



**ctaex**  
centro tecnológico  
agroalimentario



Centro Tecnológico  
registrado con el nº 80  
por la Comisión Interministerial  
de Ciencia y Tecnología

**Acompañando  
a las empresas  
en el camino  
a la competitividad**



## Nuestras Acreditaciones

- > Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación O.T.R.I Registro: **189** (Ministerio Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT)).
- > Asociación declarada de Utilidad Pública el 21 de Diciembre de 2011.
- > Premio a la Excelencia Empresarial en Extremadura 2011 en la categoría de asociaciones empresariales otorgado por la Junta de Extremadura.
- > Punto de Información sobre Actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (PI+D+i).
- > Laboratorio registrado por la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura Registro: **06-014**.
- > Centro Seleccionador de Semillas Nº **E/10/06/2574**.
- > Certificado de Conformidad Actividad de I+D+i del Personal Investigador.
- > Sistema de Calidad según la norma **UNE EN-ISO 9001:2008**.
- > Sistema de Gestión de la I+D+i según la norma **UNE 166002:2006**.
- > Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, según la norma **UNE 166006:2011**.

CTAEX, es un Centro Tecnológico experto en **Investigación Agraria y Alimentaria**, que tiene como objetivo la mejora en la competitividad de las empresas de este sector, a través de la investigación e innovación y transferencia de resultados.

Constituido como asociación en julio de 2000 por iniciativa de empresas y asociaciones empresariales agroalimentarias, cuenta actualmente con una amplia cartera de clientes a nivel nacional e internacional, con los que desarrolla proyectos de innovación e investigación para la mejora de sus productos, procesos y servicios.

Nuestro valor añadido lo constituye el reciclaje constante de conocimientos que permiten ofrecer un servicio integral, profesional y actualizado.

En 2004 fue reconocido por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) como el Centro Tecnológico con el **nº 80**.



Te acompaña en tu camino hacia la competitividad





## *Misión*

Participar activamente en la consecución de la excelencia competitiva del sector agroalimentario y su entorno a través de la I+D+i, asegurando la calidad y seguridad alimentaria.

## *Visión*

Ser un Centro Tecnológico de referencia nacional en el sector agroalimentario, basado en los principios de calidad y de mercado carácter innovador, que desarrolle actuaciones flexibles en alianza con otros agentes públicos y privados del sistema Ciencia-Tecnología-Empresa.

## *Valores*

**INDEPENDENCIA:** Gestión independiente basada en criterios técnicos, sin condicionamientos externos.

**PROFESIONALIDAD:** Plantilla multidisciplinar en áreas integradas entre sí para dar una respuesta global.

**SERVICIO:** Enfoque de todas las actuaciones hacia la empresa.

**ORIENTACIÓN AL SECTOR:** Focalización de todas las actividades hacia el sector empresarial agroalimentario.

**COMPROMISO Y ACOMPAÑAMIENTO:** Asesoramiento a la empresa en todas las fases de la innovación.

**CALIDAD:** espíritu de superación, mejora continua en la gestión, prestigio de las actividades del Centro.

**INFORMACIÓN Y TRANSFERENCIA:** Acercamiento de la tecnología y conocimientos generados en CTAEX a las empresas agroalimentarias.

**INNOVACIÓN:** búsqueda de soluciones que respondan a las exigencias presentes y futuras.

**RESPONSABILIDAD SOCIAL:** la inquietud por el logro de una mayor satisfacción de las personas.

**RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL:** Mejora de la sostenibilidad del entorno de CTAEX.

**COOPERACIÓN** empresarial e institucional.

**CONSOLIDACIÓN** y profesionalización de los Recursos Humanos.



## **INVESTIGACIÓN AGRARIA. *Evolución hacia una agricultura sostenible y competitiva***

La adhesión de los nuevos países a la Unión Europea, la búsqueda de políticas comunes, incluida la agraria, la importancia que ha ido cobrando la seguridad y trazabilidad en toda la cadena de alimentación así como la necesidad de rentabilizar los cultivos por la presencia masiva de productos de otros países, están determinado la situación actual del sector agrario y su necesidad de actualización continua a través de la búsqueda de formas más sostenibles de producción y de fórmulas para disminuir los costes e incrementar la productividad.

