos

Estabilización tartárica mediante tratamientos por frío, estabilización oxidativa mediante intercambio iónico, estabilización microbiológica mediante tratamientos enzimáticos, etc.

- Aprovechamiento de residuos y subproductos agroalimentarios

Extracción de compuestos de interés de los residuos. Producción de enzimas por fermentación en estado sólido. Producción de biocombustibles y aprovechamiento energético de los residuos.

- Crianza biológica en continuo

Técnicas de crianza avanzada: uso industrial de enzimas, cultivos sumergidos continuos, estabilización de sistemas industriales de crianza, etc

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Bioenergía
- Tecnología de los alimentos y enología

INVESTIGACIÓN QUÍMICO ANALÍTICA EN VITIVINICULTURA Y AGROALIMENTACIÓN (UNIVERSIDAD - UCA)

Objetivos

Las líneas de investigación estratégicas para alcanzar la excelencia internacional, son prácticamente todas las desarrolladas por el grupo, muchas de las cuales ya tienen su incidencia internacional al estar implicadas en proyectos internacionales y las que están más vinculadas a intereses regionales, la metodología y técnicas empleadas, así como sus resultados, puede tener una gran incidencia internacional como lo demuestra que casi el 100% de los resultados de la investigación se publican en revistas y congresos de carácter internacional. Esto se refleja en las continuas solicitudes de extranjeros para trabajar en nuestro grupo en temas vitivinícolas y agroalimentarios.

En cuanto a la docencia, los másteres y doctorados interuniversitario con la Universidad de Córdoba (Agroalimentación y Vitivinicultura en Climas Cálidos) son una buena herramienta estratégica para alcanzar la excelencia internacional ya que en las cuatro ediciones que llevamos de dichos másteres, hay un considerable número de alumnos procedentes de otros países especialmente de latinoamérica y del norte de Africa.

Otro aspecto estratégico a destacar es el alto grado de cooperación existente con otros grupos de investigación a distintos niveles y especialmente el internacional, lo que garantiza la facilidad para fomentar y desarrollar las relaciones internacionales en el Campus de Excelencia Agroalimentario.

Finalmente la implicación con empresas es otro factor estratégico a considerar, ya que la mayoría de las líneas y los proyectos del grupo de investigación se realizan con participación de empresas.

Principales técnicas y equipos

Equipos de cromatografía líquida:

- HPLC Marca Dionex compuesto de:

Bomba cuaternaria 1580; Inyector automático; Horno para columnas; Detector de fotodiodos alineados PDA100; Detector de fluorescencia RF200

- HPLC Marca Waters compuesto de:

Bomba cuaternaria 600M; Inyector automático 717; Detector de fotodiodos alineados 996; Detector de fluorescencia 474

- HPLC marca LKB formado por:

Sistema de dos bombas para trabajar en modo isocrático; Horno de columna; Inyector automático (Waters 715); Detector de conductividad (Milton Roy); Detector de Índice de Refracción (Waters)

- HPLC Waters compuesto por:

Bombas Waters 510 (0-6000 psi); Automuestreador Waters 717 plus; Detector UV-Vis de matriz de fotodiodos alineados Waters 2996

- HPLC "Waters Alliance 2695" provisto de:

Detector de fluorescencia Waters 474 en serie con detector UV-VIS; Detector UV-Vis de matriz de fotodiodos alineados Waters 996.; Control de equipo y tratamiento de datos mediante software "Empower 2002" ; Equipos de cromatografía gaseosa:

- GC-MS compuesto por:

Unidad de desorción térmica TDU (Gerstel); Inyector PTV con sistema CIS-4 (Gerstel); Sistema automuestreador MPS 2L (Gerstel); Cromatógrafo de gases 6890 GC (Agilent); Espectrómetro de masas 5973N MS (Agilent)

- GC compuesto por:

Cromatógrafo de gases GC 8000 (Fisons); Detector de ionización de llama FID (Fisons); Sistema automuestreador AS 800 (Fisons); Dispositivo de microextracción en fase sólida SPME (Supelco)

- Cromatógrafo de gases Thermo Fisher Scientific Inc. (1998-2007), compuesto por:

Horno Focus GC; Espectrómetro de masas DSQ II; Autoinyector AI 3000; Control de equipo y tratamiento de datos mediante XCalibur 2.0.7

Equipos de Extracción:

- Equipo de extracción con fluidos presurizados ASE 200
- Equipo de extracción con fluidos presurizados ASE 100
- Equipo de extracción asistida por microondas Ethos One (Milestone)
- Equipo para extracción automatizada en fase sólida "Rapid Trace SPE Workstation"

Equipos espectroscópicos:

- Sistema FT-IR Multispec de TDI para análisis de muestras líquidas
- Sistema NIR XDS de Foss para análisis de muestras sólidas y semisólidas

Equipos medidores de capacidad antioxidante:

- Determinación capacidad antioxidante por reacción electroquímica (diseño propio); Celda electroquímica, con micro electrodo especial de platino; Bomba fluídica; Detector espectrofotométrico; Ordenador controlador
- Medidor de la actividad antioxidante PHOTOCHEM.

