

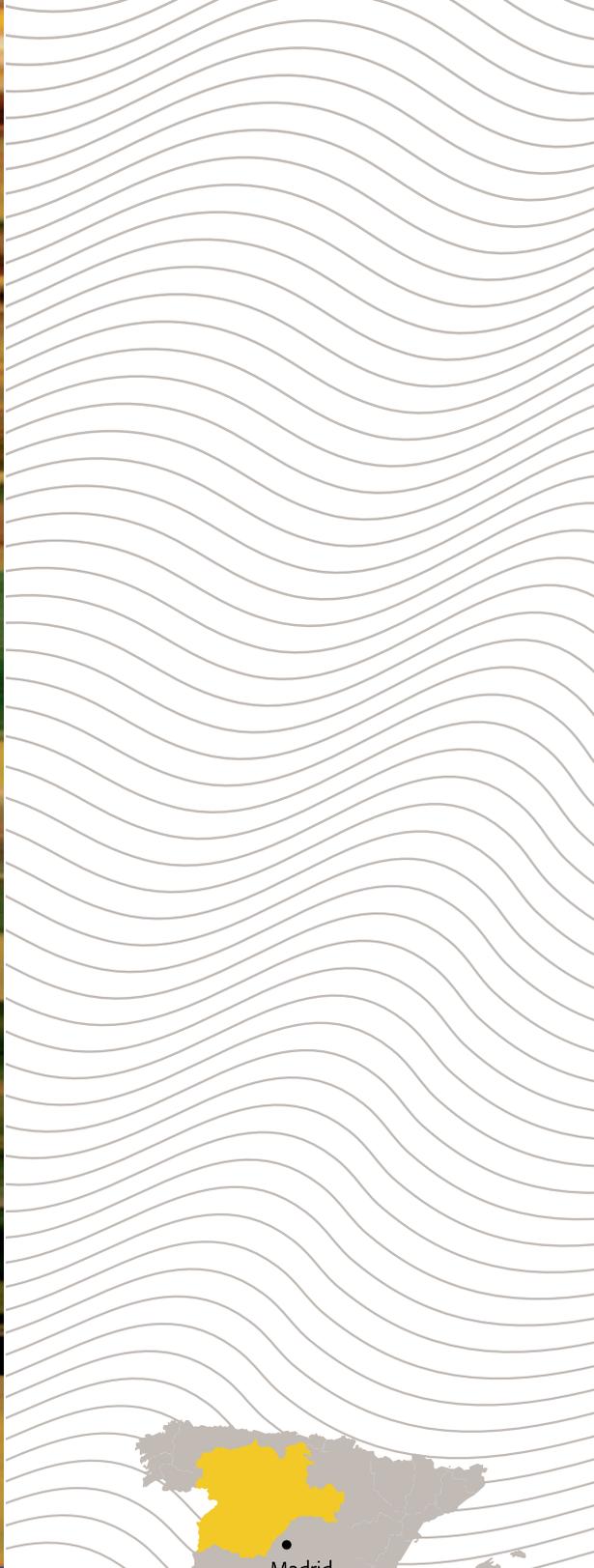
*ACTIVIDADES DE
INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO*

**INSTITUTO
TECNOLÓGICO
AGRARIO**

ita *CyL*



**Junta de
Castilla y León**



Situación y clima

Castilla y León es una Región interior que limita con nueve Comunidades Autónomas españolas y con Portugal. Por su situación geográfica, constituye un elemento esencial de conexión entre el norte y sur de España, siendo también la vía de comunicación de Portugal con el resto de Europa. Tiene una superficie de 94.224 km² (el 18.7% del territorio nacional), lo que la convierte en una de las Regiones más extensas de la Unión Europea.

El río Duero es el eje central de la Región, que está situada sobre una gran llanura central de elevada altitud (entre 600 y 900 metros) rodeada por cadenas montañosas. Las tierras de cultivo ocupan alrededor del 38% de la superficie geográfica, los prados y pastizales algo más del 18% y el terreno de carácter forestal el 25%.



El clima es de tipo continental, caracterizado por grandes contrastes. El régimen pluviométrico es reducido y sujeto a variabilidad espacial y estacional. Estas condiciones climáticas facilitan la aparición de ecosistemas con una gran diversidad y valor biológico, configurando la Región como una de las de mayor riqueza ambiental en el contexto europeo.

Castilla y León



ita_{cyL}

Patrimonio y Economía

Castilla y León dispone de un inmenso patrimonio histórico, artístico y cultural, con 329 castillos, 129 conjuntos históricos, 865 monumentos y 103 zonas arqueológicas. Muchos de estos bienes están incluidos en el patrimonio mundial por la UNESCO. Entre ellos figuran tres ciudades Patrimonio de la Humanidad (Ávila, Segovia y Salamanca) y el Camino de Santiago.

La economía de Castilla y León se encuentra inmersa en un importante proceso de dinamización, siendo las perspectivas de futuro muy favorables. Un reflejo de la positiva evolución económica ha sido el crecimiento del PIB en la Región (3,1% en 2005), superior a la media nacional y a la europea.



El sector agroalimentario y la investigación

El sector agroalimentario de Castilla y León constituye uno de los pilares de la economía regional con casi un cuarto de la producción bruta industrial y más de 2.600 industrias, siendo además el primero en número de empleados. En el ámbito agroalimentario nacional, Castilla y León ocupa uno de los primeros lugares.

El entorno agroalimentario actual está caracterizado por la internacionalización, el proceso de reforma de la Política Agraria Comunitaria (PAC), la modificación de los hábitos del consumidor, el aumento del nivel de exigencia en cuanto a calidad, seguridad y condiciones de producción y la aparición de nuevos mercados y canales.