Actualmente, tanto las Administraciones Públicas, para la planificación de actuaciones y programas, como las empresas del sector agrario para incrementar su actividad, demandan la proliferación de innovaciones y de desarrollos tecnológicos que respondan a estas necesidades de forma profesional y rentable.

## **INVESTIGACIÓN ALIMENTARIA. *Innovación en los alimentos, presente y futuro***

Los cambios en la estructura familiar y en los hábitos alimenticios, el acceso masivo a la información, la búsqueda del disfrute del tiempo libre y el ocio, la rapidez en la forma de vida actual, la preocupación por la salud, la seguridad y la mejora en nuestra calidad de vida, marcan las necesidades actuales a las que debe responder la industria agroalimentaria.

Trazabilidad, seguridad, estética, variedad y estandarización son aspectos que contribuyen a la mejora integral de los productos del presente y futuro. Son retos actuales que requieren de un conocimiento especializado y actualizado.

# Tecnología de los Alimentos

ALIMENTOS PRESENTES, ALIMENTOS FUTUROS, PROCESOS ACTUALES, PROCESOS NOVEDOSOS

## I+D+i

El área de Tecnología de los Alimentos es responsable de tres de las cinco líneas estratégicas de investigación de CTAEX. Dichas líneas están acorde con las nuevas demandas presentes en la sociedad, no sólo por los requerimientos de seguridad alimentaria de los consumidores, sino por las exigencias legales de las distintas administraciones y la necesidad de las empresas por sacar nuevos productos al mercado.

### Técnicas de conservación de alimentos mínimamente procesados.

Busqueda de procesos que minimicen el impacto que tiene la conservación en los alimentos, así como fórmulas de ahorro energético, para conseguir técnicas de elaboración con menor dependencia térmica, procesos de conservación con aditivos naturales y alargar su vida útil. Todo ello bajo la premisa de la seguridad y la variedad exigida por los consumidores en sus mesas de la forma más natural posible.

### Desarrollo de nuevos productos alimentarios.

Esta línea de trabajo tiene por objeto la diversificación de los productos alimentarios, buscando la orientación de los mercados internacionales, mediante la aplicación de tecnologías alimentarias y culinarias novedosas, poniendo especial incidencia en platos cocinados y precocinados.

### Alimentos Saludables. Mejora de las características de los alimentos tradicionales.

Tiene por objetivo potenciar las características saludables de los alimentos tradicionales, mediante la sustitución de sus características negativas o potenciando las positivas. Esta línea responde a las exigencias del actual ritmo de vida, los consumidores demandan cada vez más alimentos funcionales, que permiten mantener un aporte nutricional saludable así como el aumento del rendimiento en sus actividades diarias.

## SERVICIOS

*Vegetales, productos precocinados congelados y refrigerados, platos preparados, productos envasados en atmósfera modificada, salsas y sopas, productos cárnicos, productos a base de pescado, productos lácteos, alimentos funcionales, aceite de oliva.*

- Desarrollo de nuevos productos: semielaborados, productos preparados (cárnicos, pescados, vegetales), lácteos, productos a partir de subproductos, alimentos funcionales y dietéticos.
- Tecnologías de procesado: cuarta y quinta gama, concentración, horneado, aséptico, múltiples barreras, pasterización, esterilización, UHT, etc.
- Evaluación sensorial: estudios discriminativos y descriptivos de productos, estudios de aceptabilidad sensorial y preferencia.
- Otros servicios: estudios de vida útil, evaluación de ingredientes, optimización de formulaciones, estudios de reconstitución, elaboración de muestras de productos para estudios de mercado.