Unidad fluídica con detector de quimioluminiscencia

Otros equipos:

- Test electroquímico de pardeamiento acelerado (patente propia).
Celda electroquímica, con electrodo especial de platino; Bomba fluídica; Detector espectrofotométrico; Ordenador controlador

- Nariz electrónica (e-nose) modelo α -Khronos de AlphaMOS, constituido por:

Módulo automatizado de generación del espacio de cabeza e inyección HS-100; Detector espectrómetro de masas cuadrupolar Fingerprint Mass Spectrometry; Software α -Khronos controlador del equipo y de tratamiento de datos

- LC-MS Espectrómetro de Masas ZQ 2000 equipado con:

Simple cuadrupolo; Interfase ESI doble ortogonal ZSpray; Rango de masas de 2-2000

Líneas de investigación

-Desarrollo de métodos analíticos (HPLC, CG, LC-MS, CG-MS, etc.) para la determinación de componentes de interés (polifenoles, aromas, azúcares, ácidos, etc.) en la vitivinicultura andaluza (mosto, vino, brandy y vinagre) y agroalimentación en general.

-Aplicación de técnicas de valoración global (IR, NIR, nariz electrónica, test directo, etc.) para el control de procesos y calidad de productos vitivinícolas y agroalimentarios.

- Estudio del potencial de distintas variedades de uvas andaluzas, para la obtención de holandas y su comportamiento en el envejecimiento para el brandy de Jerez.
- Estudio de nuevas alternativas tecnológicas a la pasificación de uvas en la elaboración de vinos dulces andaluces, su incidencia en la elaboración y calidad.
- Estudio de parámetros relacionados con la calidad de productos vitivinícolas.
- Caracterización y datación de productos vitivinícolas andaluces (vinos, vinagres y brandies) y su relación con la calidad, trazabilidad y autenticación.
- Caracterización de los sistemas de envejecimiento de los productos vitivinícolas andaluces (vino, vinagre y brandy) y estudio de alternativas para el envejecimiento optimizado de los mismos.
- Desarrollo de metodologías analíticas para el control de productos con implicación en la seguridad alimentaria (OTA, fitosanitarios, etc.).
- Estudios de compuestos saludables en productos vitivinícolas (vino, brandy y vinagre) y los residuos generados en la elaboración, para su reutilización en cosmética y nutrición.
- Elaboración de productos agroalimentarios (salsas, refrescos, etc.) a partir de productos vitivinícolas andaluces.
- Determinación de componentes bioactivos en productos agroalimentarios (pimiento, aloe vera, etc.) y en alimentos funcionales y nutraceúticos.
- Desarrollo de nuevas técnicas de extracción para la obtención de extractos ricos en principios activos para distintas aplicaciones (cosmética, alimentos funcionales, conservantes, etc.) a partir de productos agroalimentarios y de sus restos y residuos agrícolas generados.
- Aprovechamiento de subproductos de productos naturales (corteza de árboles, plantas silvestres, etc.) para la obtención de extractos con propiedades funcionales, de origen regionales y extranjeros (norte de Africa).
- Desarrollo de metodología (panel de cata, olfatometrías, etc.) para el análisis sensorial (perfil sensorial, aceptabilidad, calidad sensorial, vida útil, etc.) de productos vitivinícolas y agroalimentarios.
- Influencia de las condiciones climáticas en el cultivo de uvas y otros productos agroalimentarios (aloe vera).

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Tecnología de los alimentos y enología
- Calidad y seguridad alimentaria

Química Física-Espectroscopia. Color y su aplicación en alimentos (UNIVERSIDAD - UCA)

Objetivos

Además de por sí mismo, desde el punto de vista de la competitividad en el mercado, consideran como muy importantes los estudios sobre calidad, determinación de nutrientes funcionales en alimentos, así como de adulteraciones, fundamentalmente en vinos y aceites de oliva, pero de cualquier producto agroalimentario o derivado en general.

Principales técnicas y equipos

Espectrofotómetro UV-Vis.
Espectrofluorímetro.
Microscópio Raman.
Espectrofotómetro FTIR

Líneas de investigación

- Determinación de propiedades fisicoquímicas de alimentos (Aceite de oliva, vinos, vinagres, azafrán,...).
- Estudios de caracterización y determinación de adulteraciones o mezclas de aceites de oliva.
- Estudios de caracterización y mezclas en vinos.
- Estudios de estabilidad de alimentos.
- Desarrollo de métodos rápidos para determinación de propiedades de alimentos, para emplearlos en análisis rutinarios de calidad.

