

## **CASO DE ÉXITO**

### **MEDIODÍA**

#### **Título:**

CENIT MEDIODÍA. Multiplicación de esfuerzos para el desarrollo, innovación, optimización y diseño de invernaderos avanzados.

#### **Breve descripción:**

El objetivo general del proyecto es realizar una investigación de carácter estratégico en el campo de la agricultura bajo plástico, para la obtención de nuevos conocimientos multidisciplinares que permitan el futuro desarrollo de un nuevo concepto de invernadero avanzado para la próxima década.

#### **Entidades participantes:**

Repsol, S.A. (Líder); A N, S. Coop.; Acciona Agua, S.A.; Acciona Solar, S.A.; Ingeteam Energy S.A.; Agrobio, S.L.; Biomiva S.L.; Ulma C y E, S. Coop.; Fundación Cajamar; Ulma Manutención, S. Coop..

#### **Actividad principal de la entidad o entidades participantes en el proyecto:**

El proyecto se ha estructurado en las siguientes actividades:

- **INVERNADERO:** Investigación y desarrollo de un invernadero altamente automatizado, con nuevas estructuras y sistemas de climatización, y eficiente en el consumo de energía y agua. En esta línea, se va a acometer el desarrollo de innovadores sistemas de refrigeración y calefacción del invernadero alimentados por energía solar, nuevas estructuras de invernadero con cubiertas móviles que permiten una climatización óptima, sistemas logísticos para el movimiento automatizado de las plantas y un sistema de monitorización y control global del invernadero.
- **MATERIALES:** Investigación de nuevos materiales, por un lado, nuevos materiales para las cubiertas con formulaciones mejoradas que consigan diferentes efectos relacionados con la termicidad de los films agrícolas. Y por otro, nuevas tecnologías solares fotovoltaicas basadas en la utilización de células poliméricas e híbrido-orgánicas, con el fin último de integrarlas en la cubierta

del invernadero. En ambos casos el salto tecnológico va a ser muy importante. Además, se investigará en nuevos sustratos en base a materiales plásticos.

- **BIOLÓGICOS:** Estudio de sistemas biológicos auxiliares con una doble finalidad: investigar el uso debiopolinizadores en invernaderos, y desarrollar programas de control integrado de plagas encultivos hortícolas y ornamentales.
- **PRODUCTOS:** Incluye una serie de aspectos relacionados con la optimización de la gestión de productos. Desarrollo de nuevos sistemas de clasificación, procesado, envasado y trazabilidad de los productos, y por otro lado desarrollo de nuevas condiciones de envasado y procesos postcosecha para la optimización de la conservación del producto.
- **COPRODUCTOS:** En el campo de los coproductos y residuos, se pretende buscar sistemas novedosos de gestión y revalorización de los mismos.
- **SUMINISTROS:** Se van a estudiar sistemas de energías renovables para cubrir las necesidades energéticas de climatización, electricidad de proceso y control de un polígono de invernaderos, de manera centralizada y distribuida. Asimismo, se pretende realizar los trabajos de investigación necesarios para garantizar el suministro de agua de calidad al invernadero a partir de distintas fuentes (agua de pozo, de mar o procedente de reutilización). Por último, se desarrollarán los sistemas de gestión y control del abastecimiento energético y de agua del invernadero.
- **ADAPTACIÓN:** La finalidad de esta actividad es por un lado estudiar y validar la aplicabilidad real de algunas de las nuevas tecnologías obtenidas por el consorcio a lo largo del proyecto, y por otro adaptar las mismas a diferentes climas y cultivos propios de las zonas agrícolas más importantes de España. Para ello se cuenta con socios altamente cualificados que llevarán a cabo su actividad en 3 ámbitos: cultivos hortícolas en clima mediterráneo, cultivos hortícolas en el Valle del Ebro y cultivos ornamentales en clima continental.

### **Impacto en la cifra de negocio como consecuencia de las actividades derivadas del proyecto:**

Tomando la provincia de Almería como referencia del sector de la agricultura bajo plástico en España, si comparamos la situación actual del sector (campaña agrícola 2013-14, últimos datos publicados) con la situación antes del proyecto Cenit Mediodía

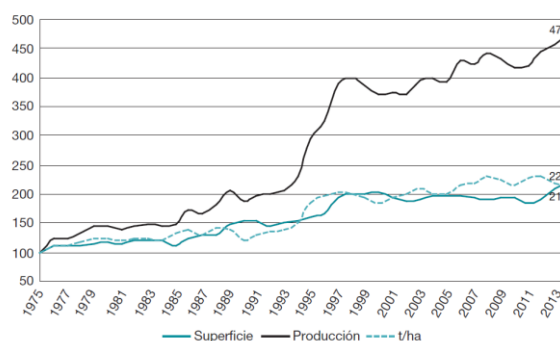
(campaña 2006-07), la conclusión es que la evolución de todos los parámetros es positiva, con un impacto muy bajo de la crisis económica que han sufrido otros sectores durante estos años.