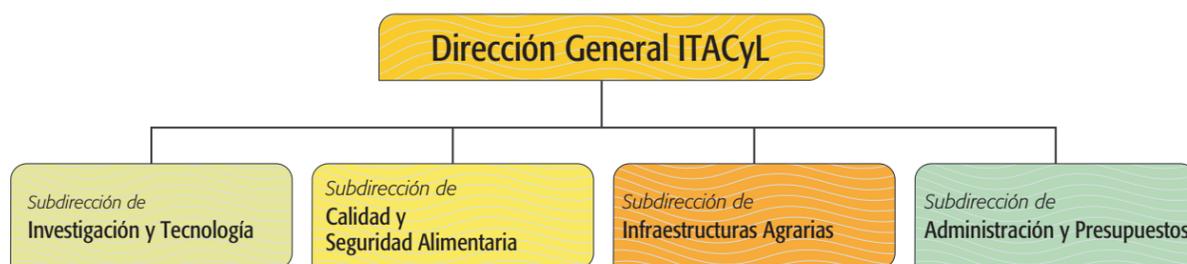
En nuestra Comunidad están establecidas cuatro Universidades privadas y otras cuatro grandes Universidades Públicas, entre las que destacan las de Salamanca y Valladolid, fundadas en el Siglo XIII y que están entre las más antiguas de Europa. A éstas hay que añadir un importante elenco de Centros Tecnológicos con contenidos agroalimentarios y la presencia de Organismos Públicos de Investigación entre los que destaca, en materia agroalimentaria, el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL). Todo ello configura un robusto sistema de Ciencia y Tecnología agroalimentaria en la Región.





El INSTITUTO TECNOLÓGICO AGRARIO DE CASTILLA Y LEÓN (ITACyL) ES UN ENTE PÚBLICO DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN, CUYA FINALIDAD ES IMPULSAR EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA DINAMIZACIÓN DEL SECTOR AGROALIMENTARIO.

En este contexto, la estrategia de ITACyL se ha articulado alrededor de tres ejes fundamentales: la reorientación y desarrollo tecnológico de las actividades agroalimentarias, el compromiso de ofertar los últimos avances y conocimientos al sector agroindustrial, y la recuperación y desarrollo sostenible del medio ambiente y los recursos naturales. En su estructura, ITACyL incluye 4 Subdirecciones:



ITACyL ofrece soluciones tecnológicas avanzadas basadas en la investigación, el desarrollo, la innovación y la prestación de servicios tecnológicos. Para conseguir este fin, ITACyL considera como aspectos esenciales la colaboración con la industria, Universidades y Centros de Innovación Tecnológica.

Centros dedicados a I+D

Centro de Investigación de Zamadueñas (Valladolid)

En este Centro se ubican:

-  Subdirección de Investigación y Tecnología: oficinas centrales.
-  Área de Coordinación y Transferencia de Tecnología.
-  Área de Investigación Ganadera: Oficinas centrales y línea de tratamiento de residuos.
-  Área de Investigación Agrícola, con los siguientes departamentos:
 - Departamento de Producción Vegetal y Agronomía
 - Departamento de Viticultura
 - Departamento de Hortofruticultura
 - Laboratorio de I+D Agroalimentario



Centros de Investigación Ganadera

-  Centro de Pruebas de Porcino (Hontalbilla, Segovia)
-  Centro de Investigación del Toro de Lidia (Salamanca)
-  Unidad de Otras Investigaciones Ganaderas (Soria)

Centros dedicados a la Industria Alimentaria

-  Estación Tecnológica de la Leche (Palencia)
-  Estación Enológica (Rueda, VA)
-  Estación Tecnológica de la Carne (Guijuelo, SA)

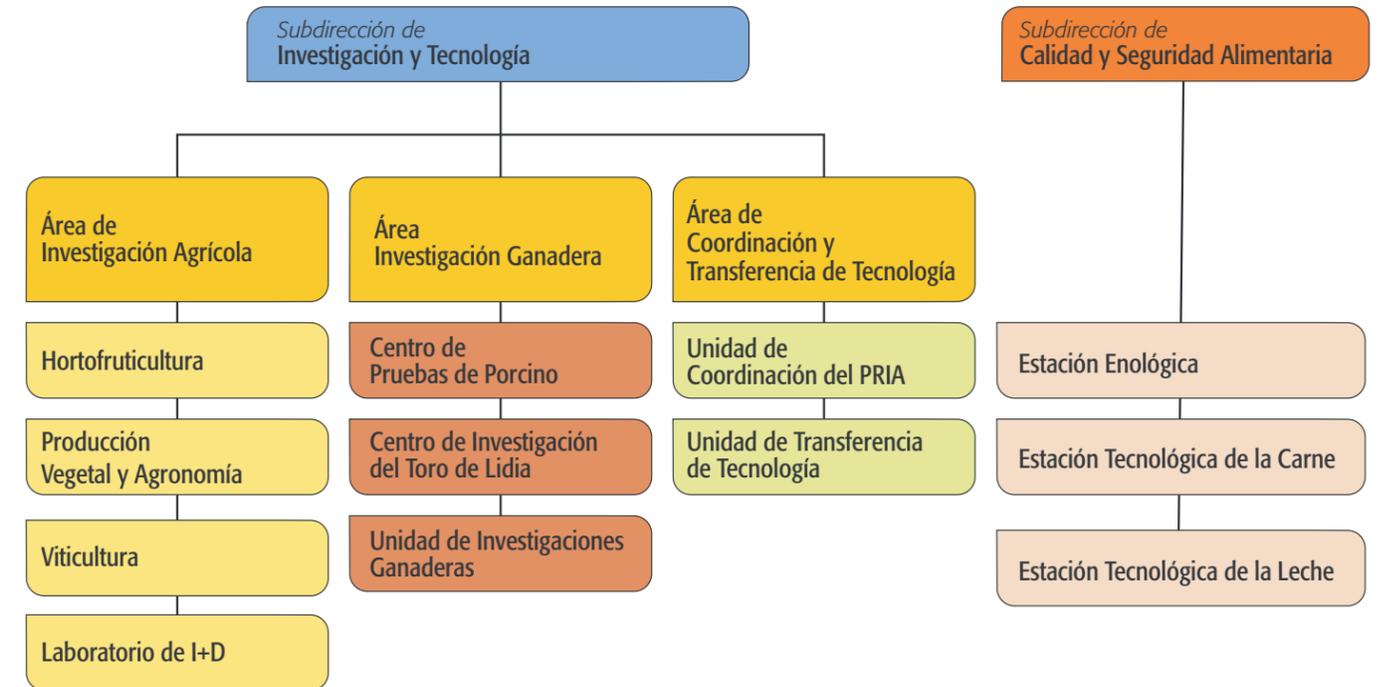
Orgánicamente, estos centros dependen de la Subdirección de Calidad y Seguridad Alimentaria.