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Calidad y Seguridad Alimentaria
- Química de la Agroalimentación
- Tecnología de los Alimentos y Enología

AGRONOMÍA DE LEGUMINOSAS Y CEREALES (UNIVERSIDAD - UCO)

Objetivos

Líneas de investigación:

- Producción de alimentos y balance de carbono en la agricultura Mediterránea.
- Cambio climático y calidad de alimentos: Biofortificación.
- Biodiversidad, reducción de inputs y seguridad ambiental y alimentaria en los sistemas agrícolas Mediterráneos.

Líneas de docencia:

- Master en "Ciencias Experimentales". Específico para la formación de científicos agroalimentarios (nuestro Grupo tiene desarrollado un programa sobre ello).'
- Master en "Agricultura de Precisión y Seguridad Alimentaria".

Líneas de agregación:

- Promover la creación de un Instituto Internacional de Horticultura Mediterránea, con sede en Almería, y en el que participen las 5 universidades y todos los países posibles de la Cuenca Mediterránea. El Instituto tendría una doble función: (i) Integrar proyectos de investigación en horticultura Mediterránea; (ii) Impartir cursos internacionales sobre horticultura Mediterránea, de alto nivel (Apoyo de la Comisión Europea)

Principales técnicas y equipos

El Grupo de Investigación "Agronomía de Leguminosas y Cereales" (AGR-140), no dispone de equipos y técnicas instrumentales especiales o avanzadas que puedan ser utilizadas por otros grupos

Líneas de investigación

- 1- Agronomía y calidad de cereales y leguminosas de consumo humano.
- 2- Rotaciones de cultivo y sistemas de laboreo. Conservación de suelo y agua.
- 3- Dinámica del N en el sistema suelo-planta. Leguminosas y fijación biológica del N2.
- 4- Uso eficiente del N fertilizante. Efectos ambientales.
- 5- Utilización del compost RSU en los cultivos.
- 6- Agronomía y economía de cultivos energéticos.
- 7- Recuperación y caracterización de cultivares hortícolas autóctonos.
- 8- Céspedes deportivos: manejo del riego y nitrógeno

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

Mejora, producción y protección vegetal

HIGIENE BROMATOLOGICA (UNIVERSIDAD - UCO)

Objetivos

Nuestras líneas de investigación son complementarias, e integradas proporcionan una investigación de excelencia en el campo de la agroalimentación y están siendo altamente demandadas por los diferentes organismos y/o entidades oficiales a nivel nacional en materia de nutrición y seguridad alimentaria. Muchas de ellas, requieren cierta complementariedad ya que se encuadran en áreas de conocimiento multidisciplinarios pertenecientes a los campos de la microbiología, nutrición, estadística o química, entre otros. Asimismo, nuestro grupo apuesta por la cooperación en investigación a nivel internacional y por la investigación aplicada. De ahí las relaciones establecidas y fomentadas con distintos grupos de investigación, empresas y entidades públicas. Cabe destacar que todo esto surge como fruto del esfuerzo de un nutrido grupo de investigadores que se han formado en el seno de nuestro grupo y permanecen vinculados a la Universidad de Córdoba.

Igualmente consideramos estratégica la actividad docente especializada que nuestro grupo desarrolla y que le hace ser referente nacional de la especialidad, mediante el Curso de microbiología predictiva: calidad y seguridad alimentaria. Actividad de formación continuada acreditada por la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. Curso apoyado por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición por adecuarse a las necesidades formativas de los profesionales sanitarios dedicados al control e inspección de alimentos. Impartido en la sede de la AESAN y en distintas Comunidades Autónomas por demanda expresa de sus respectivas Consejerías de Salud (Extremadura, País Vasco, La Rioja, Galicia y Murcia).

Principales técnicas y equipos

Técnicas analíticas que se utilizan en la actualidad:

- Determinación de la biodisponibilidad mineral mediante técnicas in vitro (solubilidad y dializado)
- Técnicas clásicas de análisis microbiológico
- Técnicas rápidas de análisis microbiológico (siembra en espiral, separación inmunomagnética, galerías de identificación bioquímica)
- Equipo automático de medición de absorbancia (Bioscreen C) para el recuento bacteriano indirecto.
- Espectrometría por llama, cámara de grafito y generación de hidruros.
- ICP-Mass

Técnicas analíticas que podrían ponerse en funcionamiento en caso de requerirse

- Determinación de la biodisponibilidad mineral mediante técnicas in vitro (líneas celulares)
- PCR
- Sistema Vidas para la investigación de patógenos
- Microscopia de fluorescencia

Líneas de investigación

Área de Nutrición:

- Valoración nutricional de alimentos
- Biodisponibilidad mineral en matrices alimentarias

Área de Calidad:

- Análisis sensorial de alimentos
- Estimación de vida comercial mediante el empleo de modelos predictivos
- Desarrollo de nuevos productos y nuevos procesos.
- Auditoría de procesos, identificación de factores críticos, optimización de procesos.
- Control estadístico de calidad.
- Aplicación de la tecnología NIR (Infrarrojo cercano) como técnica rápida en la determinación de microorganismos en alimentos

Área de Seguridad alimentaria:

- Asesoramiento en sistemas de autocontrol alimentario a las empresas. Desarrollo e implementación de Planes Generales de Higiene y Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos
- Microbiología predictiva
- Evaluación cuantitativa del riesgo microbiológico
- Desarrollo y aplicación de herramientas de gestión del riesgo microbiológico en alimentos
- Determinación de microorganismos patógenos y alterantes en alimentos mediante Near Infrared Spectroscopy (NIR) y análisis quimiométrico.
- Detección de metales pesados en alimentos y ambiental.

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Calidad y Seguridad Alimentaria
- Nutrición y Salud
- Tecnología de los Alimentos y Enología

LACTOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA CARNE (UNIVERSIDAD - UCO)

Objetivos

En este Departamento existen dos áreas de conocimientos muy directamente relacionadas con los ALIMENTOS:

- 1- Una en temas de Higiene, Inspección, Seguridad alimentaria y Nutrición y Dietética el área de “Nutrición y Bromatología”,
- 2- Otra de “Tecnología de Alimentos” que imparte docencia en Ingenieros Agrónomos, Veterinaria, Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Nutrición y Dietética y se relaciona con los procesos de conservación de los alimentos, su control de calidad y los procesos de transformación en los distintos productos alimentarios.

Principales técnicas y equipos

El Grupo AGR-120 dispone de los siguientes equipos e instalaciones:

- Cámaras de refrigeración y congelación a nivel de planta piloto.
- Línea de preparación de productos cárnicos y lácteos a nivel de planta piloto.
- Liofilizador
- Congelador de -80°C.
- Cromatógrafo de gases de columnas capilares
- Dos equipos de HPLC, uno con detector de UV/VIS y otro con detector de Fluorescencia

Líneas de investigación

- 1- Mejora de la tecnología de fabricación y de calidad de los quesos
- 2- Caracterización físico-química de alimentos
- 3- Procesos combinados de conservación
- 4- Estudio del proceso de maduración de embutidos crudos-curados y de otros productos cárnicos
- 5- Compuestos y alimentos funcionales
- 6- Gastronomía.

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Tecnología de Alimentos y Enología
- Química de la Agroalimentación
- Calidad y Seguridad Alimentaria

SALUD PÚBLICA: SEGURIDAD ALIMENTARIA (UNIVERSIDAD - UCO)

Objetivos

- 1.-Dentro del campo de la Seguridad y Calidad Alimentaria, con el objetivo de conocer nuevos alimentos, la utilización de nuevos ingredientes y nuevas metodologías dentro de la industria alimentaria, intentando en todo momento la mejora continua de la calidad en las materias primas y productos terminados, buscando siempre el desarrollo de un sistema de producción y distribución de alimentos seguros, sanos y con las mejores propiedades sensoriales posibles.
- 2.- Obtener información veraz y actualizada en materia de seguridad alimentaria y gestión de la calidad sanitaria dentro de las industrias alimentarias, aportando conocimientos sobre los nuevos peligros, sus riesgos y gravedad, y disposiciones legislativas encaminadas a asegurar la inocuidad de los alimentos.
- 3.- Impulsar la investigación que en alimentación, nutrición y tecnología alimentaria demanda nuestra región, Aportaciones al desarrollo e Innovación dentro de las empresas del sector agroalimentario (I+D+i).
- 4.- Nanotecnología Alimentaria

Principales técnicas y equipos

Técnicas analíticas y equipos para determinaciones sensoriales, físico-químicas y microbiológicas de alimentos:

- Cromatógrafo de gases de columnas capilares con distintos detectores
- Espectrofotómetro ultravioleta-visible
- Refractómetro
- Colorímetro
- Polarímetro
- Conductímetro
- Medidor de actividad agua (NOVASINA ®)
- Comparador de Lovibond 2000 y patrones para medida de color de mieles
- Vitek Immunodiagnostic Assay System (SISTEMA VIDAS)
- Método de medición de la impedancia para control microbiológico (BACTOMETER)
- Sala de cata homologada
- Panel analítico de cata seleccionado y entrenado según normas ISO

Líneas de investigación

- Análisis sensorial de alimentos
- Contaminación biótica y abiótica de alimentos
- Caracterización de productos mediterráneos
- Calidad de miel

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Calidad y Seguridad Alimentaria
- Nutrición y Salud
- Tecnología de los Alimentos y Enología

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS (UNIVERSIDAD - UCO)

Objetivos

Sensores no destructivos para el aseguramiento de la calidad y trazabilidad en productos agroalimentarios (Línea de Investigación).

