

ÁREA: **TECNOLOGÍAS AGROALIMENTARIAS**

Líneas de investigación

35. Desarrollo de metodologías avanzadas para el análisis, mejora y control de las características de calidad y seguridad de los alimentos.
36. Tecnologías de procesado mínimo y emergentes.
37. Desarrollo de alimentos e ingredientes funcionales.
38. Producción biotecnológica en la cadena alimentaria.
39. Tecnologías de envase.
40. Nuevos sistemas de producción agrícola y ganadera.
41. Estudio del ecosistema microbiano en alimentos.
42. Ingeniería de procesos y desarrollo de equipos.
43. Metabolismo y nutrición.

35. Desarrollo de metodologías avanzadas para el análisis, mejora y control de las características de calidad y seguridad de los alimentos

Descripción

Desarrollo de métodos de análisis rápidos y específicos para la evaluación microbiológica, química y sensorial de los alimentos. Estos métodos de control deben ser versátiles y en la medida de lo posible, multiobjetivo y no destructivos.

Campos de Aplicación

- Trazabilidad.
- Detección de fraudes, tóxicos, residuos y contaminantes (químicos y microbiológicos), identificación de microorganismos patógenos.
- Evaluación toxicológica de ingredientes y nuevos alimentos y evaluación de la seguridad en la implantación de nuevas tecnologías.
- Diferenciación de productos según su origen, identificación de materias primas y autenticación de especies.
- Determinación de OGMs.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	NACIENTE	Establecida	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	FUERTE	Media	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Tecnologías de la información para la implantación de sistemas de trazabilidad: adaptación de software, conexión a redes.
- Desarrollo de herramientas de análisis basados en biotecnología: métodos moleculares de identificación de especies, desarrollo de sondas de DNA para detección de patógenos, etc.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Biotecnología.
- Informática industrial y bioinformática.
- Microbiología.
- Procesos y productos químicos.



36. Tecnologías de procesado mínimo y emergentes

Descripción

Líneas de investigación que profundicen en los conocimientos básicos, así como en el desarrollo de procesos y metodologías que permitan la introducción y aplicación de tecnologías emergentes o nuevas tecnologías alternativas a las habituales.

Las tecnologías desarrolladas deben ser menos agresivas con el alimento, con un menor consumo energético y más eficaces contra enzimas y microorganismos alterantes y patógenos, contribuyendo a mejorar la calidad de los productos, su rentabilidad y su seguridad, facilitando además la automatización de procesos y un mejor control sobre su aplicación.

Campos de Aplicación

- Conservación de alimentos.
- Extracción y separación.
- Automatización.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	NACIENTE	Establecida	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	FUERTE	Media	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Tecnologías de procesado mínimo: IV y V gama, horneado a vacío, altas presiones, procesado aséptico, pulsos eléctricos, irradiación, microondas, métodos combinados, bioconservación.
- Tecnologías de extracción y separación: membrana, fluidos supercríticos.
- Otras tecnologías de producción: microencapsulación, liofilización, etc.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Diseño y producción industrial.
- Instrumentación y control.
- Procesos y productos químicos.



37. Desarrollo de alimentos e ingredientes funcionales

Descripción

Desarrollo de metodologías que permitan mejorar el conocimiento de las características funcionales de un producto, así como potenciar el desarrollo de esta área en la industria agroalimentaria. Los métodos desarrollados deben permitir identificar el componente funcional de un producto, y valorar de modo objetivo su efecto nutricional y metabólico en el consumidor final.

Campos de Aplicación

- Desarrollo de nuevos productos alimentarios: alimentos dietéticos, energéticos, etc.
- Desarrollo de alimentos dirigidos a grupos específicos de la población.
- Desarrollo de nuevas materias primas e ingredientes para la industria: probióticos, prebióticos, ingredientes bioactivos.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	NACIENTE	Establecida	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	FUERTE	Media	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Tecnologías de extracción y separación.
- Tecnologías químicas en alimentación.
- Ingeniería genética: desarrollo de OGMs, biofermentadores.
- Mejora genética: desarrollo de nuevas variedades y razas para la producción de ingredientes y materias primas con propiedades específicas.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Biomedicina: Nutrición y salud.
- Biotecnología.
- Sociosanitaria.