## EQUIPAMIENTO

### Planta piloto:

- Sala de recepción y preparación de materia prima vegetal.
- Línea de procesado de vegetales (blanqueador, enfriador, túnel de congelación).
- Cocina industrial (cocedoras, cabina de vapor, cocedora vacío).
- Línea de procesado y envasado aséptico para jugo y concentrado de vegetales y frutas.
- Sala de elaboración de productos cárnicos (cutter, inyectora, picadora, malaxadora).
- Sala de precocinados (formadoras, embutidoras, equipos de extrusión, enharinadoras, aplicadores de tempuras/gachuelas, empanadoras, freidora, hornos).
- Tratamientos térmicos (pasteurizadores tubulares, superficie rascada, placas, UHT, autoclave rotativo, hornos).
- Envasado en atmósfera modificada (termoselladoras, mezclador de gases, analizador de gases).
- Línea de productos lácteos y quesos: pasterizador de placas, cuba de cuajado, prensa, sistema de ultrafiltración, microfiltración, nanofiltración y osmosis inversa.
- Línea de aceites: almazara experimental, abencor.
- Otros equipos (homogeneizadores, molino coloidal, molino martillos, etc).
- Sala de dosimetría.
- Cámaras de maduración de jamones, embutidos, quesos, etc.
- Cámaras de almacenamiento (refrigeración, congelación).
- Cámaras de temperatura y humedad controladas para estudios de conservación.

### Laboratorio de control para productos y procesos:

Analizadores de textura, analizadores de gases, espectrofotómetro portátil, sonda medidora de aw, refractómetro, balanzas, pH-metros.

### Cocina experimental:

Hornos mixtos de convección – vapor, microondas, cocina convencional, planchas de asar, freidoras, amasadoras, cámara de almacenamiento, despensa, dosimetría.

### Laboratorio de evaluación sensorial.

## CLIENTES

Los servicios del departamento de **TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS** han sido demandados por empresas agroalimentarias de todos los sectores, aunque nuestra localización ha hecho que estemos especializados en los sectores que más empuje tienen en nuestro entorno: carnes y embutidos, empresas lácteas, vitivinícolas, empresas de aceite de oliva y aceituna de mesa, arroceras, empresas de transformación de tomate procesado, farmacéuticas, de perfumes y esencias, etc.

La variedad de sus demandas abarcan desde el desarrollo de un nuevo producto para el mercado o para la empresa, la optimización de un proceso industrial para el ahorro de costes, el enriquecimiento de productos, la adecuación de nuevas formas de envasado, la utilización de nuevos materiales, gases, etc.

El perfil de las empresas, asociaciones u instituciones que demanda nuestros servicios es muy variado, pero ante todo, son entidades con deseos de crecimiento y con una clara orientación hacia el mercado.



# Ciencia y Seguridad de los Alimentos

ANÁLISIS, SEGURIDAD ALIMENTARIA, TRAZABILIDAD

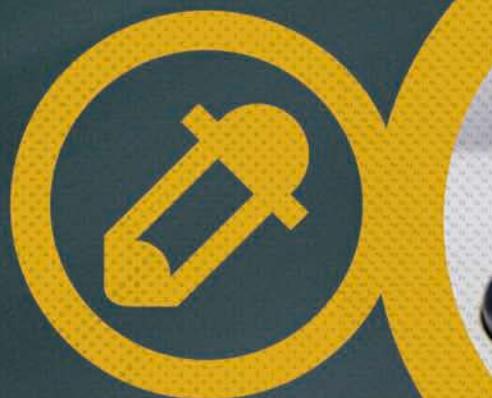
## I+D+i

El departamento de Ciencia y Seguridad de los Alimentos sirve de apoyo al resto de áreas para el desarrollo de las distintas líneas de investigación. Así mismo lidera proyectos que suponen gran parte de su actividad investigadora, concretamente aquellos centrados en la línea estratégica: **valorización de residuos, subproductos y extractos de plantas aromáticas y medicinales**, de la cual es responsable. Esta línea se centra en mejorar la gestión de residuos alimentarios, con el fin de aprovechar su valor añadido con una doble misión: reducir el efecto contaminante en suelos, agua y aire, y transformar los residuos en recursos (energéticos, aditivos, biocombustible, inputs, etc).