Evidentemente no se puede atribuir esta evolución positiva exclusivamente al proyecto Cenit Mediodía, pero sí es cierto que en el proyecto estuvieron implicadas algunas de las empresas más significativas del desarrollo tecnológico del sector, como suministradores de estructuras, plásticos, energía y agua, sistemas logísticos, etc., por lo que podemos entender que la evolución positiva del sector refleja el alto desarrollo tecnológico del mismo y su competitividad a nivel europeo y mundial.

Las cifras más significativas de la campaña 2013-14 son que en la provincia de Almería en la campaña 2013-14 se cultivaron 29.035 ha bajo plástico y se produjeron 3,18 Mt de productos hortofrutícolas, lo que constituye un récord histórico, con un valor total de 1.537 M€.

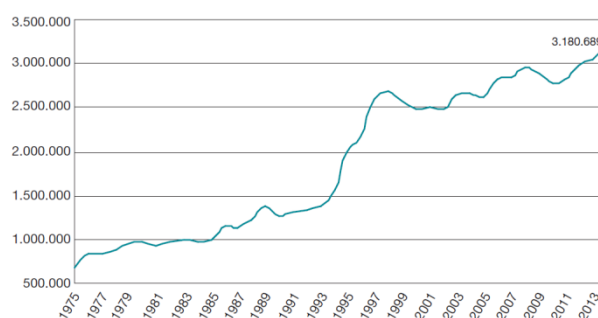
Estas cifras suponen un incremento de un 10% en la superficie bajo plástico, de un 12% en la producción y de un 14% en ingresos frente a los datos de la campaña 2006-07, según datos de las memorias de cada campaña publicados por la Fundación Cajamar.

**Gráfico 5. Evolución de la superficie, producción y rendimientos por hectárea. Índice 1975=100**



Fuente: estimación realizada a partir de datos de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía, SOIVRE, Dirección General de Aduanas y datos aportados por empresas comercializadoras del sector.

**Gráfico 6. Evolución de la producción hortofrutícola (1975-2013).**  
En toneladas



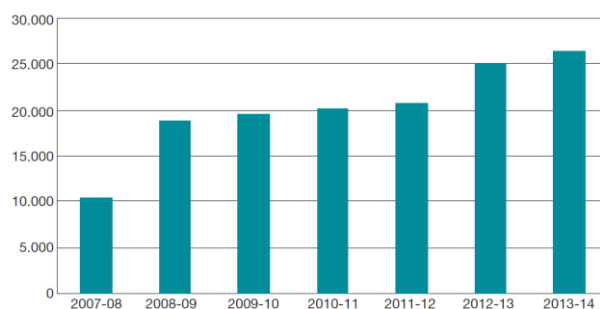
Fuente: estimación realizada a partir de datos de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía, SOIVRE, Dirección General de Aduanas y datos aportados por empresas comercializadoras del sector.

### **Impacto en la sostenibilidad como consecuencia de las actividades derivadas del proyecto:**

Durante los años transcurridos desde la implementación del proyecto Cenit Mediodía, se ha producido un claro giro del sector hacia prácticas de cultivo más sostenibles en términos de la eficiencia en uso de los recursos y reducción de los consumos de energía, agua, fertilizantes y otros insumos.

Es especialmente significativa la reducción en el uso de productos fitosanitarios y la implementación de técnicas de cultivo biológico. En la campaña 2013-14 se cultivó bajo estas técnicas el 60% de la superficie, lo que supone más que duplicar las hectáreas cultivadas en la campaña 2006-07. La empresa almeriense Agrobío, participante en el proyecto es la referencia en este salto tecnológico.

**Gráfico 14. Evolución de la superficie cultivada bajo técnicas de control biológico. En hectáreas**



Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía.

### **Impacto en el medio rural:**

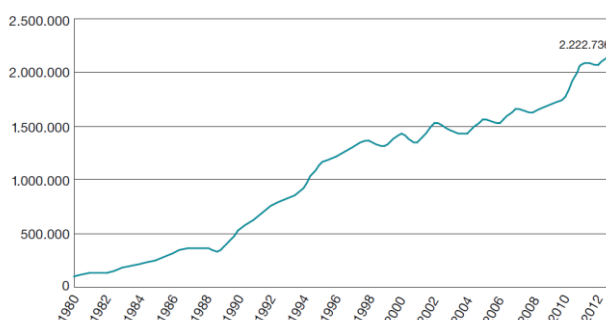
Dado el carácter del proyecto Cenit Mediodía, enfocado a la agricultura intensiva bajo plástico, casi la totalidad de los impactos descritos, en negocio, sostenibilidad, creación de empleo, etc. se dan en el medio rural.

## Impacto en las exportaciones derivadas del proyecto:

Si en general las cifras de negocio del sector son positivas, lo son especialmente las que se refieren a la exportación. En la última campaña se exportaron 2,2 Mt de productos hortofrutícolas, lo que supone un 70% del total producido y un 46% de incremento respecto a las cifras de 2006-07, con un crecimiento claro y continuado en todas las campañas.