Docencia: Todas aquellas relacionadas con la Ingeniería Agroalimentaria. Ingeniería para el diseño de plantas destinadas a la producción y transformación de productos agrarios.

Proyectos y convenios de investigación:

Title: Enmienda 1 al Proyecto "Improved quality management in the Euro-mediterranean fruits and vegetables processing industry". Entidad financiadora: V Programa Marco. Unión Europea.

Dates, desde: 2004 hasta: 2006 Investigador responsable: Prof^a MARIA TERESA SÁNCHEZ PINEDA DE LAS INFANTAS

Title: "Diseño de Tratamientos de Conservación Postcosecha para el Incremento de la Vida Comercial de Espárragos Ecológicos de IV Gama". Entidad financiadora: Apoyo en Actuaciones de I+D+TT en el Ámbito de la Agricultura y Ganadería Ecológica. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

Dates, desde: 2005 hasta: 2008 Investigador responsable: Prof^a MARIA TERESA SÁNCHEZ PINEDA DE LAS INFANTAS

Title: "Seguridad y trazabilidad en la cadena alimentaria usando NIRS (Expediente nº 3713)". Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Junta de Andalucía. Proyecto de Excelencia. Convocatoria 2005.

Dates, desde: 2006 hasta: 2009 Investigador responsable: Prof^a ANA GARRIDO VARO

Title: "Sensores MEMS y NIRS-imagen para el análisis no destructivo e in situ de productos animales y vegetales". P09 AGR-5129". Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Junta de Andalucía. Proyecto de Excelencia. Convocatoria 2005.

Dates, desde: 2009 hasta: 2012 Investigador responsable: Prof^a ANA GARRIDO VARO

Título del contrato/proyecto: "Efecto del Tratamiento con 1-Metilciclopropeno en plátanos. Determinación de la vida comercial". Tipo de contrato: CONTRATO PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Dates, desde: 2006 hasta: 2006 Investigador responsable: PROF. MARIA TERESA SÁNCHEZ PINEDA DE LAS INFANTAS

Título del contrato/proyecto: "Efecto del tratamiento con 1-Metilciclopropeno en la calidad de plátanos variedad Cavendish, Islas Canarias. Determinación de la vida útil". Tipo de contrato: CONTRATO PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Dates, desde: 2006 hasta: 2006 Investigador responsable: PROF. MARIA TERESA SÁNCHEZ PINEDA DE LAS INFANTAS

Título del contrato/proyecto: "Posibilidades y limitaciones de la utilización de la tecnología NIRS para garantizar la calidad y seguridad de productos hortofrutícolas. Nº de Contrato M6462". Tipo de contrato: CONTRATO PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Dates, desde: 11-12-2008 hasta: 11-03-2009 Investigador responsable: PROF. ANA GARRIDO VARO

Título del contrato/proyecto: "Elaboración de un Plan Estratégico del Sector Porcino Ibérico". Nº de Contrato: M7097". Tipo de contrato: CONTRATO PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Empresa/Administración financiadora: Asociación Interprofesional del Cerdo Ibérico.

Dates, desde: 03-04-2009 hasta: 03-11-2009 Investigador responsable: PROF. PABLO LARA VELEZ

Título del contrato/proyecto: "Asesoría para la elaboración y redacción de la ley del olivar". Nº de Contrato: 12009122". Tipo de contrato: CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS Empresa/Administración financiadora: Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía.

Dates, desde: 01-06-2009 hasta: 31-10-2009 Investigador responsable: PROF. ALFONSO GARCÍA-FERRER PORRAS

Líneas de investigación

- Postharvest technology of fruits and vegetables
- NIRS sensors for quality assurance in the fruit and vegetable sector

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Rural Engineering and Agricultural and Food Engineering

VITICULTURA Y ENOLOGÍA (UNIVERSIDAD - UCO)

Objetivos

Potenciar los estudios tanto a nivel docente como investigador de los temas relacionados con la calidad y seguridad alimentaria

Proyectos y convenios de investigación:

Título del proyecto: Optimización De Biocápsulas De Levaduras Para La Elaboración De Vinos Tranquilos Y Cava. Estudio De Las Posibles Desviaciones Del Metabolismo De Las Levaduras Inmovilizadas. Rta-2008-00056-C02-02.

Duración, 2008-2011 Resp. Juan C. García Mauricio

Título del proyecto: Uso De Levaduras Y De Sus Constituyentes Celulares Como Agentes De Corrección Y Prevención Del Pardeamiento En Vinos Blancos. Ministerio De Educación Y Ciencia. Universidad De Córdoba, Departamento De Química Agrícola Y Edafología Y Departamento De Microbiología.

I.P. Prof. . M. Medina Carnicer Y Prof^a. . M.C. Millán Pérez.