## SERVICIOS

*Aguas, foliares, suelo agrícola, fertilizantes, piensos, alimentos y sus materias primas, plantas aromáticas y medicinales, aceites, grasas.*

- Medidas de las propiedades físicas y químicas de los productos y materiales, incluyendo el impacto de los procesos tecnológicos y los cambios debidos al almacenamiento.
- Composición nutricional de alimentos terminados.
- Microbiología clásica.
- Técnicas rápidas de detección de microorganismos: citometría de flujo.
- Detección de microorganismos patógenos mediante PCR.
- Asesoramiento en la puesta en marcha de equipos y métodos de análisis.
- Análisis físico - químicos.
- Análisis microbiológicos.
- Patología vegetal y cultivo in-vitro.
- Lucha biológica en cultivos.



## EQUIPAMIENTO

### Laboratorio Microbiología:

- Citometría de flujo.
- PCR.
- Microscopía.
- Técnicas de microbiología clásica.
- Estufas de incubación.
- Campanas de flujo laminar.
- Autoclaves.

### Laboratorio Físico – Químico:

- Cromatografía gases con detectores específicos: CG-FID / CG-MS-MS.
- Cromatografía líquida de alta resolución: HPLC-DAD-IR.
- Cromatografía iónica: Cl.
- Espectrofotometría: UV- VIS.
- Espectrometría de plasma inducido: ICP.
- Colorímetro.
- Refractómetros.
- Extractor sólido / líquido para principios activos de plantas.
- Extractor de aceite esencial por arrastre de vapor.
- Rancimat: medidor de estabilidad de las grasas.
- Viscosímetros.

## CLIENTES

Los clientes que acuden a éste área son empresas agroalimentarias, otros laboratorios, Universidades o Centros de Formación.

Los servicios más demandados son la realización de controles de calidad para el cumplimiento de la normativa vigente, la detección de posibles contaminaciones de alimentos (microbiológicos, metales pesados, residuos de pesticidas, etc), detección de fraudes en productos, así como la formación de técnicos y estudiantes.



# Agricultura

VARIEDADES, CULTIVOS, TÉCNICAS, FERTILIZACIÓN

## I+D+i

El área de agricultura es responsable de otra de las líneas estratégicas de CTAEX, **optimización de sistemas agrícolas** centrada en la producción de alimentos de una forma respetuosa con el medio ambiente, buscando prácticas agrícolas más eficientes así como la adaptación de cultivos novedosos desde la perspectiva de su posterior transformación industrial.

## SERVICIOS

- Estudio agronómico de variedades.
- Investigación de nuevas técnicas de cultivo: técnicas de laboreo, riego.
- Ensayos de fertilización.
- Multiplicación de material vegetal.
- Producción agrícola alternativa: producción integrada y biológica.
- Implantación de nuevos cultivos: adaptación y viabilidad económica.
- Programación de cultivos: siembra y cosechas.
- Ensayos de control de malas hierbas.
- Ensayos de influencia/eficacia de diferentes productos sobre el desarrollo de los cultivos.

## EQUIPAMIENTO

### Finca

Finca de 23 ha, dotada de los siguientes elementos:

- Instalación general de riego en cobertura total.
- Balsa de riego de 1 000 m<sup>3</sup>.
- Pozos de suministro de agua de riego.
- Sala de bombas de riego.
- Equipos de riego.
- Estación meteorológica computerizada.