38. Producción biotecnológica en la cadena alimentaria

Descripción

Desarrollo y producción de nuevos ingredientes y productos para la industria agroalimentaria utilizando herramientas de biotecnología: modificación genética, biología estructural, manipulación de enzimas, ingeniería metabólica.

Campos de Aplicación

Abarcan prácticamente todos los campos de la industria agroalimentaria, por ejemplo:

- Desarrollo de cultivos iniciadores para productos fermentados.
- Producción biotecnológica de aditivos, enzimas e ingredientes alimentarios.
- Desarrollo de nuevas variedades vegetales.
- Producción biotecnológica de vacunas animales.
- Mejora ganadera.
- Etc.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	NACIENTE	Establecida	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	FUERTE	Media	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Diseño de métodos moleculares de análisis y diagnóstico.
- Bioingeniería: Desarrollo y utilización de fermentadores y biorreactores.
- Ingeniería de procesos bioquímicos, tecnologías enzimáticas.
- Tecnología transgénica: desarrollo de OGMs.
- Informática y tecnologías de la información.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Biotecnología.
- Genómica y proteómica.
- Bioinformática.
- Microbiología.



39. Tecnologías de envase

Descripción

El envase agroalimentario se contempla como parte integrante del ciclo del producto, desde el diseño inicial de éste hasta la utilización que hace el consumidor final. La línea contempla la mejora en los conocimientos y tecnologías implicadas durante todo el proceso: Diseño y adecuación de envase y producto, determinación de la interacción envase-producto, adaptación de envase al consumidor, desarrollo de nuevos materiales de envase y el desarrollo de envases que minimicen el impacto ambiental.

Campos de Aplicación

- Innovación en productos: Nuevas presentaciones de producto, diseño y adecuación del envase al producto y consumidor al que se dirige.
- Envase activo e inteligente.
- Envasado aséptico.
- Mejora de las propiedades de los materiales de envasado, introducción de nuevos materiales.
- Minimización del impacto ambiental: prevención en origen, uso de materiales biodegradables, aplicación de técnicas de reciclaje y reutilización.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	Naciente	ESTABLECIDA	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Tecnologías químicas y bioquímicas para el desarrollo de nuevos materiales.
- Desarrollo de biomateriales.
- Tecnologías de diseño y producción industrial.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Biotecnología.
- Procesos y productos químicos.
- Medio ambiente.



40. Nuevos sistemas de producción agrícola y ganadera

Descripción

Se engloban en esta línea el desarrollo de metodologías que mejoren y optimicen los sistemas de producción agraria y ganadera, tanto desde el punto de vista productivo, como contribuyendo a la asegurar las características de seguridad del producto final y la sostenibilidad de los sistemas de producción.

Estas metodologías incluyen el desarrollo de nuevas variedades y razas, la aplicación y mejora de procedimientos de trabajo y el empleo de nuevas tecnologías y equipos en la producción.

Campos de Aplicación

- Producción agraria: introducción de nuevas variedades, métodos de producción con bajo impacto ambiental.
- Producción ganadera: desarrollo de razas animales, mejora en la salud y alimentación animal, alternativas al uso de antibióticos en producción animal, desarrollo de nuevos piensos.
- Empleo de nuevas tecnologías y equipos en la producción.
- Producción biológica y sostenible.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	Naciente	ESTABLECIDA	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Mejora vegetal y animal: aplicación de conocimientos convencionales y biotecnológicos.
- Tecnologías de producción agrícola: riego, protección de cultivos, fertilización.
- Tecnologías de control en salud animal: diagnóstico y tratamiento.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Mejora genética.
- Nutrición y salud animal.
- Medio ambiente.