Título del proyecto: Pasificación Alternativa Al Soleo Tradicional Y Mejora De La Etapa Fermentativa Para La Obtención De Vinos Dulces Andaluces Peo Ximénez. Ministerio De Educación Y Ciencia. Universidad de Córdoba, Departamento de Química Agrícola y Edafología y Departamento de Microbiología.

Resp: M. Medina Carnicer. M.C. Millán Pérez

Principales técnicas y equipos

Los equipos y técnicas instrumentales de las que dispone nuestro grupo de investigación (AGR 146) son:

- Cromatografía de gases- Espectrometría de masas. Aplicada fundamentalmente a la identificación y cuantificación de compuestos aromáticos en los alimentos, particularmente bebidas.
- Cromatografía de gases-Olfatometría. Evaluación olfatométrica de fracciones del aroma de bebidas.
- Cromatografía de líquidos-Espectrometría de masas. Identificación y cuantificación de compuestos fenólicos, coloreados o no, en alimentos líquidos.
- Cromatografía de líquidos-Detección por fluorescencia. Determinación de fungotoxinas, como Ocratoxina A, en alimentos regulados por la Unión Europea.
- Espectrofotometría con software para medidas de color en espacio CIELAB.

Líneas de investigación

1. Estudio de la fracción de compuestos del aroma de vinos, tanto durante la fermentación alcohólica como a lo largo de su envejecimiento. En este último campo reciben particular atención los vinos generosos andaluces, dado su sistema peculiar de envejecimiento dinámico mediante criaderas y solera, aplicado tanto a la crianza biológica bajo levaduras de flor como a la oxidativa.

2. Evolución de la fracción de polifenoles durante la fermentación y envejecimiento de vinos blancos y relaciones con su estabilidad del color en el tiempo una vez embotellados. Estudio de métodos preventivos frente al pardeamiento de vinos blancos y aumento del periodo de conservación de los mismos.
3. Tratamientos tecnológicos alternativos de corrección del pardeamiento de vinos blancos mediante uso de productos naturales.
4. Bioinmovilización de levaduras para uso enológico y obtención de bioetanol.
5. Estudio del proceso de pasificación para la obtención de vinos dulces.
6. Nuevas tecnologías de fermentación de medios con elevado contenido en azúcar para la obtención de vinos dulces.
7. Evolución de compuestos nitrogenados durante el proceso de obtención de vinagres de vino.

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

Tecnología de los alimentos y enología

ANÁLISIS EN ALIMENTACION Y MEDIOAMBIENTE (UNIVERSIDAD - UGR)

Objetivos

Técnicas formales de optimización multidimensional; espectrofotometría molecular uv-vis; espectrofotometría de absorción atómica; cromatografía orgánica e inorgánica

Líneas de investigación

- Análisis de trazas inorgánicas en alimentos y muestras de interés medio ambientales.
- Análisis de tóxicos orgánicos en alimentos mediante técnicas espectroscópicas y cromáticas.
- Métodos de análisis para la caracterización de aceite de oliva en alimentos elaborados a partir de él o que lo contienen como ingrediente.
- Elaboración de materiales de referencia para laboratorios (patrones para calibración y validación de métodos de análisis, y control de calidad de laboratorios).
- Obtención de perfiles de triglicéridos y de ácidos grasos de alimentos elaborados con aceite de oliva, por ejemplo. productos de panadería y bollería, dulces (de navidad y otros), patatas fritas, embutidos, conservas, salsas y aliños, etc.- Obtención de perfiles de triglicéridos y de ácidos grasos de alimentos en general que contienen materias grasas, por ejemplo: jamón, embutidos, carnes, etc.
- Desarrollo y puesta a punto de metodologías analíticas para el análisis agroalimentario. Adaptados a los requerimientos de la norma ISO 17025 sobre acreditación de laboratorios.
- Diseño de protocolos de calibración, validación y cálculo de incertidumbres en laboratorios de análisis agroalimentario
- Diseño y desarrollo de ejercicios interlaboratorios para evaluación de métodos de análisis y de laboratorios

CONTROL ANALÍTICO AMBIENTAL, BIOQUÍMICO Y ALIMENTARIO (UNIVERSIDAD - UGR)

Objetivos

- 1) Caracterización de los perfiles de compuestos fenólicos y otros compuestos funcionales en los fluidos de los alimentos / bebidas y biológica de la CE / espectrometría de HPLC-masas (trampa de iones y / o μ TOF).
- 2) Desarrollo de sensores ópticos.
- 3) Nanotecnología analítica.