ITACyL

ITACyL dispone de excelentes instalaciones para el desarrollo de proyectos de I+D incluyendo plantas piloto, invernaderos, fincas experimentales con maquinaria especializada y laboratorios. Todo ello integrado bajo un sistema de gestión de calidad y medioambiente certificado de acuerdo a las normas ISO 9001:2000 y 14001:2004. Los laboratorios trabajan bajo los criterios de calidad de la norma ISO 17025.



Estructura de I+D+i del ITACyL



ITACyL, Centro de Transferencia de Tecnología

El objetivo de ITACyL es impulsar el desarrollo tecnológico y la mejora de la competitividad del sector agroalimentario, asumiendo una especialización tecnológica como respuesta de futuro. Las actuaciones en materia de investigación e innovación se desarrollan con el propósito de la transferencia de tecnología a la industria. ITACyL prioriza las actividades orientadas al desarrollo de productos, tecnologías y nuevos conocimientos útiles que supongan una mejora para la sociedad.

ITACyL apuesta por la colaboración, asumiendo un importante papel dentro del sistema de Ciencia y Tecnología Regional. El contacto continuado con las empresas agroalimentarias le permite captar las demandas tecnológicas, así como identificar las oportunidades de nuevos desarrollos competitivos. Por otro lado, la continua colaboración con empresas, Universidades y otros Centros de generación de conocimiento le convierten en uno de los principales instrumentos de transferencia de tecnología agroalimentaria en Castilla y León.



ITACyL ofrece un amplio catálogo de oferta tecnológica a través del Área de Coordinación y Transferencia de Tecnología, que constituye la puerta abierta a la I+D de las industrias agroalimentarias. Desde este Área se acompaña a las empresas en sus planteamientos tecnológicos y en sus desarrollos comerciales, fomentando los aspectos de innovación en el sector agroalimentario, haciendo viables los proyectos y asesorando sobre oportunidades de financiación. En este sentido, las principales actuaciones de apoyo son:

Formalización de relaciones mediante instrumentos contractuales ágiles para el desarrollo de proyectos de I+D, manteniendo estricta confidencialidad con sus clientes.

Apoyo a las empresas en el planteamiento y elaboración de protocolos para el desarrollo de proyectos.

Asesoramiento y orientación a las empresas sobre oportunidades de financiación.

Seguimiento y desarrollo de actuaciones de prospectiva y vigilancia tecnológica e identificación de oportunidades tecnológicas para la industria.

Seguimiento del mercado tecnológico y captación de las demandas del sector agroalimentario.



La colaboración como camino al éxito

La consecución de la excelencia en las actividades de investigación y desarrollo sólo puede conseguirse mediante la colaboración con todos los actores del sistema ciencia – tecnología- empresa. Para ello, además de la estrecha colaboración con el sector industrial, ITACyL mantiene un programa de convenios con equipos de investigación de las cuatro Universidades Públicas de la Región. Con la Coordinación de ITACyL, estos grupos se centran en la investigación sobre los principales retos tecnológicos de la industria agroalimentaria de Castilla y León.

Difusión de actividades de I+D y publicaciones

ITACyL desarrolla un completo plan editorial en materia de I+D agroalimentaria, poniendo de manera rápida y eficaz los últimos avances a disposición del sector productivo y transformador. El plan editorial incluye la publicación y distribución a público potencialmente interesado de monografías técnicas, difusión de resultados experimentales y actas de Jornadas y Congresos de temática de especial interés para Castilla y León.



Investigación Agrícola



La investigación agrícola constituye uno de los campos más consolidados en ITACyL, siendo una organización a la vanguardia de la investigación en materia de producción vegetal. La base de la investigación en este centro se remonta a más de un siglo, cuando en 1903 se constituyó en Valladolid la primera Granja Agrícola – Estación Ampelográfica.



Biocombustibles

El desarrollo comercial de los biocombustibles constituye uno de los objetivos prioritarios de las políticas de desarrollo de energías renovables a nivel mundial. Estos objetivos están ligados a la consecución de hitos medioambientales, como el Protocolo de Kyoto de reducción de emisiones de CO₂. Además, la aplicación de la Reforma de 2003 de la Política Agrícola Común de la U.E. origina una realidad productiva a la que Castilla y León puede adaptarse fomentando el desarrollo de cultivos para producción de biocombustibles. Los objetivos de ITACyL en este ámbito son:

- 1 Adaptación y mejora de la producción de cultivos con fines energéticos para la elaboración de biocombustibles.
- 2 Optimización del proceso de obtención de bioetanol a partir de distintas materias primas.



Producción Sostenible

La preocupación social por una minimización del deterioro del medio ambiente como consecuencia de la erosión, emisión de CO₂, etc. fuerza a explorar nuevas estrategias para mejorar los sistemas productivos en una agricultura sostenible. De especial interés resulta el estudio del impacto del cambio climático en las prácticas agrícolas, por su influencia en la producción y en el uso de las tierras. Las principales líneas de trabajo en este contexto son:

- 1 Implantación de nuevas estrategias de producción agrícola respetuosas con el medio ambiente, como puede ser la utilización de buenas rotaciones de cultivo en sistemas de agricultura de conservación, integrada y ecológica.
- 2 Estudio de los efectos producidos por el cambio climático sobre el ciclo del agua y los cultivos.