41. Estudio del ecosistema microbiano en alimentos

Descripción

A través de esta línea de desarrollo se pretende impulsar el conocimiento en profundidad de la actividad de los microorganismos en la producción agroalimentaria y en el producto final, con la finalidad de mejorar tanto los sistemas productivos (alimentos fermentados y curados), como los métodos de conservación de alimentos (control de microorganismos patógenos). Este objetivo requiere conocer y obtener métodos de control de la interacción entre microorganismos (patógeno, no patógenos), y entre éstos y el producto en las distintas condiciones ambientales presentes en la cadena alimentaria.

Campos de Aplicación

- Estudio de recursos microbianos de interés para la industria alimentaria.
- Optimización de sistemas de producción basados en la actividad de cultivos microbianos: alimentos fermentados y curados.
- Desarrollo de microorganismos aplicados a la transformación de alimentos: iniciadores, fermentaciones, procesos enzimáticos.
- Conservación de alimentos: bioconservación.
- Control de microorganismos patógenos en alimentos (humanos y animales).
- Calidad y seguridad alimentaria.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	NACIENTE	Establecida	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Bioingeniería: Desarrollo y utilización de fermentadores y biorreactores.
- Ingeniería de procesos bioquímicos, tecnologías enzimáticas.
- Tecnología transgénica: desarrollo de OGMs.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Biotecnología.
- Diseño y producción industrial.
- Nutrición animal.
- Microbiología.



42. Ingeniería de procesos y desarrollo de equipos

Descripción

Esta línea debe permitir y fomentar la incorporación de nuevas tecnologías en nuestro sector industrial, formado en su mayor parte por pequeñas empresas, además de reducir la dependencia tecnológica de éstas.

La aplicación de tecnologías maduras, así como la incorporación de nuevas tecnologías en las empresas de pequeño tamaño exigen un mejor conocimiento de los procesos implicados que permita hacerlos más flexibles y adaptables a las características de este sector.

La línea, por tanto, se centra fundamentalmente en la ingeniería de procesos y el desarrollo de equipos adaptados a las necesidades específicas de las pequeñas y medianas empresas, así como de micro-pymes del sector agroalimentario, que permitan obtener niveles de eficacia y competitividad similares a equipos convencionales.

Campos de Aplicación

- Procesos de fabricación y producción en la pyme.
- Desarrollo de maquinaria en el sector de bienes de equipo para la industria agroalimentaria.
- Desarrollo de nuevos productos: innovación en la pyme a través de la introducción de nuevas tecnologías en procesos tradicionales.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	Naciente	ESTABLECIDA	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	Débil	INEXISTENTE
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	Débil	INEXISTENTE
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Aplicaciones informáticas para la modelización y simulación de procesos.
- Ingeniería de procesos químicos y bioquímicos.
- Tecnologías de automatización y control, aplicaciones de sensores.
- Tecnologías de la información y comunicación.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Diseño y producción industrial.
- Procesos y productos químicos.



43. Metabolismo y nutrición

Descripción

La línea contempla la mejora del conocimiento de la influencia de la dieta en el organismo, tanto en alimentación humana como en alimentación animal, determinando la relación existente entre la composición de un producto, sus cualidades nutricionales, su metabolismo y las características de calidad y seguridad del alimento. La línea tiene especial importancia en cuanto al conocimiento de la relación entre la dieta y determinados grupos de población con necesidades nutricionales específicas o con determinadas enfermedades (patologías cardiovasculares, diversos tipos de cáncer, diabetes, obesidad, osteoporosis, etc.).

Campos de Aplicación

- Sanidad humana y animal: enfermedades nutricionales, alergias alimentarias, influencia de la dieta en determinadas enfermedades, etc.
- Innovación en productos, incorporación de nuevas materias primas e ingredientes, potenciación de determinadas cualidades en productos alimentarios.
- Desarrollo de productos funcionales, desarrollo de alimentos para grupos poblacionales específicos.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	NACIENTE	Establecida	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	Débil	INEXISTENTE
ESPAÑA	Fuerte	Media	Débil	INEXISTENTE

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Genómica, determinación de la relación entre nutrición y genes.
- Tecnologías de extracción.
- Dietética y nutrición.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Biomedicina: genómica y proteómica.
- Nutrición y salud.
- Sociosanitaria.