Servicios disponibles

El grupo ofrece diferentes métodos rápidos, fiables y de bajo coste para el análisis de compuestos funcionales (polifenoles, fitoesteroles y vitaminas) en alimentos y preparados alimenticios tales como aceite, miel y cerveza, usando diferentes técnicas separativas. Nuestro grupo es especialista en el desarrollo y aplicación de métodos analíticos mediante el uso de electroforesis capilar y HPLC usando diferentes sistemas de detección comerciales (UV-Vis, detección fluorescente por láser, espectrometría de masas: trampa de iones y μ TOF) y no comerciales (espectroscopia Raman, detección amperométrica y nuevos sistemas de detección ópticos usando diodos de emisión y fibras ópticas).

Principales técnicas y equipos

El Grupo de Investigación cuenta con tres laboratorios: dos en la Facultad de Ciencias y una en el centro CIDAF.

Líneas de investigación

Aceite, aceite de oliva, ADN, agua, agua de mar, agua de riego, agua de río, agua potable, alimentos funcionales, análisis agroalimentario, análisis ambiental, análisis de aire, análisis de alimentos, análisis de cerveza, análisis de drogas, análisis de medicamentos, análisis fármacos, análisis luminiscente, análisis químico, antioxidantes, análisis de contaminantes, calidad, miel, contaminación de aguas, cromatografía, electroforesis capilar, espectrometría de masas, fluorescencia, fluorescencia inducida por laser, fosforescencia, hplc, hplc-apcims, hplc-dad, hplc-dad-ms, hplc-fluorescence, hplc-ms, hplc-uv-mass, luminiscencia molecular, mieles, péptidos, plantas, plantas acuáticas, polifenoles, proteínas, redes neuronales, sensores, sensores de flujo, sensores de gases, sensores de un solo uso, sensores químicos, sensores ópticos, sensores-control.

Otros datos de interés

Sus servicios se ofrecen a:

- Empresas con interés en la caracterización de sus alimentos ricos en compuestos funcionales como principios activos.
- Empresas interesadas en la búsqueda de compuestos funcionales en materiales de desecho de la industria agroalimentaria.
- Estudios comparativos de sus productos alimenticios con otros del mercado.
- Control de procesos de fabricación de alimentos ricos en compuestos funcionales.

CONTROL DE CALIDAD ANALÍTICA Y TOXICIDAD DE ALIMENTOS Y BEBIDAS (UNIVERSIDAD - UGR)

Objetivos

Los objetivos planteados en la creación de este grupo han sido desarrollar líneas de investigación en el campo de la ciencia de los alimentos con destacado interés por los aspectos analíticos, toxicológicos y nutricionales. Por otra parte el área de nutrición en los que este departamento tiene responsabilidades docentes ha dado lugar a líneas de investigación en las que se incluyen evaluación e intervención nutricional de grupos de población o estudios y diseño de dietas para colectivos específicos.

Líneas de investigación

- Estudios nutricionales en diferentes grupos de población.
- Senoestrógenos contaminantes de medio ambiente y humanos.
- Caracterización, control de calidad e implicaciones nutricionales de bebidas alcohólicas.
- Caracterización físico-química y nutricional de aceites de oliva virgen extra.
- Evaluación y control de los tratamientos tecnológicos sobre los constituyentes de los alimentos.
- Estudio nutricional en población mayor: riesgo nutricional y planificación alimentaria.

Otros datos de interés

El grupo de investigación se constituye en el año 1988, cuando nace el Plan Andaluz de Investigación (PAI). Posteriormente este plan ha sido sustituido por el PAIDI, principal instrumento de programación, coordinación, dinamización y evaluación de la política de desarrollo científico y tecnológico de la Junta de Andalucía y, como tal, asume y resalta la importancia del fomento de la I+D+i como motor del cambio social y la modernización de Andalucía, a la vez que establece una serie de actuaciones prioritarias consideradas estratégicas para el desarrollo de la sociedad andaluza.

ANÁLISIS AGROALIMENTARIO Y MEDIOAMBIENTAL (UNIVERSIDAD - USE)

Objetivos

- Caracterización físico-química de productos derivados de la uva (vinagres, mostos y brandy)
- Caracterización y control de calidad de productos agroalimentarios: aceite, fresas y mieles
- Cultivo sin suelo
- Deformación de fruto y desordenes fisiológicos
- Optimización del diagnóstico nutricional de cultivos
- Evaluación nutritiva de recursos alimenticios para el ganado
- Calidad de productos animales

Principales técnicas y equipos

Cuentan con: Cromatografía de Gases- Masas, Cromatografía Líquida de Alta Resolución-Masas, Fluorescencia Atómica y Absorción Atómica