## Construcciones

- Almacén general de agricultura.
- Galpón de maquinaria.
- Sala de manejo de productos agrícolas.
- Cámara de semilla con control de humedad y temperatura.
- Antesala de preparación de semillas.
- Oficinas de agronomía.

## Invernaderos

- Invernaderos de cubierta de cristal con control automatizado de Temperatura y humedad.
- Invernadero de suelo.
- Invernadero de cubierta de plástico para multiplicación de plantas.
- Equipo de osmosis inversa para suministro de fertilizantes.
- Maquinaria agrícola.
- Equipos para el control de la humedad y salinidad del suelo.

## CLIENTES

El perfil de los clientes que solicitan los servicios del área de agricultura son principalmente empresas de inputs para la agricultura, servicios forestales y cooperativas agroalimentarias.

Los servicios más demandados por las empresas son ensayos de fertilización, estudios agronómicos de variedades y adaptación de distintos cultivos. Entre los clientes privados se encuentran principalmente, empresas de fertilizantes, semillas u asociaciones sectoriales, así como, empresas de otros países para la adaptación de sus productos al mercado español.



# Ingeniería

CONSULTORÍA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

## I+D+i

Este área, se ocupa de la asistencia en los ensayos de los proyectos de I+D, coordinando principalmente aquellos de valorización energética a partir de subproductos agroalimentarios. Además desarrolla nuevas herramientas y utensilios, adaptan máquinas, automatizan procesos y diseñan líneas de producción.

Por otra parte se ocupa de las labores de mantenimiento y conservación del Centro, del diseño, valoración, compra e instalación de nuevos equipos, ya sean maquinaria de alimentación, maquinaria agrícola, equipos de laboratorio, de comunicaciones y de las nuevas obras o reformas.

## SERVICIOS

- Asesoramiento técnico.
- Consultoría científica y tecnológica.
- Ingeniería de procesos.
- Diseño de procesos y líneas.
- Optimización de fases.
- Viabilidad técnica.
- Medio ambiente.

## EQUIPAMIENTO

- Taller mecánico.
- Taller eléctrico.
- Sala de calderas.
- Centro de transformación.
- Tratamiento de agua: planta de ósmosis inversa.
- Depuradora de aguas residuales.

## CLIENTES

Los clientes que demandan los servicios del área de ingeniería buscan establecer las bases del desarrollo de nuevos productos y soluciones competitivas, realizando entre otras funciones: el control de calidad en la industria del tomate, el aprovechamiento de subproductos, diseño de nuevos procesos productivos y la optimización de líneas de trabajo.



# Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación

VIGILANCIA TECNOLÓGICA, INVESTIGACIÓN, CONOCIMIENTO, FORMACIÓN, DIFUSIÓN, INFORMACIÓN, MARKETING, CONTACTOS, COMPETITIVIDAD

La **OTRI de CTAEX**, desarrolla dentro de la actividad investigadora una tarea esencial. Es la unidad encargada de promover, potenciar y difundir a la sociedad los resultados de investigación generados por el Centro. Además es responsable de la comunicación interna y externa de CTAEX, de la formación de personal propio y de las empresas del sector. Para ello se centra en dos pilares:

- 1. VIGILANCIA TECNOLÓGICA:** es una herramienta fundamental en I+D+i, a través de ella se generan ideas utilizables en los proyectos, que concluirán en un nuevo producto, servicio o proceso para la organización.
- 2. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA:** Generadas las ideas y los proyectos asociados, se pretende que los resultados generados se trasladen a la sociedad mediante diversas vías, a través de la formación, buscando la dinamización del entorno y el mercado de la I+D+i agroalimentaria. Para ello se fomentan las redes de cooperación sectorial e intersectorial, así como todas aquellas actividades encaminadas a fomentar la cooperación con Universidades, otros centros de investigación y empresas.