Los principales mercados de exportación son los países de la UE y especialmente Alemania, Francia, Reino Unido y Holanda (88% a la UE-15 y 97% a la UE-28). A pesar de la escasa representatividad de los envíos emitidos a terceros países en relación con el total, las cantidades exportadas a estos destinos han presentado una marcada tendencia creciente durante los últimos años. Por tanto, es necesario tenerlos en cuenta como nuevos retos y oportunidades de futuro.

Gráfico 7. Exportaciones hortícolas de la provincia de Almería.  
En toneladas

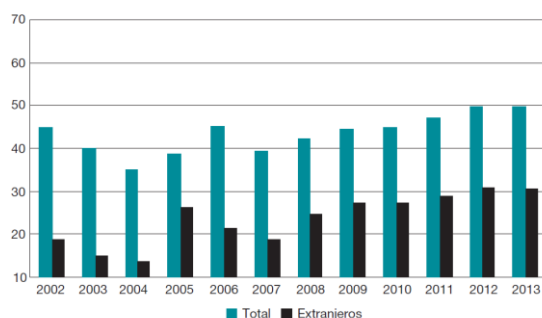


Fuente: estimación realizada a partir de datos de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía, SOIVRE, Dirección General de Aduanas y datos aportados por empresas comercializadoras del sector.

## Creación de empleo:

El empleo relacionado directamente con la agricultura bajo plástico, al que se debería sumar el asociado a la industria auxiliar y otro empleo indirecto, ha evolucionado de forma muy positiva si se compara con otros sectores del entorno. En ninguna de las campañas desde 2006-07 se ha producido destrucción de empleo y el crecimiento del mismo ha sido continuado. Tomando como referencia el número de empleados afiliados al régimen agrario de la Seguridad Social, en la última campaña había un 28% más de afiliados que en el año 2007, de los cuales un 60% aproximadamente era extranjero. Durante los años de la crisis se puede afirmar que el sector se convirtió en refugio de los desempleados de otros sectores, especialmente de la construcción.

**Gráfico 15. Evolución del número de trabajadores afiliados en Almería al Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social. En miles de afiliados**

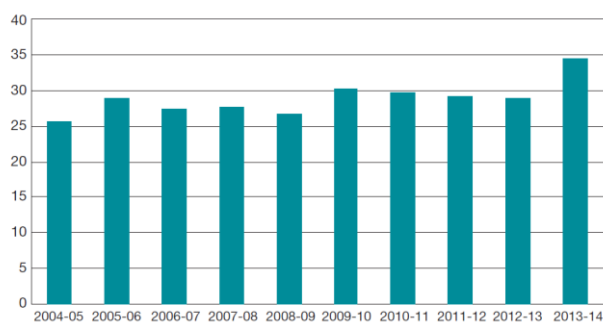


Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social y Dirección Provincial de la Tesorería General de la Seguridad Social.

### **Creación de nuevas empresas y/o nuevas líneas de negocio:**

Es difícil estimar el impacto del proyecto en la creación de empresas en el sector productivo, ya que los que se está produciendo en las últimas campañas es una concentración de empresas fundamentalmente hacia cooperativas de mayor tamaño y de segundo nivel, a la luz de la Ley de Integración Cooperativa.

**Gráfico 10. Índice de concentración de la comercialización. En cuota conjunta en volumen de las 5 mayores empresas**



Fuente: Datos proporcionados por empresas del sector. Elaboración propia.

Lo que sí es una tendencia destacada es el desarrollo y tecnificación de la industria auxiliar relacionada con los invernaderos y que se refleja en la mayor actividad de centros tecnológicos como el de la Fundación Tecnova ([www.fundaciontecnova.com](http://www.fundaciontecnova.com)) que fue certificado en 2007 y que agrupa a 120 empresas de la industria auxiliar, post-cosecha y envasado hortofrutícola.

## Nuestra Evolución

	2001-2012	2001-2013
<b>FORMACIÓN</b>		
Nº estudios de necesidades formativas de empresas de la Fundación	65	72
Seminarios y cursos de formación presenciales organizados	91	108
Seminarios y cursos de formación on line organizados	21	21
Nº de personas formadas	2.922	3.372
Jornadas Informativas	66	77
<b>PROMOCIÓN</b>		
Nº de boletines informativos publicados	249	281
Nº de boletines de vigilancia tecnológica publicados	80	90
Nº de inserciones en prensa y redes sociales	2.168	2.702
Colaboraciones	351	382
Nº de acciones de promoción de la industria y servicios auxiliares de la agricultura realizados por Tecnova	475	489
Convenios de Colaboración	121	152
<b>INTERNACIONALIZACIÓN</b>		
Nº de misiones comerciales en las que se ha participado	105	114
Nº de misiones comerciales organizadas	49	54
Nº ferias internacionales a las que se ha asistido	40	45
Nº consultas atendidas en Comercio Exterior	1.900	1.977
Proyectos desarrollados en Comercio Exterior	18	20
<b>I+D+i</b>		
Nº de proyectos de I+D+i desarrollados por Tecnova	41	46
Nº colaboraciones con empresas en proyectos de I+D	126	179
Nº marcas registradas a empresas	35	35
Nº de empresas asesoradas en I+D+i	273	401
Nº consultas atendidas en I+D+i	1.569	1.876
Nº de publicaciones	77	79