Líneas de investigación

- Seguimiento de los procesos de maduración, fermentación y vinificación en vinos.
- Mejoras en la obtención y caracterización de vinos de variedad Zalema. Estudios de variedades mejorantes
- Diseño y desarrollo de sistemas continuos de control durante la producción de alimentos.
- Caracterización físico-química de otros productos derivados de la uva (vinagres, mostos y brandy).
- Caracterización y control de calidad de productos agroalimentarios: aceite, fresas y mieles.
- Estudios de trazabilidad geográfica del aceite de oliva virgen en el suroeste de la Península Ibérica.
- Análisis de metales pesados en muestras agroalimentarias y medioambientales con técnicas espectroscópicas y fluorimétricas.
- Especiación de trazas de metales y de compuestos organometálicos en el medio ambiente: aguas, sedimentos y alimentos.
- Análisis de plaguicidas en aguas y productos agroalimentarios

Otros datos de interés

Líneas temáticas:

- Tecnología de los Alimentos y Enología
- Química de la Agroalimentación
- Calidad y Seguridad Alimentaria

COLOR Y CALIDAD DE ALIMENTOS (UNIVERSIDAD - USE)

Objetivos

El principal objetivo es el estudio de las propiedades colorimétricas de los pigmentos presentes en los alimentos, y las condiciones químicas que pueden influir en el color final del producto. Esto se aplica a la caracterización cromática de sustancias coloreadas, tales como antocianos, carotenoides o clorofilas, así como sus equilibrios químicos.

Basándose en los sistemas de *Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)* cuyo objetivo es asegurar la producción de alimentos de calidad higiénica, nuestra línea de investigación profundiza más en los objetivos, y se amplían para asegurar la producción de alimentos de calidad óptima (higiénico-sanitaria y sensorial), definido como *Sistemas Continuos de Control durante la Producción (SCCP)*.

La medida de parámetros de calidad (color, aroma, composición química, etc.), permite mejorar los sistemas de control de calidad, monitorizando los procesos industriales. La toma de decisiones puede ser más fácil en un control *on line* de la producción.

El análisis sensorial de los alimentos es una etapa fundamental en la producción industrial y en la tecnología de los alimentos, así como en el control de la calidad de éstos. Abarca un conjunto de técnicas que de una manera científica, permiten obtener unos resultados fiables sobre las respuestas que nos dan los catadores, es por ello que estamos desarrollando trabajos de investigación basados en el entrenamiento de catadores.

Otro aspecto no menos importante de los alimentos es su valor nutricional. Caracterizar el perfil lipídico de los alimentos, dando especial relevancia al contenido en isómeros *trans*, es otro de los objetivos del grupo.

Servicios disponibles

El grupo de investigación "Color y Calidad de Alimentos" desarrolla su investigación en el estudio de la calidad y su control en la producción alimentaria. Las diversas líneas de investigación incluyen el desarrollo de nuevas metodologías rápidas de control de calidad, como la Colorimetría Triestímulo; las relaciones entre el color, la composición química y la apreciación sensorial en diferentes alimentos, tales como vinos y otros derivados de la uva, zumos, aceites o mieles.

Proyectos y convenios de investigación:

Mediante diferentes convenios de colaboración científica con entidades públicas y empresas, ha desarrollado estudios relacionados con la calidad alimentaria, como la implantación de sistemas tecnológicos de control de la calidad, o el análisis organoléptico y nutricional en alimentos tanto de origen vegetal como animal.

Líneas de investigación

- Relación Color-Composición Química en los Alimentos
- Aplicación de la Colorimetría Triestímulo al Control de la Producción Alimentaria
- Aplicación de la Estadística Multivariante a la Toma de Decisiones en el Control de la Calidad Alimentaria

- Composición Lipídica de los Alimentos: Aspectos Analíticos y Efectos Sobre la Salud
- Evaluación de la Calidad Alimentaria: Aspectos Químicos, Sensoriales y Nutricionales

Otros datos de interés

Actividad Grupo (códigos SIC):

- Tecnologías para la Industria Agroalimentaria.
- Tecnología de bebidas
- Tecnología Alimentaria
- Procesado Alimentarios
- Óptica
- Nutrición y Salud
- Métodos de producción segura
- Métodos de detección y análisis
- Ingredientes y Aditivos Alimentarios / Alimentos funcionales
- Camino Alimentario
- Calidad y Seguridad Alimentaria

Tecnología Generada (códigos SIC):

- Tecnologías para la Industria Agroalimentaria.
- Métodos de producción segura
- Métodos de detección y análisis

DERIVADOS DE LA UVA (UNIVERSIDAD - USE)

Líneas de investigación

- Mejora en la Obtención de Vinagres de Jerez de Calidad Contrastada: Nuevas Alternativas a su Obtención
- Relaciones Color
- Vino y Salud: Estudios Sobre Biodisponibilidad de Compuestos Polifenólicos Presentes en el vino
- Nuevas estrategias para envejecimiento acelerado de vinagres de vino.
- Evaluación de calidad aromática y sensorial

Otros datos de interés

Actividad Grupo (códigos SIC):

- Química
- Medicina, Salud Humana
- Nutrición y Salud