Mejora Genética

La obtención de variedades rentables y competitivas, con cada vez mejores características alimentarias o tecnológicas, es un aspecto de máximo interés para el impulso del sector agrario. En cultivos de cereales y leguminosas grano se buscan objetivos como la tolerancia a estreses bióticos y abióticos, el aumento y estabilización de rendimiento, las adaptaciones de ciclo de cultivo, la mejora de las características sensoriales o la mejora de la aptitud tecnológica para la utilización en procesos de transformación.



Así, resulta de gran relevancia la investigación en variedades de Cebada y Trigo con usos tanto alimentarios como destinados a la obtención de bioproductos. Por otro lado, las leguminosas grano resultan de interés para la producción de proteína en alimentación animal y otras aplicaciones industriales, además de poseer propiedades beneficiosas en la rotación de cultivos.

Desde el punto de vista del consumidor, las legumbres tradicionales españolas como judías grano, garbanzos y lentejas, tienen importancia por su gran calidad sensorial y por su aportación a la saludable dieta mediterránea.



Además de un excelente equipo humano y una larga tradición en mejora, ITACyL dispone de importantes bancos de germoplasma y las últimas tecnologías para el mapeo genético y la mejora basada en marcadores moleculares. Las líneas principales de actuación son:

- 1 Obtención de nuevas variedades vegetales de interés industrial incorporando el uso de nuevas herramientas como marcadores genéticos, principalmente cebada, trigo y guisante.
- 2 Mejora de variedades de legumbres tradicionales (judías grano, lentejas y garbanzos).
- 3 Establecimiento y caracterización de colecciones nucleares de recursos genéticos.

ita_{cyL}

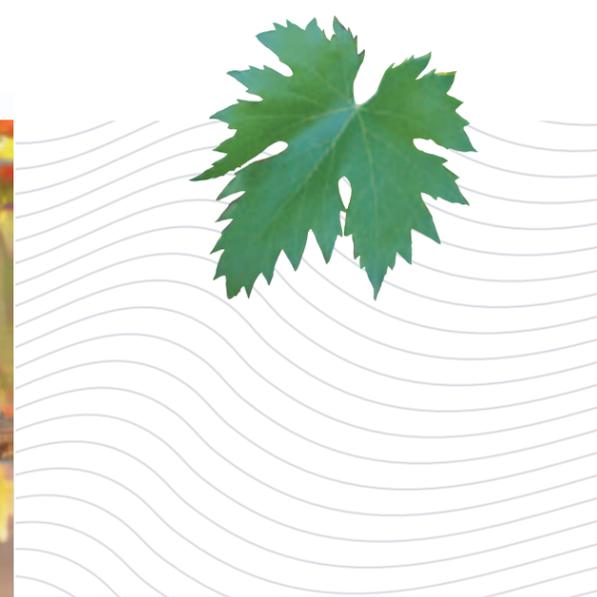
Viticultura

El sector vitivinícola es uno de los más tradicionales e importantes en Castilla y León, donde el vino de calidad se considera un patrimonio cultural y gastronómico. Este sector ha experimentado una gran expansión propiciada por el efecto conjunto de una selección rigurosa del material de calidad para las plantaciones, una mejora sustancial de las técnicas de cultivo, unas elaboraciones con criterios de calidad y una comercialización bien planteada. Un objetivo prioritario de ITACyL es, precisamente, la implantación de tecnologías de producción y técnicas de manejo del cultivo de la vid.



ITACyL ha desempeñado un papel importantísimo en el desarrollo del sector vitivinícola en Castilla y León, realizando la selección clonal y sanitaria de la vid. Además, ITACyL ha llevado a cabo el mantenimiento y explotación de colecciones de variedades viníferas y de clones de variedades autóctonas. En la actualidad, desarrolla también actividades de prospección y recuperación de variedades autóctonas minoritarias, para su gestión en un banco de germoplasma. Este conjunto de actividades se agrupa en tres líneas de actuación:

- 1 Técnicas de cultivo de la vid y producción vegetal.
- 2 Recursos fitogenéticos de vid y mejora vegetal.
- 3 Certificación y sanidad del material vegetal vitícola.



Hortofruticultura

Las actuaciones en el ámbito de la hortofruticultura están centradas principalmente en la investigación integral sobre cultivos de interés estratégico para Castilla y León, particularmente en producción hortícola de alto valor añadido. Recientemente se ha iniciado, además, una línea de trabajo en frutales de alta calidad.

De particular interés resultan los estudios sobre el cultivo de la fresa, pues Castilla y León produce las plantas que se llevan posteriormente a las zonas del sur de España para obtener el fruto. Así, Castilla y León es el productor más importante de planta de fresa en Europa. Las principales líneas de actuación son las siguientes:

- 1 Fisiología de planta de fresa y estimación del momento óptimo de madurez fisiológica para optimizar la fecha de arranque en viveros de altura. Incidencia del manejo como respuesta del cultivo a temperatura, fotoperíodo o dosis de nitrógeno.
- 2 Aplicación de técnicas de meristemación y multiplicación mediante cultivo in vitro con el fin de proporcionar a la industria el mejor material vegetal posible.



itacyl





Protección de Cultivos

La protección de los cultivos de interés estratégico para Castilla y León es, por cuestiones obvias, un punto de gran relevancia en el desarrollo de actividades de I+D en ITACyL, en donde se trabaja en control de plagas, incluido el control biológico para una agricultura sostenible. Los retos a los que la protección de cultivos se enfrenta son muy variados (malas hierbas, virus, bacterias, insectos, cambios de técnicas, etc.) y requieren la aplicación de herramientas multidisciplinares para la identificación, estudio y control de plagas. Las principales líneas de trabajo de ITACyL son:



Control de patologías en vid y frutales de especial interés de Castilla y León.