## SERVICIOS

- Formación continua para empleados de la industria agroalimentaria: manipulador de alimentos, controladores de la calidad del tomate, etc.
- Organización de acciones formativas para empresas y entidades agroalimentarias.
- Convenios de prácticas con Universidades públicas y privadas u otras entidades de formación.
- Organización de jornadas de transferencia tecnológica.
- Asesoramiento técnico en convocatorias de I+D+i.
- Estudios de demandas tecnológicas.
- Informes de vigilancia tecnológica.
- Búsquedas retrospectivas.
- Alertas informativas.
- Vigilancia sectorial.
- Productos de vigilancia tecnológica: newsletters, publicaciones periódicas, etc.



- Vigilancia competitiva, comercial, tecnológica y del entorno.
- Difusión de innovaciones.
- Organización de mesas sectoriales.
- Observatorios tecnológicos.
- Webs Sectoriales con información actualizada.
- Actualización tecnológica: legislativa y sectorial.
- Transferencia de resultados de investigación.
- Presentación de productos.
- Demostraciones culinarias.
- Degustaciones.
- Catas organizadas.
- Organización de ruedas de prensa para empresas del sector.

## CLIENTES

Fundamentalmente los clientes de este área son empresas agroalimentarias y administraciones públicas interesadas en el reciclaje de sus trabajadores o en la implantación de una nueva área en sus empresas que precisa de una formación específica y profesional.

En cuanto a la transferencia de resultados, cada vez son más las empresas y entidades públicas interesadas, ya que consideran de gran relevancia la información sobre tendencias, proyectos e investigaciones en marcha, posibilidades en la realización de nuevos productos o tendencias, legislación, eventos, etc.

TRANSFERENCIA  
TECNOLÓGICA!  
ctaex



# Servicios Económicos y Financieros

GESTIÓN, EFICIENCIA, ASESORAMIENTO EMPRESARIAL, VIABILIDAD

## I+D+i

El área Económica del Centro juega un papel fundamental en la gestión de proyectos de I+D+i, elaborando informes de viabilidad y realizando el seguimiento y justificación de los proyectos presentados a convocatorias públicas que hacen posible el desarrollo y continuidad de las líneas de investigación de CTAEX.

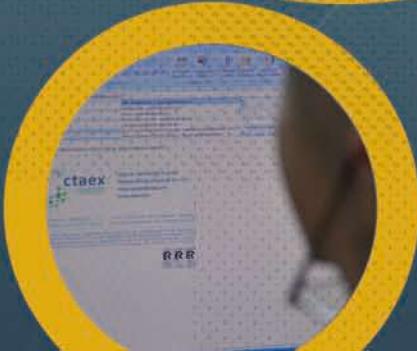
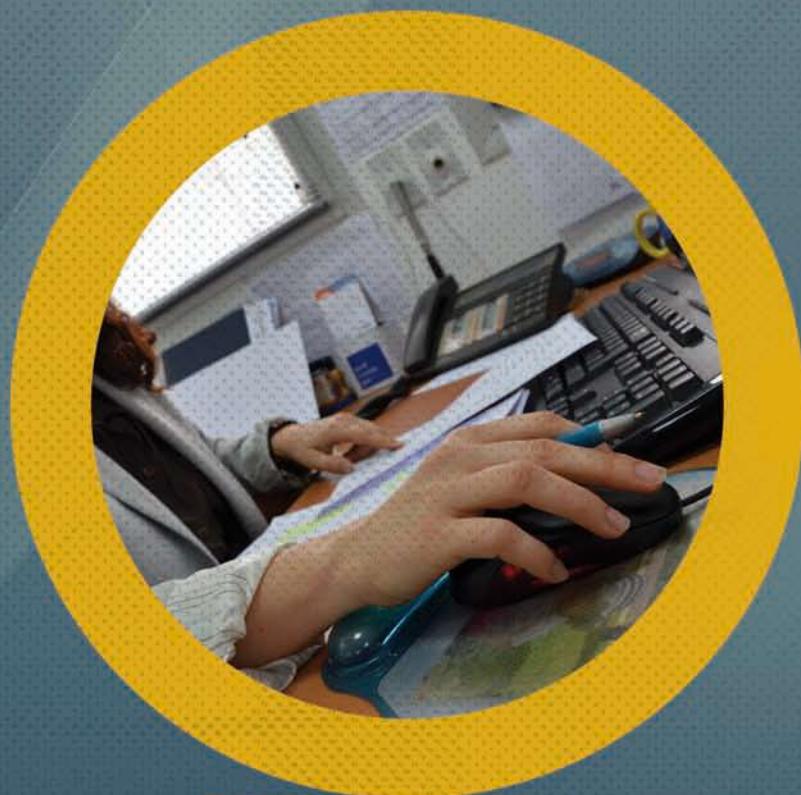
## SERVICIOS