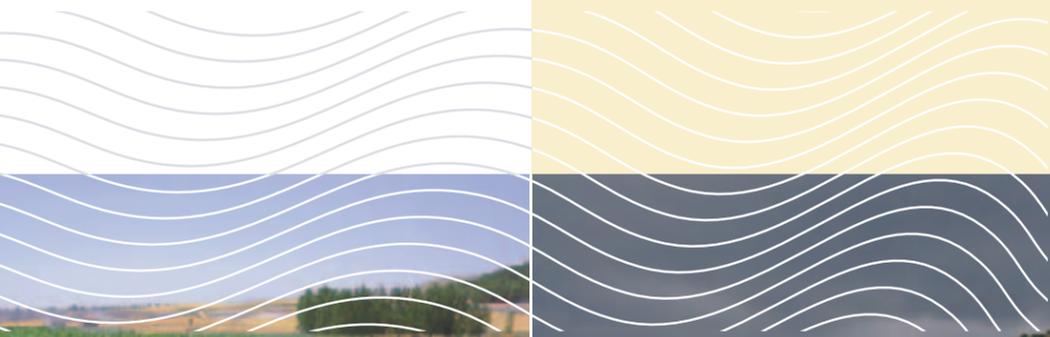
- Control del *Xylotrechus arvicola*, *Lobesia botrana*, *Botrytis cinerea* y hongos de la madera en el cultivo de la vid.
- Ácaros (*Phytoseidae*) asociados con vid y árboles frutales.

Diagnóstico de patologías en cultivos extensivos de Castilla y León.

- Plagas del guisante y fauna beneficiosa en Castilla y León: *Sitona lineatus*, *Bruchus pisorum*, *Acyrtosiphon pisum*, etc.
- Control biológico con nematodos entomopatógenos contra *Sitona lineatus* en guisante.
- Plagas y fauna auxiliar en castaño, olivo y almendro.
- *Cnephasia pumicana*, *Aelia rostrata*, *Cephus*, *Trachelus* y *Calamobius* en áreas cerealistas.

Búsqueda de alternativas al Bromuro de Metilo en el cultivo de fresa.

Mejora de la efectividad de los tratamientos en leguminosas grano: Herbicidas selectivos de post-emergencia contra dicotiledóneas, Herbicidas de preemergencia e Insecticidas y Fungicidas (en semilla).



Investigación Ganadera

Porcino

El Centro de Pruebas de Porcino de ITACyL constituye uno de los puntos de apoyo tecnológicos de la mejora de la producción porcina en Castilla y León, tanto en lechones como en cerdos de cebo. Su filosofía de trabajo es el desarrollo de proyectos en colaboración con empresas, así como la ejecución de pruebas y ensayos técnicos. Entre los temas más frecuentemente abordados se encuentran la alimentación animal, la evaluación de diferentes genéticas, el bienestar animal y la optimización de la calidad de la canal y de la carne. Destacan las siguientes líneas de investigación:

- Mejora de la alimentación animal orientada al rendimiento productivo y calidad de la canal.
- Búsqueda de aditivos promotores del crecimiento no antibióticos con criterios de seguridad alimentaria.
- Investigación en técnicas de reproducción y mejora de índices de fertilidad.
- Desarrollo de métodos de diagnóstico sanitario de enfermedades porcinas por técnicas moleculares.
- Estudio y desarrollo de sistemas de producción animal según criterios ambientales y de bienestar animal.



Tratamiento de residuos

ITACyL asume la responsabilidad social de llevar a cabo una evaluación continua de nuevas tecnologías que pueden ser aplicadas a la minimización del impacto ambiental de las explotaciones ganaderas. Este ámbito de trabajo se desarrolla fundamentalmente en la exploración de nuevas tecnologías adaptadas a las dimensiones de las explotaciones en Castilla y León, sencillas de manejar y con criterios de viabilidad técnica y económica. Sus prioridades son:

- Establecer una gestión adecuada de los residuos ganaderos en la granja: balance de nutrientes, fertilización con residuos orgánicos y tratamiento de los mismos si fuera necesario.
- Aplicación de alternativas tecnológicas basadas en sistemas SBR y MBR para el tratamiento de purines.
- Reducción de consumos energéticos o de agua en explotaciones mediante la reutilización de los residuos.
- Búsqueda de alternativas para el tratamiento individual o colectivo de los residuos de gallinaza.



itacyl

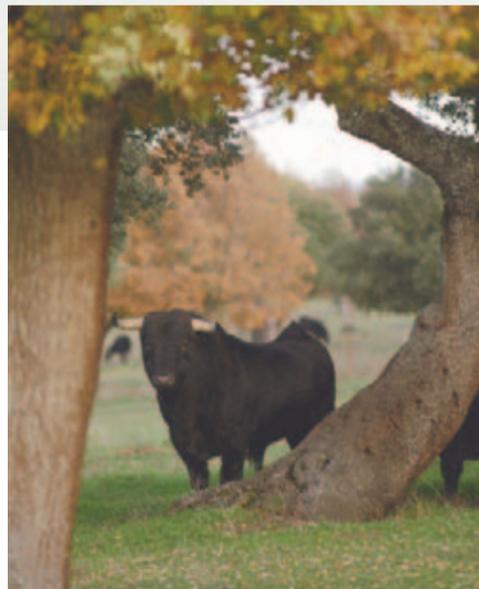


Toro de Lidia

La Raza Bovina de Lidia constituye la aportación española más importante a la bovinotecnia mundial. Se cría fundamentalmente en las dehesas, en un régimen de explotación extensivo, contribuyendo al equilibrio y mantenimiento del ecosistema adehesado. La raza de lidia es considerada como un patrimonio histórico y cultural en Castilla y León, Comunidad en la que pastan 278 ganaderías con un censo aproximado de 20.000 reproductoras. El interés por el estudio e investigación sobre el Toro de Lidia se centra fundamentalmente en los siguientes aspectos:



- Reproducción y mejora genética.
- Alimentación, comportamiento y manejo.
- Patología.
- Calidad de la carne.
- Historia, cultura y tradiciones vinculados al ganado de lidia.



Acuicultura

Castilla y León, con sus 35.000 Km. de ríos y 45.800 has. de aguas embalsadas, ofrece múltiples oportunidades para los cultivos acuícolas y en particular para el desarrollo de una acuicultura especializada desde el punto de vista tecnológico. La tendencia de los hábitos de consumo hacia una alimentación con productos de calidad y saludables, así como el auge de las empresas de transformación de productos acuícolas, favorecen la implantación de este tipo de producciones. Las principales especies son la trucha arcoiris (*Onchoryncus mykiss*), muy por encima de la Tenca (*Tinca tinca*). ITACyL trabaja fundamentalmente en las siguientes líneas:



- Diagnóstico de ictiopatologías.
- Estudio de factores ambientales que inciden en la prevalencia de enfermedades bacterianas, víricas y parasitarias en especies piscícolas de piscifactorías y ríos.
- Calidad físico-química y biológica del agua.
- Calidad de la carne.

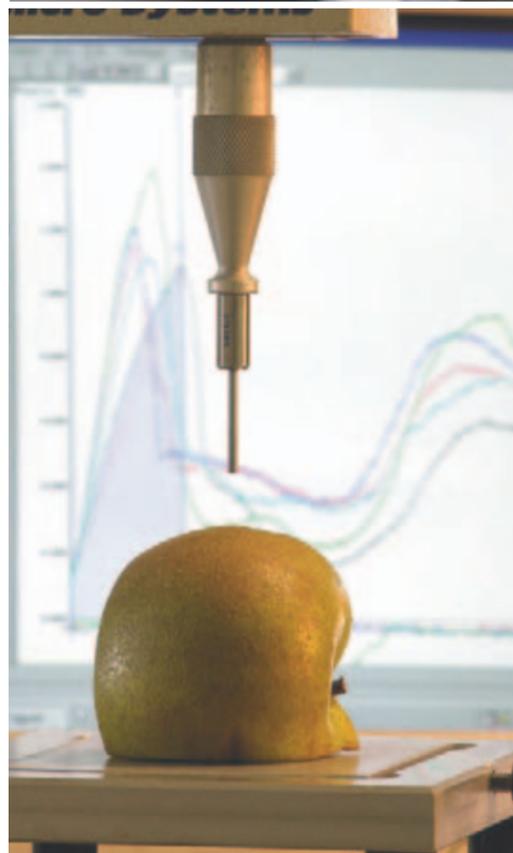


Industria Alimentaria



La industria agroalimentaria se enfrenta a retos tecnológicos impuestos por nuevos requerimientos del consumidor, con exigencias crecientes en materia de seguridad alimentaria, demandas de nuevos alimentos de fácil y rápida preparación, nuevas formulaciones, nuevas presentaciones de productos y alimentos con propiedades positivas para la salud, manteniendo ante todo una gran calidad sensorial.

ITACyL dispone de tres Estaciones Tecnológicas especializadas en procesos y productos alimentarios de especial interés, como son los vinos, los productos cárnicos y los lácteos. El Centro de investigación de Zamadueñas (Valladolid) desarrolla también actividades para la industria alimentaria, entre las que destacan la caracterización físico-química y sensorial, la aplicación de técnicas de biología molecular, o el procesado de productos vegetales.



Las Estaciones Tecnológicas desempeñan una labor importantísima en el sector, proporcionando no sólo apoyo tecnológico y asesoramiento a empresas, sino también servicios analíticos oficiales y la organización de cursos de formación para profesionales de la industria.



Estación Tecnológica de la Carne

El objetivo de la Estación Tecnológica de la Carne (situada en Guijuelo, Salamanca) es la ejecución de los programas de I+D de ITACyL, en el ámbito del desarrollo de productos y tecnologías de transformación de la industria cárnica:

- Optimización del procesado de salazones cárnicas: Elaboración de embutidos de vacuno de alta calidad, con un elevado valor añadido en el mercado.
- Optimización de procesos de transformación e investigación sobre nuevas presentaciones al consumidor de carne y productos cárnicos.
- Obtención de productos cocidos ecológicos de alta calidad.
- Mejora de características organolépticas, nutricionales y funcionales de la carne de cordero.

La estación cuenta con una planta piloto con todo el equipamiento necesario para el despiece y elaboración de productos listos para consumir, una sala de catas homologada para el análisis sensorial y un completo laboratorio de microbiología y análisis físico-químicos.



Estación Tecnológica de la Leche

La Estación Tecnológica de la Leche (ubicada en Palencia) tiene como objetivo el apoyo tecnológico y de asesoramiento técnico a industrias lácteas. Tienen especial relevancia las siguientes líneas:

- Elaboración, maduración y conservación de quesos tradicionales.
- Mejora de la calidad de la leche y derivados.
- Desarrollo de nuevos productos lácteos y nuevas presentaciones al consumidor, en especial: Alimentos funcionales y estudio de la evolución de los elementos funcionales durante la vida útil del alimento.

La Estación cuenta con plantas piloto para el desarrollo de quesos, helados y otros derivados lácteos, así como un completo laboratorio de microbiología y análisis físico-químicos especializado en estos productos.



Estación Enológica

La Estación Enológica de Castilla y León (ubicada en Rueda, Valladolid) tiene como objetivo el apoyo tecnológico al sector vitivinícola en todas sus facetas. Entre ellas destacan el análisis de vinos y mostos (en el que es el Centro oficial de la Región), la investigación para contribuir a la mejora de la calidad de los vinos y la formación de profesionales y consumidores. Se consideran de especial relevancia los estudios siguientes:



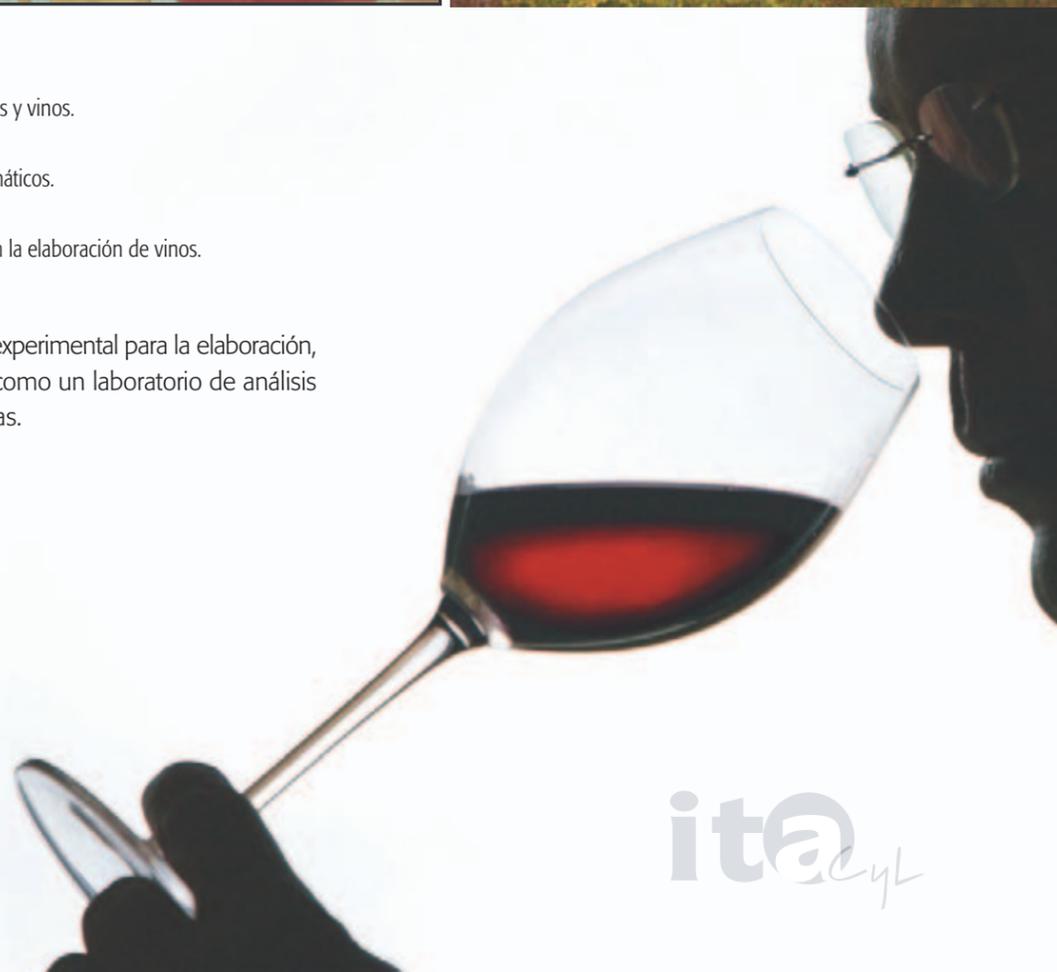
Alimentos de origen vegetal y aplicación de nuevas tecnologías

ITACyL lleva a cabo estudios de caracterización de productos vegetales y sus transformados, haciendo énfasis en la aplicación conjunta del análisis físico-químico y sensorial al desarrollo y mejora de productos y procesos de transformación, principalmente en legumbres y productos hortofrutícolas. Las líneas de investigación son:

- Seguimiento de pesticidas en mostos y vinos.
- Identificación de componentes aromáticos.
- Evaluación de nuevas tecnologías en la elaboración de vinos.

La Estación dispone de una bodega experimental para la elaboración, crianza y embotellado de vinos así como un laboratorio de análisis equipado con las últimas tecnologías.

- Caracterización y optimización de productos utilizando análisis sensorial y físico-químico como objetivo para la mejora de procesos de fabricación.
- Desarrollo de alimentos precocinados como valorización de la producción hortícola de Castilla y León.
- Desarrollo de métodos rápidos y fiables de detección y cuantificación de microorganismos patógenos y alterantes, alérgenos y toxinas en productos agroalimentarios como herramientas de seguridad alimentaria y aplicación en las industrias.
- Desarrollo e implantación de sistemas de trazabilidad basados en marcadores moleculares





Servicios Analíticos

A través de sus laboratorios especializados en los diferentes Centros y bajo un único sistema de gestión de calidad y medio ambiente, ITACyL dispone de una extensa carta de servicios analíticos para el control de calidad y la caracterización de alimentos, suelos, aguas y material vegetal. Un personal altamente especializado y el mejor equipamiento tecnológico ofrecen análisis para la caracterización y mejora de productos y procesos agroalimentarios. Entre ellos, destaca la oferta de los siguientes:



Servicios Analíticos y Experimentación para el Sector Agroalimentario



- Ⓐ Laboratorio físico-químico y sensorial de suelos, aguas y material vegetal (Centro de Investigación de Zamadueñas).
- Ⓐ Laboratorio especializado en productos cárnicos (Estación Tecnológica de la Carne).
- Ⓐ Laboratorio especializado en productos lácteos (Estación Tecnológica de la Leche).
- Ⓐ Laboratorio especializado en vinos (Estación Enológica).
- Ⓐ Laboratorio de viticultura (Centro de Investigación de Zamadueñas).
- Ⓐ Laboratorio de residuos ganaderos (Centro de Investigación de Zamadueñas).
- Ⓐ Laboratorio de acuicultura (Unidad de Otras Investigaciones Ganaderas, Soria).

Laboratorio de Biología Molecular

El Laboratorio de Biología Molecular proporciona apoyo a los grupos de investigación del ITACyL y da servicio a empresas externas en las siguientes líneas:

Mejora Genética Vegetal:

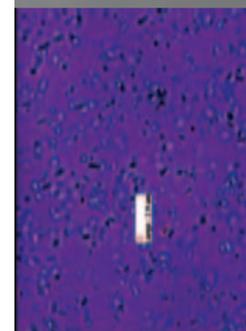
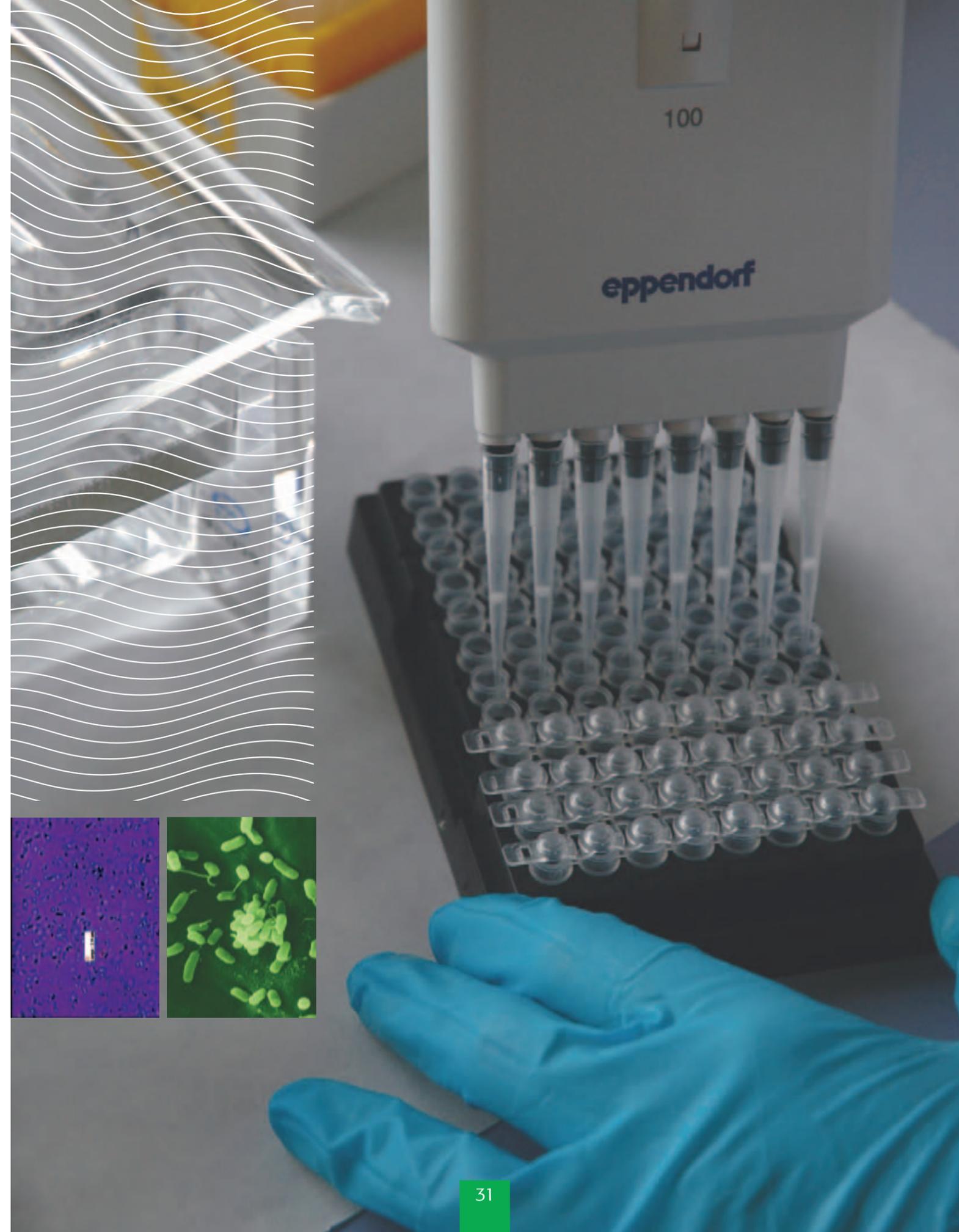
- Ⓐ Caracterización genética de recursos vegetales.
- Ⓐ Identificación y mapeo de genes ligados a caracteres de interés.
- Ⓐ Mejora asistida por marcadores moleculares.
- Ⓐ Diagnóstico de agentes patógenos en plantas.

Calidad y Seguridad Alimentaria:

- Ⓐ Diagnóstico de microorganismos patógenos y alterantes en alimentos.
- Ⓐ Detección, identificación y cuantificación de organismos modificados genéticamente.
- Ⓐ Desarrollo de sistemas de Trazabilidad genética.

Investigación Ganadera

- Ⓐ Identificación de especies animales y vegetales en piensos.
- Ⓐ Diagnóstico de agentes patógenos en cerdos.
- Ⓐ Técnicas de genotipado del cerdo ibérico.



Plan de Experimentación Agraria

El Plan de Experimentación Agraria es un instrumento para el desarrollo de actividades de experimentación y demostración de interés general para el sector agroalimentario. En él se llevan a cabo actuaciones con una rápida divulgación en las siguientes líneas:



- 1 Ensayos de valor agronómico de cultivos propuestos para su registro en la Oficina Española de Variedades Vegetales.
- 2 Ensayos de variedades comerciales que persiguen evaluar la adaptación genotipo – ambiente en las diferentes áreas agroclimáticas de la Región.
- 3 Ensayos de apoyo a figuras de calidad, con el propósito de mejorar alguna característica de productos alimentarios.
- 4 Ensayos de apoyo a proyectos de investigación, complementando con experimentación o demostración de resultados, tanto en el ámbito agrícola como en el ganadero.

INSTITUTO
TECNOLÓGICO
AGRARIO DE
CASTILLA Y LEÓN



Esta publicación ha sido desarrollada para mostrar de forma general la información relativa a oportunidades de colaboración con ITACyL en materia de Investigación y Desarrollo. Para más información, puede contactar con el Área de Coordinación y Transferencia de Tecnología (itacyl@itacyl.es) o consultar www.itacyl.es.





INSTITUTO
TECNOLÓGICO
AGRARIO



Ctra. Burgos km. 119 - FINCA ZAMADUEÑAS
47071 VALLADOLID - ESPAÑA
TEL. +34 983 412 034 - FAX +34 983 412 040
www.itacyl.es



Portugal-Espanha
Cooperação Transfronteiriça
INTERREG III A
Cooperación Transfronteriza
España-Portugal