- Asesoramiento económico – financiero.
- Asesoramiento empresarial.
- Asesoramiento contable.
- Elaboración y supervisión de informes económicos para proyectos.
- Estudios de costes.
- Estudios de viabilidad.
- Investigación socio – económica.
- Investigación sectorial.
- Gestión, seguimiento y justificación de ayudas para Proyectos de I+D+i.
- Selección de personal.

## CLIENTES

Los clientes que necesitan los servicios de este área, son todos aquellos que deciden emprender un proyecto de innovación, investigación o desarrollo tecnológico ya que los apoyos o incentivos fiscales que las administraciones regionales, nacionales o europeas ofrecen son importantes. Pero el acceso y conocimiento de ellos precisa de una especialización e información actualizada que los técnicos de este área poseen.

También demandan nuestros servicios empresas u emprendedores con necesidades de asesoramiento empresarial y con mayor frecuencia, estudios sectoriales para el descubrimiento de tendencias, aplicaciones en otros países y asesoramiento técnico – económico para la gestión de proyectos de innovación.



# Oficina de Gestión de Proyectos I+D+i

CONTACTOS, CLIENTES, GESTIÓN DE RECURSOS, ASESORAMIENTO TÉCNICO, COMPETITIVIDAD, EFICIENCIA

## I+D+i

La importancia de la gestión de recursos así como la necesidad de comunicación continua con el cliente, hacen imprescindible la labor de este área como parte activa para el desarrollo de los proyectos. Nexo de unión entre cliente y Centro tiene como función dar servicio de documentación a todos aquellos proyectos que necesitan la gestión de las ayudas para su desarrollo.

## SERVICIOS

- Gestión ayudas públicas I+D+i.
- Proyectos europeos.
- Ayudas Nacionales; Ministerios, CDTI, etc.
- Proyectos regionales.

## CLIENTES

Todos los clientes que emprenden el camino hacia el desarrollo de un proyecto de innovación, investigación o desarrollo tecnológico enmarcado dentro de los incentivos regionales, nacionales o internacionales, requieren el apoyo técnico de este área, debido a la necesidad de especialización e información actualizada de los técnicos que la componen.



SEGURIDAD  
EMPRESA  
COMPROMISO  
TRAZABILIDAD  
INNOVACIÓN  
TECNOLOGÍA  
INVESTIGACIÓN  
ALIMENTACIÓN  
RENTABILIDAD  
EXCELENCIA  
CONFIDENCIALIDAD  
DESARROLLO  
PROFESIONALIDAD  
SALUD  
EXPERIENCIA  
COMPETITIVIDAD  
CONSUMO



# CTAEX

Ctra. Villafranco a Balboa, Km 1,2.  
CP. 06195 Villafranco del Guadiana (Badajoz)  
Apdo. de Correos 435. CP 06080, Badajoz (España)  
Tel. +34 924 44 80 77 / Fax. +34 924 241 002

[ctaex@ctaex.com](mailto:ctaex@ctaex.com) / [www.ctaex.com](http://www.ctaex.com)

# PEtral

Plan Estratégico de  
Transferencia Tecnológica

Apoya en la financiación:



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD