



FUNDACIÓN UAL-ANECOOP

FUNDACIÓN FINCA EXPERIMENTAL UAL-ANECOOP



# MEMORIA DE ACTIVIDADES

Curso Académico 2004-2005

## ÍNDICE

<b>1. MIEMBROS QUE COMPONEN EL PATRONATO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. MIEMBROS QUE COMPONEN LA COMISIÓN DELEGADA.....</b>	<b>5</b>
<b>3. RESUMEN.....</b>	<b>6</b>
<b>3. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>4. ORGANIGRAMA.....</b>	<b>8</b>
<b>5. LAS INSTALACIONES DE LA FUNDACIÓN UAL-ANECOOP.....</b>	<b>9</b>
<b>5.1. INFRAESTRUCTURAS DE LOS INVERNADEROS.....</b>	<b>10</b>
<b>5.2. INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS.....</b>	<b>15</b>
5.2.1. Sistema de Riego.....	16
5.2.2. Sistema de calefacción.....	19
5.2.3. Cámaras frigoríficas.....	20
5.2.4. Recogida de pluviales y lixiviados.....	20
<b>6. LÍNEAS DE ACTUACIÓN DE LA FINCA.....</b>	<b>21</b>
<b>6.1. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>21</b>
6.1.1. INTRODUCCIÓN.....	21
6.1.2. OBJETIVOS.....	21
6.1.3. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	22
6.1.3.1. Contratos Universidad-Empresa.....	24
6.1.3.2. Proyectos Final de Carrera.....	25
6.1.3.3. Tesis Doctorales.....	27
<b>6.2. PROGRAMA DE EXPERIMENTACIÓN.....</b>	<b>28</b>
6.2.1. INTRODUCCIÓN.....	28
6.2.2. OBJETIVOS.....	28
6.2.3. LÍNEAS DE EXPERIMENTACIÓN.....	29
6.2.3.1. Ensayos de experimentación.....	29
6.2.3.2. Transferencia de resultados.....	29
<b>6.3. PROGRAMA DE DOCENCIA.....</b>	<b>30</b>
<b>7. REUNIONES DE PATRONATO Y COMISIONES DELEGADAS.....</b>	<b>30</b>
<b>8. VISITAS ATENDIDAS.....</b>	<b>31</b>
<b>9. II DEMOSTRACIÓN INTERNACIONAL DE MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA INVERNADEROS.....</b>	<b>32</b>
<b>10. SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO OFICIAL COMO AGENTE TECNOLÓGICO.....</b>	<b>32</b>
<b>11. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS.....</b>	<b>33</b>
<b>12. ANEXO 1: La Fundación UAL-ANECOOP en la prensa escrita..</b>	<b>34</b>
<b>13. ANEXO 2: Premios y Reconocimientos.....</b>	<b>35</b>

## 1. MIEMBROS QUE COMPONEN EL PATRONATO.

Los miembros patronos de la fundación así como los cargos de PRESIDENTE, VICEPRESIDENTE Y SECRETARIO, son los siguientes:

- PRESIDENTE: Don Alfredo Martínez Almécija.  
(Rector de la Universidad de Almería)
- VICEPRESIDENTE: Don Juan Vicente Safont Ballester.  
(Presidente de ANECOOP Soc. Coop.)
- SECRETARIO: Don Ramón Herrera Campos.  
(Secretario General de la Universidad de Almería)
- VOCAL:
- Don Diego López Alonso.  
(Vicerrector de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la UAL)
- Don Joaquín Urda Cardona.  
(Vicerrector de Planificación e Infraestructuras de la UAL)
- Don Miguel Ángel Masegosa Simón.  
(Gerente de la Universidad de Almería)
- Doña Pilar Flores Cobos.  
(Directora de la OTRI de la Universidad de Almería)
- Doña Carmen Barón Bravo.  
(Decana de la Facultad de Ciencias Experimentales de la UAL)
- Don Francisco Javier Lozano Cantero.  
(Director de la Escuela Politécnica Superior de la UAL)
- Don Julio César Tello Marquina.  
(Director del Departamento de Producción Vegetal de la Ual)
- Don Diego Luis Valera Martínez.  
(Director del Departamento de Ingeniería Rural de la UAL)
- Don Antonio Valverde García  
(Profesor UAL. Representación Profesorado)
- Don Francisco Camacho Ferre.  
(Profesor UAL. Representación Profesorado)
- Don Manuel López Godoy.  
(Profesor UAL. Representación Profesorado)

Don Antonio Sainz Villar.  
(MAPA)  
Designado por Consejo de Gobierno de la UAL

Don José Antonio Aliaga Mateos  
(Deleg. Agr. en Almería de la Consejería de la J.A.)  
Designado por Consejo de Gobierno de la UAL.

Don Jorge Molina Sanz.  
(Consejo Social de la Universidad de Almería)

Don José Moncholi Baixauli.  
(Vicepresidente Consejo Rector ANECOOP Soc. Coop.)

Don Salvador Pedro Roig Girbes.  
(Gabinete Jurídico de ANECOOP Soc. Coop.)

Don José Bono Sedano.  
(Director Operativo de ANECSUR – ANECOOP Soc. Coop.)

Don Antonio García Padilla.  
(Miembro del Consejo Rector de ANECOOP Soc. Coop.)  
Presidente de COPROHNÍJAR - ANECOOP

Don Juan Fernández Martín.  
(Miembro del Consejo Rector de ANECOOP Soc. Coop.)  
Vicepresidente de EJIDOLUZ - ANECOOP

Don Juan Montoya Jiménez.  
(Miembro del Consejo Rector de ANECOOP Soc. Coop.)  
Presidente de HORTAMAR - ANECOOP

Don José Fuentes Rodríguez.  
(Presidente de CAMPOSOL - ANECOOP)

Don Francisco Martín Galdeano.  
(Presidente de CABASC - ANECOOP)

Don Francisco Belmonte Méndez.  
(Presidente de COSTA DE NÍJAR - ANECOOP)

## 2. MIEMBROS QUE COMPONEN LA COMISIÓN DELEGADA.

Don Alfredo Martínez Almécija.  
(Rector de la Universidad de Almería)

Don Francisco Camacho Ferre.  
(Director Técnico de la Fund. Finca Experimental UAL-ANECOOP)

Don Diego López Alonso.  
(Vicerrector de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la UAL)

Don Joaquín Urda Cardona.  
(Vicerrector de Planificación e Infraestructuras de la UAL)

Don Carmelo Rodríguez Torreblanca.  
(Vicerrector de Ordenación Académica y Tecnologías de la Información de UAL)

Don Miguel Ángel Masegosa Simón.  
(Gerente de la Universidad de Almería)

Doña Pilar Flores Cobos.  
(Directora de la OTRI de la Universidad de Almería)

Don Francisco Javier Lozano Cantero.  
(Director de la Escuela Politécnica Superior de la UAL)

Don Julio Cesar Tello Marquina.  
(Director del Departamento de Producción Vegetal de la Ual)

Don José María Torres García.  
(Director de Producción y Desarrollo de ANECOOP Soc. Coop.)

Don José Bono Sedano.  
(Director Operativo de ANECSUR – ANECOOP Soc. Coop.)

Don Antonio García Padilla.  
(Miembro del Consejo Rector de ANECOOP Soc. Coop.)  
Presidente de COPROHNÍJAR - ANECOOP

Don Antonio Pineda Pozas.  
(Coordinador de trabajos e insumos de ANECOOP Soc. Coop.)

### 3. RESUMEN.

La FUNDACIÓN FINCA EXPERIMENTAL UAL – ANECOOP cumple con su primer año de actividad en el curso académico 2004 – 2005; por tanto nos encontramos ante una fase de inicio y de adaptación que tiene por objetivo regularizar el funcionamiento de la institución teniendo presente las necesidades de sus socios fundadores.

Una de las mayores dificultades que se ha presentado, ha sido la de conjugar la finalización de las obras de la 1ª fase de construcción y puesta a punto de las instalaciones, con la fase de investigación y experimentación; sin embargo esta situación ha favorecido incluir sobre el proyecto original algunos aspectos de mejora de las instalaciones para ajustarse en mayor medida a las necesidades de los futuros experimentos.

En el curso 2004-2005 la Fundación UAL – ANECOOP, ha recibido cerca de medio centenar de visitas con personas de diversa procedencia, ocupación e interés; como agricultores, comerciales agrícolas, investigadores, estudiantes de agronomía, periodistas especialistas en horticultura y, en ocasiones, otros visitantes ajenos al sector agrícola.

Como dato significativo hay que mencionar que, sólo en este primer año, se han desarrollado veinte proyectos fin de carrera correspondientes a alumnos de la Universidad de Almería y se han iniciado otros cuatro. Se han realizado los experimentos iniciales de cuatro tesis doctorales y se han desarrollado seis contratos de investigación Universidad-Empresa a través de la Oficina de transferencia de resultados de investigación (OTRI). En cuanto a docencia, se han impartido algunas clases prácticas de asignaturas correspondientes a los Departamentos de Ingeniería Rural y de Producción Vegetal.

Los experimentos abordados en las instalaciones de la Finca Experimental, se pueden englobar en siete grupos o líneas de investigación básicas que son:

- Aumento de la productividad en cultivos de sandía triploide y cherry con cambios en el proceder de labores culturales y empleo de citokininas.
- El empleo de bioactivadores de resistencias al objeto de disminuir el número de aplicaciones fitosanitarias con el objetivo de obtener productos hortícolas más limpios.
- Comportamiento de diferentes sustratos utilizados en hidroponía, tales como diferentes tipos de lana de roca, fibra de coco en contenedores lineales de gran volumen y perlita.
- Comportamiento de materiales biodegradables para las labores de entutorado de cultivos en ciclo largo, como método de sustitución de rafias de materiales plásticos no degradables.
- Respuesta de la planta a diversos modos de proceder en el control climático.

- Estudios de técnicas de marcadores moleculares aplicados al control de calidad de semillas hortícolas, a los procesos de floración y fructificación de tomate.
- Caracterización de sintomatologías a determinados patógenos de suelo en melón.

### 3. INTRODUCCIÓN.

La Fundación Finca Experimental UAL – ANECOOP nace como fruto de la participación en un proyecto común de la Sociedad Cooperativa de 2º Grado ANECOOP y la Universidad de Almería, es una institución con personalidad jurídica propia que tiene por finalidad gestionar el funcionamiento de un espacio construido en un entorno agrícola a partir de financiaciones públicas y privadas con el objeto de cubrir diversas necesidades generadas desde varios frentes ligados a la actividad de ambas instituciones.

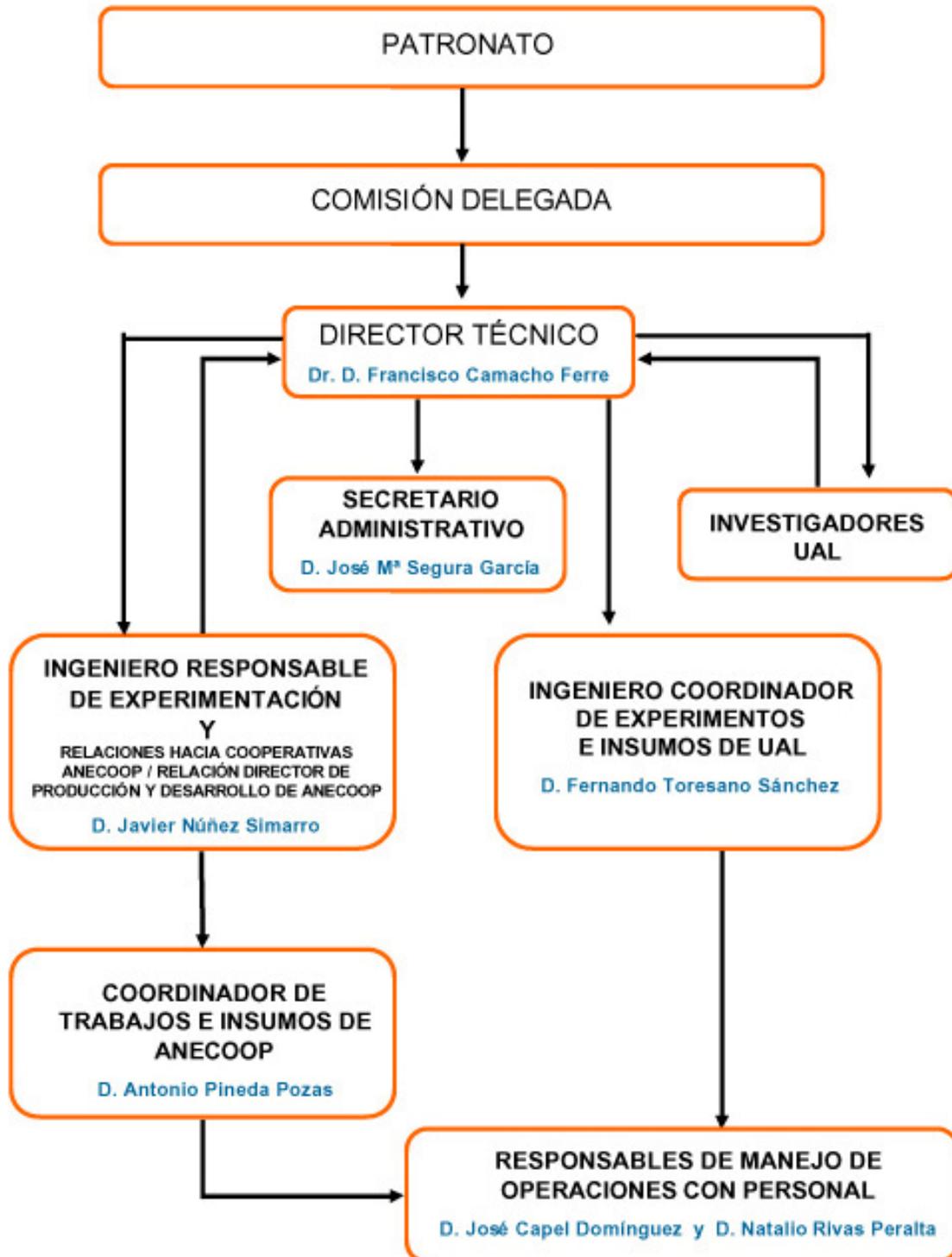


Figura 1: Panorámica de la Finca Experimental UAL-ANECOOP

Por un lado, ANECOOP impulsa este proyecto con la intención y determinación de desarrollar diversos planes y proyectos orientados a la **experimentación** hortícola, para satisfacer la demanda de sus socios y colaboradores, en la búsqueda de la mejora de los procesos productivos de la actividad que les concierne a nivel económico, social y medioambiental.

Por su parte, la UNIVERSIDAD DE ALMERIA responde a la demanda de sectores estudiantiles y del profesorado, en la necesidad de tener un campo de prácticas apropiado a disposición de la comunidad universitaria vinculada a sus carreras técnicas en agronomía; bien sea la **docencia** al servicio de los estudiantes, o la **investigación** y el **desarrollo** ligada a las labores que realizan los investigadores en el ámbito de sus correspondientes grupos de investigación.

#### 4. ORGANIGRAMA.



## 5. LAS INSTALACIONES DE LA FUNDACIÓN UAL-ANECOOP.

Parte del capital invertido por ANECOOP procede de los Fondos Operativos de sus cooperativas que se han destinado a la construcción de 5 invernaderos de 4300 m<sup>2</sup> cada uno. Por otro lado parte del capital invertido por la UAL procede de Fondos FEDER solicitados por sus investigadores a través de sus grupos, que han participado activamente en la realización de este proyecto. Estos fondos han dado lugar a la construcción de 8 invernaderos de 1800 m<sup>2</sup>, 1 invernadero de 1500 m<sup>2</sup> y 3 invernaderos de 470m<sup>2</sup>.

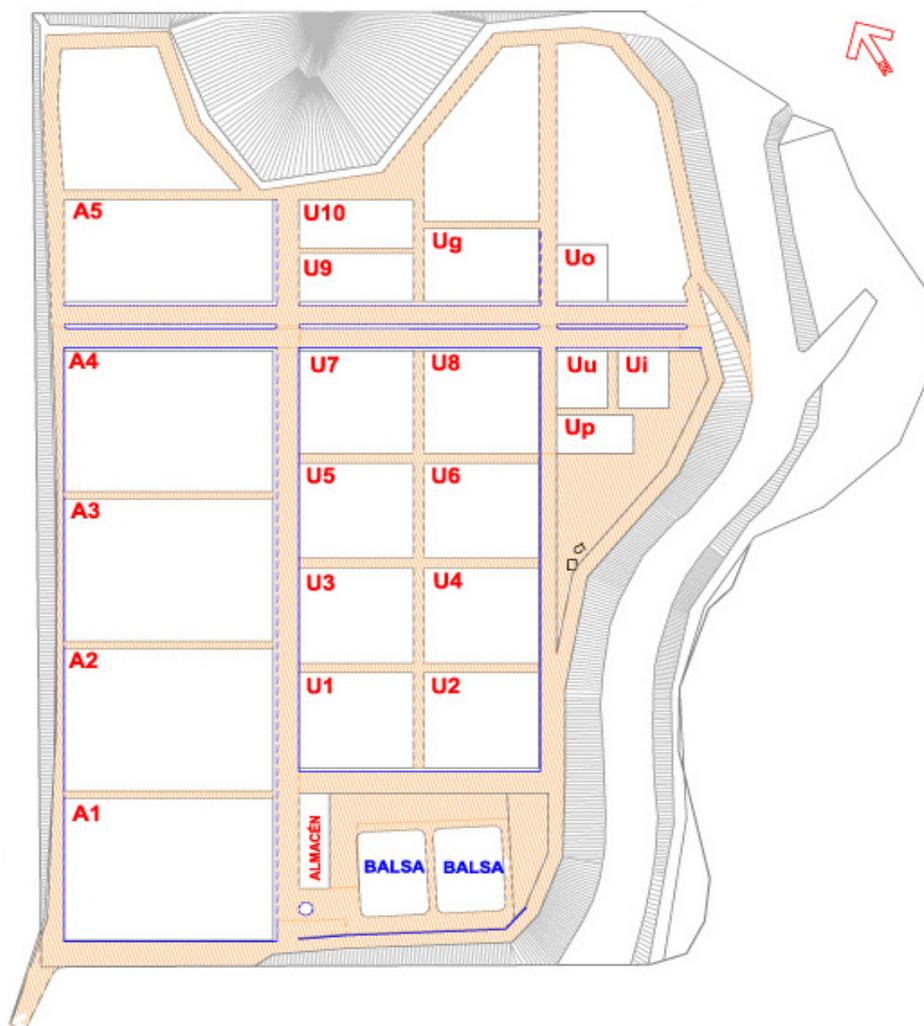


Figura 2: Distribución en planta de la Finca Experimental UAL-ANECOOP

A esta serie de estructuras de invernadero dotados de varios niveles de tecnología de vanguardia, hay que sumar dos balsas con 5 millones de litros de agua de capacidad cada una; un aljibe para la recogida de lixiviados con capacidad para 100 m<sup>3</sup>; dos naves de servicios, con sus correspondientes cabezales de riego, sala de calderas, cámaras frigoríficas, oficinas, sala de reuniones, comedor, taller, etc. En una superficie total de 8 hectáreas de terreno transformadas sobre una finca de 14 ha de superficie.

## 5.1. INFRAESTRUCTURAS DE LOS INVERNADEROS.

En la actualidad hay construidos dieciocho módulos de invernaderos con la siguiente distribución: tres invernaderos para experimentación de 4.300 m<sup>2</sup> cada uno con estructura multitúnel con elementos metálicos protegidos contra la corrosión (galvanizado en frío y en caliente), su altura es de cuatro metros y medio a la canal y cubierta de polietileno en techumbre y policarbonato en banda. Están dotados de calefacción por agua caliente, pantallas de sombreado aluminizadas, riego por goteo y se cultiva en contenedores lineales de fibra de coco.



Figura 3: Invernadero multitúnel para experimentación.

También dispone de un invernadero para experimentación 'tipo Almería' raspa y amagado de 4.300 m<sup>2</sup>, cubierta de polietileno, suelo arenado y riego por goteo, una nave de protección para experimentación en frutales de 4.200 metros cuadrados estructura metálica y cubierta de malla de 20x10hilos.cm<sup>-1</sup>

Dispone de dos invernaderos multitúnel para investigación en el área de Producción Vegetal de 1800 m<sup>2</sup> cada uno con riego por goteo y ventilación natural, cenital y lateral automatizada con cultivo hidropónico sobre lana de roca y perlita; cuatro invernaderos multitúnel con suelo arenado para investigación en el Área de Producción Vegetal, y dos invernaderos raspa y amagado de 1800 m<sup>2</sup> 'tipo Almería' cada uno con cubierta de polietileno, suelo arenado y riego por goteo.

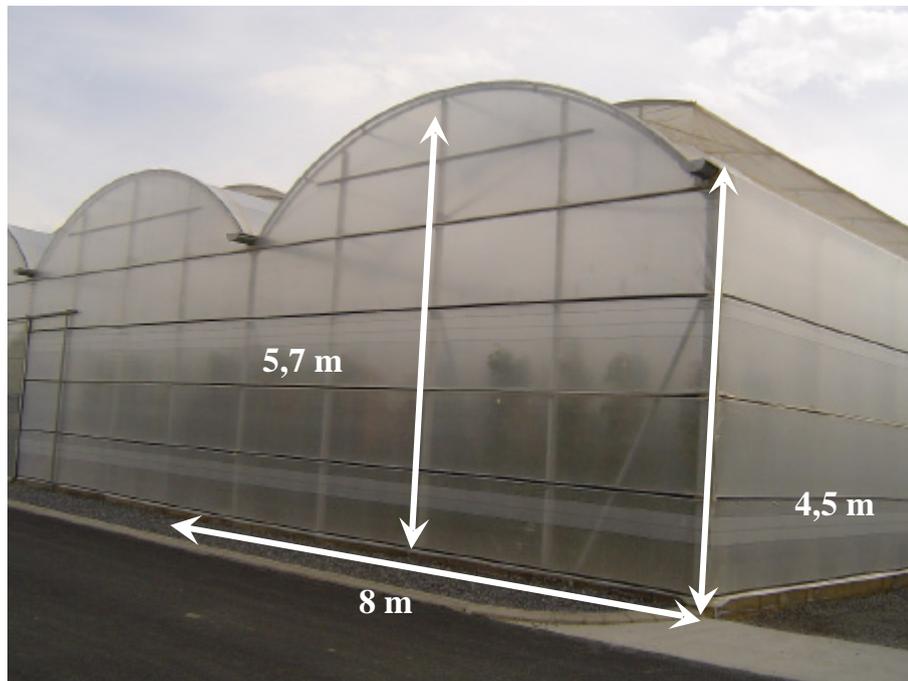


Figura 4: Vista frontal de los invernaderos multitúnel.



**Figura 5: Invernadero de “Raspa y amagado”.**

Los invernaderos multitúnel están compuestos por 5 túneles de 8 m de ancho y 45 m de largo que dotan a cada invernadero de los 1800 m<sup>2</sup> de superficie anteriormente indicada. El arco de cada túnel posee una altura cenital de 5,7 m y una altura en canal 4,5 m, se consigue así una estructura alta que proporciona una mayor inercia ambiental al recinto (temperatura, humedad, composición del aire), las variaciones son más suaves y es posible disponer cómodamente de elementos auxiliares como dobles cubiertas o pantallas.



**Figura 6: Croquis de las dimensiones estructurales del invernadero.**

La cubierta plástica del techo polietileno térmico tricapa de 800 galgas, de tres campañas de duración, en color blanco protegido por su parte superior con unas cintas de poliéster de 4,0 cm de ancho que están montadas de modo cruzado en zig-zag (2 cintas por cada 2,5 m lineales de túnel). Los frontales y laterales están cerrados con malla plastificada.



**Figura 7: Detalle de las cintas de poliéster que protegen la cubierta plástica.**



**Figura 8: Detalle de una de las ventanas cenitales.**

Los invernaderos disponen de ventilación, con cinco ventanas supercenitales de 40 m de longitud y 2,5 m de anchura que dotan a cada invernadero de una superficie ventilable del 27.7 % y se protegen con malla de  $20 \times 10$  hilos  $\cdot \text{cm}^{-1}$  para evitar la entrada de insectos al invernadero. A la hermeticidad de la estructura multitúnel se le unen dos dobles puertas.

La apertura y cierre de las ventanas está regulada a través de un automatismo en función de los siguientes parámetros:

- Velocidad y dirección del viento.
- Temperatura y humedad relativa en el interior del invernadero.



**Figura 9: Estación meteorológica en el exterior del invernadero y detalle de un sensor de temperatura y humedad relativa en el interior de un invernadero.**

Además, posee un invernadero de 1500 metros cuadrados para investigación en el área de genética de plantas con estructura multitúnel de cuatro metros y medio a la canal y cubierta de polietileno en techumbre y policarbonato en banda. Está dotado de pantallas de sombreo aluminizadas, riego por goteo y nebulizadores, cultivándose la mitad en suelo arenado y la otra en contenedores lineales de fibra de coco.



**Figura 10: Invernadero del área de genética.**

También consta de un invernadero de cuatrocientos setenta metros cuadrados para investigación en el área de Producción Vegetal en plantas ornamentales. Está dotado de pantallas de sombreo aluminizadas, riego por goteo y bandejas para cultivo con sistemas de solución recirculante independientes; una estructura en umbráculo de 470 metros para investigación en el área de Producción

Vegetal en plantas ornamentales en macetas con riego por goteo; un invernadero de 470 metros cuadrados semienterrado "Insole" para investigación en el área de Producción Vegetal, dotado de pantallas de sombreo aluminizadas, riego por goteo y bandejas para cultivo y un invernadero de 470 metros cuadrados para investigación en Patología Vegetal, dotado de pantallas de sombreo aluminizadas, bandejas para cultivo, aire acondicionado e infraestructuras complementarias para este tipo de investigación.



Figura 11: Invernadero para estudios de patología.



Figura 12: Vista exterior e interior del invernadero insole para estudios sobre plantas ornamentales.

## 5.2. INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS.

La finca dispone de una nave de servicio para la gestión de los invernaderos y nave auxiliar que se divide en los siguientes equipamientos especiales:

- Oficinas.
- Sala de cámaras frigoríficas.
- Sala de cabezales de riego.
- Sala de calderas.
- Taller.
- Comedor.
- Aljibe de lixiviados.

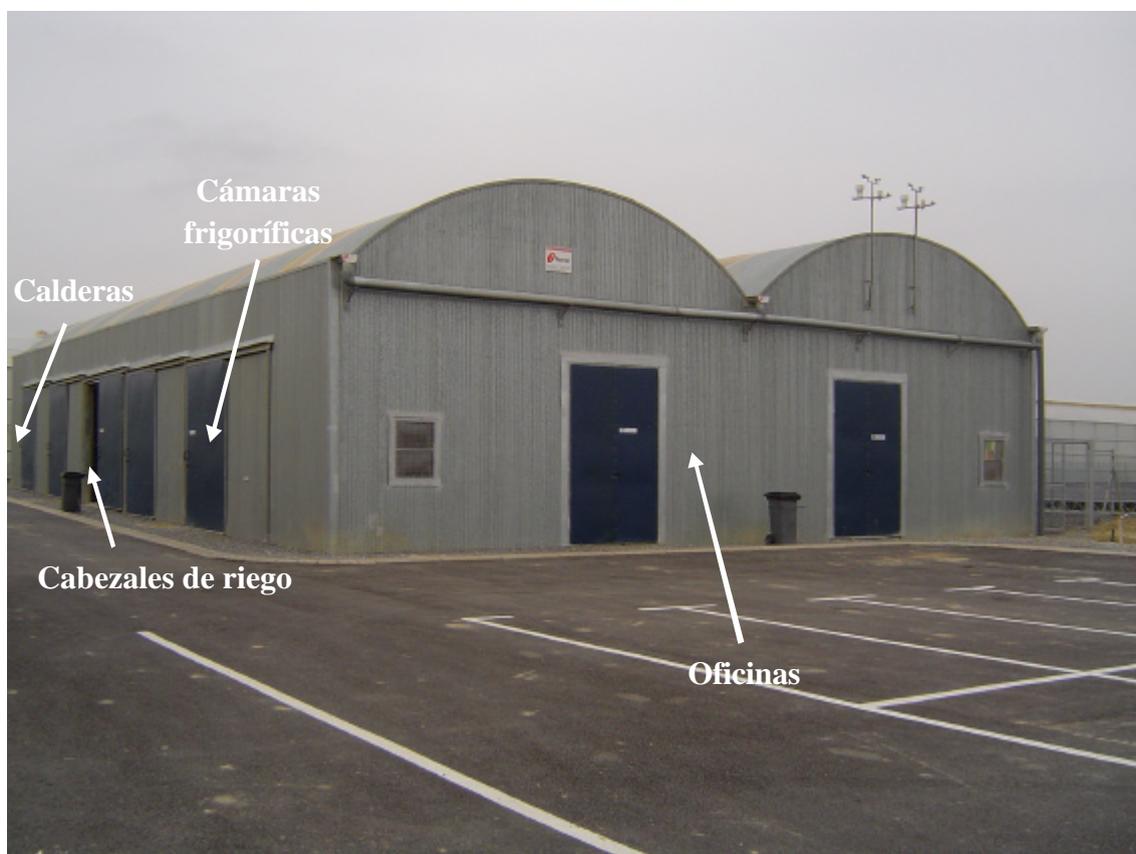


Figura 13: Exterior de la nave de servicios.

### 5.2.1. Sistema de Riego.

Los elementos del sistema de fertirrigación que se gestionan desde el cabezal de riego son básicamente: balsas, sistema de inyección de fertilizantes, sistema de distribución de la solución final a los goteros y ordenador de control.

a) **BALSAS**: se dispone de dos balsas de materiales sueltos y cubierta de polietileno negro con una capacidad de 5000 m<sup>3</sup> cada una, ambas balsas están techadas con geotextil de color negro para evitar pérdidas por evaporación, descomposición y proliferación de algas; las características son las siguientes:

*Balsa Variable*: almacena las aguas pluviales que se recogen mediante canaletas en la techumbre de los invernaderos y son reconducidas a través de una red de tuberías.

*Balsa Directa*: contiene aguas ozonificadas procedentes de la depuradora de agua de Almería gestionada por la Comunidad de Regantes de Cuatro Vegas.



Figura 14: Detalle de las balsas.

En cada una de las balsas se dispone de una bomba multicelular utilizada para bombear el agua hasta el tanque de mezclas situado en el cabezal, la balsa variable que contiene el agua de lluvia dispone de un variador de velocidad de giro en su bomba que permite mezclar el agua de ambas balsas en función de las preferencias que se tengan en base al parámetro de la conductividad eléctrica del agua.

El agua; una vez mezclada, abastece los cabezales de riego utilizados en los invernaderos que riegan los cultivos sobre suelos arenados y aquellos que se hacen en hidroponía, se filtra a través de dos filtros de arena y posteriormente en dos filtros de anillas. Los volúmenes de riego consumidos se registran mediante dos caudalímetros situados aguas arriba de los cabezales.

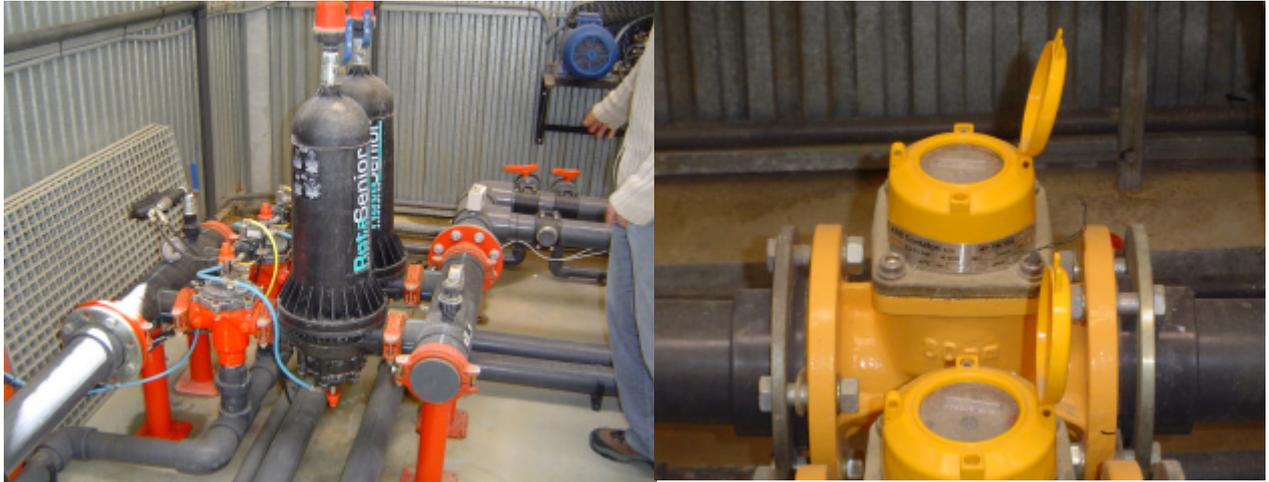


Figura 15: Detalle de los filtros de anillas y de los dos caudalímetros que miden el paso del agua.

**b) SISTEMA DE INYECCIÓN DE FERTILIZANTES:** el agua llega a un tanque de mezclas con capacidad de 200 l provisto de una boya para mantener su nivel, sobre este tanque se inyecta la proporción designada de cada uno de los tanques de solución madre con 1000 litros de capacidad.

Para que la proporción de los fertilizantes sea lo más exacta posible se ha incorporado un sistema que consta de seis piezómetros que se encuentran llenos del fertilizante que le corresponda según su tanque. Se dispone de una bomba inyectora por cada piezómetro que inyecta la solución madre de cada tanque a su piezómetro correspondiente, a continuación el ordenador comanda las electroválvulas correspondientes que gobiernan el porcentaje de fertilización final que pasa al tanque de mezcla dependiendo de un intervalo de tiempo de apertura.



Figura 16: Cabezal de riego

**c) SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE LA SOLUCIÓN FINAL A LOS GOTEROS:** la solución de mezcla de fertilizantes se impulsa mediante una electrobomba de riego de 3 cv.

La solución nutritiva final es conducida a través de un filtro de anillas, y se distribuye a los invernaderos, mediante una red de tuberías de PVC de 60 mm, el control del servicio del agua se hace mediante el uso de electroválvulas independientes. Dentro de cada invernadero hay una electroválvula para cada uno de los cuatro sectores de riego. Se usan portarramales de diámetro de 32 mm de polietileno, portagoteros de 16 mm de polietileno de baja densidad con goteros autocompensantes de  $3 \text{ litros} \cdot \text{hora}^{-1}$ .

### 5.2.2. Sistema de calefacción.

La Finca Experimental UAL-ANECOOP dispone de tres invernaderos multitúnel dedicados a experimentación dotados de calefacción.

El sistema de calefacción elegido ha sido el de agua caliente a alta temperatura (hasta 90 °C). Este sistema permite la utilización de las tuberías metálicas como raíles, así como la incorporación de carros para prácticas culturales y aplicación de productos fitosanitarios, encaminados hacia una mayor eficiencia en el trabajo.

El sistema modifica la temperatura del aire, al calentarse por convección al contacto con los tubos, y la de los objetos (suelo, planta, cubierta del invernadero, etc.) que se encuentran a su alrededor por intercambio radiactivo.



Figura 17: Tuberías de calefacción.

La distribución del calor es muy uniforme al situar las tuberías cerca del cultivo y mantener unos gradientes térmicos bajos.

El sistema está compuesto por:

Dos depósitos de gas propano, la elección de este gas como combustible ha sido por razones de rentabilidad, disponibilidad, posibilidad de incorporación de los gases de combustión como enriquecimiento carbónico al invernadero y su poder calorífico (11.450 kcal kg<sup>-1</sup>).

Dispone de una caldera con una potencia nominal de 2511 kW que puede lograr una temperatura máxima de servicio de 100° C.



Figura 18: Caldera

### 5.2.3. Cámaras frigoríficas.

La posibilidad de realizar ensayos de recolección y tecnología postcosecha no ha pasado desapercibida para los investigadores de la universidad. Es por ello que



la finca experimental UAL-ANECOOP dispone de una sala dotada con 4 cámaras frigoríficas 8,4 m<sup>2</sup> (2,8 m x 3 m) y 23,5 m<sup>3</sup> (2,8 m de altura) cada una.

Cada una de las cuatro cámaras es asistida por una batería de evaporadores y compresores independientes que unido al pequeño volumen de enfriamiento, es posible obtener las condiciones de consigna en intervalos de tiempo muy reducidos.

Inicialmente, las cámaras disponen de un sistema de control de temperatura y humedad independiente, lo que permite plantear diversos tratamientos orientados a la búsqueda de mejora en los procesos de postcosecha de los diversos productos hortícolas.

Figura 19: Cámaras frigoríficas.

### 5.2.4. Recogida de pluviales y lixiviados.

El aprovechamiento del agua es primordial en esta finca, por lo que todas las aguas pluviales están canalizadas para su recogida en una de las balsas, no perdiéndose el agua de lluvia.

Por otro lado, en caso de los invernaderos de hidroponía, se han implantado sistemas de recogida de drenajes para el almacenamiento posterior de los lixiviados en un aljibe de 100 m<sup>2</sup> de capacidad, que se utiliza para fertilizar el agua de riego de los jardines.



Figura 20: Balsas

## 6. LÍNEAS DE ACTUACIÓN DE LA FINCA.



Figura 21: Módulos de investigación.

Como se vislumbra a lo largo de esta memoria las líneas de actuación de la finca se pueden agrupar en programas, donde se agrupan una serie de proyectos interrelacionados con los objetivos principales a desarrollar por la Fundación y cumplir los objetivos de la misma: **investigación, experimentación y docencia.**

### 6.1. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN.

#### 6.1.1. INTRODUCCIÓN.

Todas las investigaciones están orientadas a intentar dar soluciones a las demandas del sector agrícola de Almería, con la intención de transmitir los resultados con celeridad al tejido productivo. Los problemas que se presentan en producción son trasladados desde los departamentos técnicos de las cooperativas socias de Anecoop a la comisión delegada de la Fundación, para que trate la posibilidad de dar respuesta a los mismos a través de la planificación de experimentos que ayuden a su solución. No se debe de olvidar que el Centro de experimentación e Investigación de la Fundación Ual-Anecoop está localizado en el núcleo de producción más importante de la Unión Europea en horticultura de alto rendimiento.

#### 6.1.2. OBJETIVOS.

En líneas generales todos los proyectos de investigación que se están desarrollando en la Fundación, surgen como respuesta a las necesidades de los sistemas hortícolas almerienses, a tenor del cumplimiento de objetivos marcados por las políticas agroalimentarias.

Las líneas de investigación, ya enumeradas, de este primer curso, orientan sus objetivos a dar respuesta a políticas agroalimentarias concretas medioambientales, seguridad alimentaria y aumento de la renta de los agricultores.

### 6.1.3. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.

En base a las directrices generales que nos han marcado los objetivos en los programas de investigación, distinguimos las siete líneas de trabajo desarrolladas a partir de diversos proyectos ejecutados en las instalaciones.

#### **1. El empleo de bioactivadores de resistencias al objeto de disminuir el número de aplicaciones fitosanitarias con el objetivo de obtener productos hortícolas más limpios.**

Las nuevas legislaciones abogan por la reducción del número de materias activas comercializadas, así como la reducción de las dosis empleadas, esto es, un uso más racional de los productos fitosanitarios en los invernaderos. En esta línea se ha estado experimentando en la Fundación en cultivos de tomate y calabacín, varios productos que confieren resistencia a la entrada de patógenos en la planta, interviniendo sobre los tejidos de las paredes celulares, se trata de una línea de investigación orientada al **respeto al medio ambiente**. Han participado las empresas Menadiona y Roam Chemie.

#### **2. Aumento de la productividad en cultivos de sandía triploide y cherry con cambios en el proceder de labores culturales y empleo de citokininas.**

A lo largo de la historia de la agricultura se ha demostrado que pequeñas modificaciones en el manejo de los cultivos (labores culturales) pueden influir muy positivamente en el rendimiento de los mismos. Estas líneas de investigación, ligadas al campo de la ingeniería de métodos y orientadas a **mejorar la renta de los agricultores**, se han efectuado con tomate cherry y sandía triploide. En el tomate cherry se han realizado diversos ensayos con tipos de poda, conducción de la planta y sistemas de cosecha. En este experimento ha colaborado la empresa Enza Zaden.

En el caso de la sandía ha sido casi un ensayo demostrativo después de cuatro años de investigación en alternativas al empleo de las abejas en polinización con el uso de citokininas, proyecto que se ha financiado en años anteriores con fondos del Instituto Nacional de Investigación (INIA). Se ha complementado el experimento con densidades de plantación y manejo de planta utilizando cien por cien plantas de sandía triploide.

En esta misma línea de mejora de renta para los agricultores, se han realizados ensayos de nuevos cultivares hortícolas en tipos de tomate grueso, tipo pera, cherry pera, y sandía triploide de calibre medio. La incorporación de nuevas variedades de plantas hortícolas es un apartado que se ha tenido presente en la fundación llevándose a cabo diversos experimentos orientados a la obtención de datos de producción y calidad organoléptica de estas nuevas variedades que aún no son comerciales. En estos trabajos ha participado la empresa ZetaSeeds.

#### **3. Comportamiento de diferentes sustratos utilizados en hidroponía, tales como diferentes tipos de lana de roca, fibra de coco en contenedores lineales de gran volumen y perlita.**

Estos trabajos surgen por la necesidad de estudio y adaptación de las técnicas de cultivo sin suelo, originadas en países del centro de Europa, a nuestro entorno de clima semiárido. Son experimentos para valorar el comportamiento e influencia sobre la producción y la calidad de los cultivos de distintos sustratos

adaptados a nuestras condiciones. La línea es un **aumento de la productividad** de estos sistemas en nuestro entorno agrícola. Ha colaborado Grodan Med.

#### **4. Comportamiento de materiales biodegradables para las labores de entutorado de cultivos en ciclo largo, como método de sustitución de rafias de materiales plásticos no degradables.**

Tras el barrido cero del campo almeriense una ola de concienciación social inundó el núcleo productivo de esta provincia, en el que surgieron diversas ideas orientadas al **respeto al medio ambiente y la sostenibilidad de los sistemas**; en este sentido se han desarrollado proyectos para el empleo de compost de residuos vegetales hortícolas y uso de rafias biodegradables (yute, rattan, fécula de patata) que evitan el desagradable vertido de dioxinas a la atmósfera si se produce su quema, o la no eliminación en el suelo al ser material no degradable. Esta ha sido una línea de investigación abierta con la colaboración del Ayuntamiento de El Ejido.

#### **5. Repuesta de la planta a diversos modos de proceder en el control climático.**

La utilización de tecnologías, como las pantallas de sombreo, para hacer que descienda la luminosidad y la temperatura en ciertas épocas del año, así como para aprovechar al máximo la energía captada por el invernadero a lo largo del día en épocas frías, son sistemas que aún están en entredicho como consecuencia de la relación inversión/beneficio. Se han estudiado curvas de temperatura en diversas épocas del año comparándolas con las que se producen bajo invernaderos en los que se sigue aplicando el sistema tradicional de blanqueo con carbonato cálcico sobre la cubierta en épocas de máxima radiación y temperatura. Se trata de **cuantificar el beneficio** que produce desde el punto de vista productivo con la realización de ciertas infraestructuras con respecto a los sistemas clásicos de nuestra agricultura.

#### **6. Estudios de técnicas de marcadores moleculares aplicados al control de calidad de semillas hortícolas, a los procesos de floración y fructificación de tomate.**

Se están desarrollando técnicas de marcadores moleculares aplicadas al control de calidad de las semillas hortícolas, así como realizando análisis genético y molecular de los genes reguladores del desarrollo floral en tomate al objeto de la mejora de la misma y su fructificación.

#### **7. Caracterización de sintomatologías a determinados patógenos de suelo en melón.**

Para la detección del agente causante del colapso, se están desarrollando proyectos en colaboración con institutos de investigación iberoamericanos para el análisis de muestras de suelos con cepas de hongos causantes de esta enfermedad.

### **6.1.3.1. Contratos Universidad-Empresa.**

#### **1. ACUERDO CON LA FUNDACIÓN MEDITERRÁNEA.**

Convenio de colaboración entre la Universidad de Almería y la Fundación UAL-ANECOOP, firmado el 26 de mayo de 2004 de acuerdo con el R.D. 1845/94, de 9 de septiembre donde las universidades pueden establecer mediante Convenio, Programas de Cooperación Educativa con Entidades o Empresas, que sirvan como complemento práctico de su formación teórica, que fomente el conocimiento de las técnicas y metodología de la Entidad, así como ayude a la inserción socio-laboral de los universitarios.

#### **2. ACUERDO CON LA EMPRESA INFOTECO.**

Convenio de colaboración con INFOTECO donde se ha instalado una cámara en uno de los invernaderos para hacer el seguimiento desde cualquier punto del mundo donde haya conexión a internet del módulo donde se encuentre ésta.

#### **3. ACUERDO CON LA EMPRESA GEÓNICA.**

Convenio por el que se ha instalado una estación meteorológica completa, por un periodo de cinco años para la obtención de todos los datos climáticos referentes al ambiente de la finca y disponibilidad en internet.

#### **4. ACUERDOS CON LA OTRI DE PROYECTOS LLEVADOS A CABO EN LA FUNDACIÓN FINCA EXPERIMENTAL UAL-ANECOOP.**

En la actualidad se están desarrollando una serie de proyectos de investigación en las instalaciones de la fundación mediante acuerdos Universidad-Empresa, que son gestionados por la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación de la Universidad de Almería, estos proyectos se enumeran a continuación:

##### **PROYECTO OTRI 400476**

##### **ZETASEEDS S.L. - UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**

Innovaciones en los procedimientos de mejora y selección de especies hortícolas bajo invernadero en ambiente mediterráneo

##### **PROYECTO OTRI 400481**

##### **GRODAN MED S.A. - UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**

Innovaciones en la gestión de cultivos hidropónicos sobre sustrato de lana de roca

##### **PROYECTO OTRI 400471**

##### **ENZA ZADEN ESPAÑA S.L. - UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**

Estudio cualitativo de cinco cultivares de tomate

**PROYECTO OTRI 400494****AYTO. DE EL EJIDO - UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**

El empleo de rafias biodegradables en la horticultura intensiva

**PROYECTO OTRI 400469****MENADIONA S.L. - UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**

Estudio de producción y calidad en cultivos de tomate y calabacín de otoño bajo invernadero al aplicar el producto ACT-2

**PROYECTO OTRI 400495****ROAM CHEMIE – UNIVERSIDAD DE ALMERIA**

Efectos de la aplicación de silamol e hidrosolución en cultivo de tomate cherry y sandía bajo invernadero.

**6.1.3.2. Proyectos Final de Carrera.**

- Título:** Ensayo de poda en tomate cherry (c.v. salomé) sobre sustrato de lana de roca.  
**Autor/ra:** Nuria Capel Pérez  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería
- Título:** Cuaje de sandía triploide (cv Reina de Corazones) sin polinizador mediante el empleo de auxinas y citoquininas.  
**Autor/ra:** Joaquín Jesús Segura Blanes  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería
- Título:** Estudio de la tasa de evaporación de sustratos en macetas y contenedores ornamentales.  
**Autor:** Pablo Gutierrez Pappis  
**Titulación:** Ingeniero Técnico Agrícola
- Título:** Modificación del consumo hídrico de planta ornamental en función del potencial osmótico.  
**Autor:** Francisco Alex Salvador  
**Titulación:** Ingeniero Técnico Agrícola
- Título:** Evaluación de distintos tipos de sustrato de lana de roca empleados en cultivos de tomate bajo plástico en Almería..  
**Autor/ra:** Ana Inmaculada Carreño Martín.  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería
- Título:** Efecto de la aplicación de elicitores de resistencia sobre la producción y el rendimiento en el cultivo de calabacín.  
**Autor/ra:** Jesús Fernández Flores.  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería

7. **Título:** Estudio de diferentes alternativas en sistemas de poda en tomate cherry (cv. Salomé) en suelo arenado, influencia sobre la producción y la calidad.  
**Autor/ra:** Francisco Javier Hernández García.  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería
8. **Título:** Evaluación económica del cultivo de tomate (cv Pitenza) bajo invernadero y suelo arenado. Comparativa del manejo en suelo y rama.  
**Autor/ra:** Javier López Hernández.  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería
9. **Título:** Efecto del silicato de potasio como abono mineral sobre la calidad y producción en tomate tipo cherry (cv. Salomé) cultivado sobre lana de roca.  
**Autor/ra:** José Antonio Mercader.  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería
10. **Título:** La calidad del fruto (cv. Pitenza) en recolección de suelto y ramo. Respuesta del mercado al fruto de este cultivar cosechado en suelto y en ramo.  
**Autor/ra:** Noelia Rodríguez Roman  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería
11. **Título:** Respuesta del cultivo de tomate (cv. Pitenza) a la aplicación de bioactivadores de resistencia; estudio de la producción y la calidad.  
**Autor/ra:** Manuel Castellano Navarro.  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería
12. **Título:** Utilización de rafias biodegradables para el entutorado en cultivo de tomate (c.v. Pitenza) para ciclo largo en invernadero.  
**Autor/ra:** Óscar Raúl Bernal Del Campo.  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería
13. **Título:** Efecto del cuaje de la sandía tipo mini de la variedad triploide: Precious Petite con polinizador (Apis mellifera) en dos sistemas de conducción de la planta: Entutorado y Rastreo sobre producción y calidad.  
**Autor/ra:** Alejandra González Rodríguez.  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería
14. **Título:** Establecimiento de modelos de predicción y calidad organoléptica en tomate grueso en un cultivo de otoño en invernadero de Almería.  
**Autor/ra:** José Manuel Fernández Martín.  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería
15. **Título:** Evolución e interrelaciones de caracteres de calidad de fruto y conservación en pepino tipo Almería.  
**Autor/ra:** Jorge Bervel García.  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería
16. **Título:** Efecto sobre la producción y calidad de sandía triploide cv. Precious Petite realizando el cuajado mediante el empleo de auxinas y citoquininas.  
**Autor/ra:** Carmen Torres Segura.  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería

17. **Título:** Efecto del silicato de potasio como abono mineral sobre a producción y calidad en sandía triploide cv. Reina de corazones.  
**Autor/ra:** Felipe Hernández Herrada.  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería
18. **Título:** Estudio de parámetros de producción y calidad en distintas variedades de sandía triploide de calibre medio.  
**Autor/ra:** Javier Castillo Peñarroya.  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería
19. **Título:** Establecimiento de modelos de predicción y calidad organoléptica en tomate tipo pera en un cultivo de otoño en invernadero de Almería.  
**Autor/ra:** Germán Gómez López.  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería
20. **Título:** Comparativa de la producción de diferentes cultivares de pepino tipo almería para un ciclo de otoño y suelo arenado.  
**Autor/ra:** Juan Luis Jiménez Moreno.  
**Titulación:** Ingeniería Técnica Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería

#### 6.1.3.3. Tesis Doctorales.

Con el objeto de coordinar la emergente prolificidad de ensayos que se han realizado en la finca en su primera campaña de funcionamiento, se han iniciado cuatro tesis doctorales que versan sobre las principales líneas de investigación abordadas. Estas tesis doctorales tratan sobre:

- Análisis comparativos y catalogación de parámetros de calidad, producción y rendimiento en cultivos de tomate en sustrato de lana de roca, bajo la influencia de una gran variabilidad de factores.
- Estudio del empleo de productos auxínicos y citoquininas sobre el cultivo de sandía triploide como alternativa al uso de la polinización entomófila con el empleo de variedades diploides como polinizador, evitando problemas de efectividad en condiciones meteorológicas adversas, restricción en el uso de plaguicidas, costes de colmena y aumentando la producción de sandía triploide al 100 % de la superficie del invernadero.
- Estudio comparativo y modelización de los parámetros de calidad en variedades de cultivo de tomate en suelo arenado.
- Etiología, epidemiología y control del colapso del melón en Méjico, Honduras y Guatemala.

## **6.2. PROGRAMA DE EXPERIMENTACIÓN.**

### **6.2.1. INTRODUCCIÓN.**

En este primer curso los trabajos experimentales han estado limitados como consecuencia de la terminación de los módulos a dedicar a estos programas. Los dos últimos no se concluyeron hasta finales de enero de 2005.

Tal como se ha descrito al principio, la Fundación cuenta, para llevar a cabo sus programas de experimentación, con los cuatro invernaderos más extensos y de mayor dotación tecnológica de cuantos se dispone en la misma; además cuenta con una estructura en umbráculo de 4.500 m<sup>2</sup> donde se han empezado a plantar diverso material vegetal de uva apirena de colecciones traídas de la Universidad de David en California.

El peso del programa de experimentación lo soporta en gran medida el socio cooperativista de la Fundación, donde intervienen los ingenieros responsables de los departamentos de producción; coordinando directamente todas aquellas inquietudes, ideas y proyectos que se han originado en el campo a lo largo de la campaña, con la participación de los ingenieros y técnicos de campo pertenecientes a las cooperativas del grupo.

Desde Anecoop existe una preocupación por los temas de investigación agronómica, la formación, los avances y las necesidades del campo almeriense. Por otro lado los consumidores son cada vez más exigentes en cuanto a calidad, seguridad alimentaria y respeto medio ambiental. Por este motivo, desde la cooperativa consideran importante demostrar la realidad de la agricultura provincial, así como la forma de producción, recolección, manipulado y distribución de los productos hortofrutícolas.

### **6.2.2. OBJETIVOS.**

El objetivo general consiste en transferir a los socios productores de la cooperativa y a la comunidad agrícola en general, las innovaciones tecnológicas y procederes que vayan surgiendo en las instalaciones de la finca experimental UAL-ANECOOP, para ello se han marcado una serie de objetivos específicos:

- Estudio “radiografía” de las problemáticas en el campo de la producción con repercusión en la rentabilidad y calidad en los productos destinados a clientes.
- Priorización de los problemas a abordar, con un carácter urgente y preferente.
- Estudio de Líneas y Proyectos que se pueden abordar desde estas prospecciones, ANECOOP/ UNIVERSIDAD.
- Acceso a Líneas de financiación para investigación y desarrollo, tanto del Estado Español, como de la Unión Europea, habilitadas al efecto.

### **6.2.3. LÍNEAS DE EXPERIMENTACIÓN.**

Los trabajos que se han desarrollado en esta campaña están relacionados principalmente con ensayos demostrativos de nuevas variedades que ya están en el mercado. En estos experimentos se han incluido nuevas alternativas de manejo, buscando siempre un incremento en la productividad de los cultivos.

#### **6.2.3.1. Ensayos de experimentación.**

En esta campaña se han cultivado calabacines, melones y sandías dentro de los módulos de experimentación. Se ha observado y obtenido datos del desarrollo del cultivo de calabacín cv Tosca en invernadero tipo Almería sobre suelo arenado, frente al cultivo de la misma variedad en sustrato de fibra de coco y en invernadero tipo multitúnel.

En cuanto a los ensayos de experimentación llevados a cabo en el resto de cucurbitáceas, podemos distinguir las alternativas al manejo de los cultivos de melón y sandía en porte rastro y entutorado, buscando diversos objetivos.

En el caso del melón se ha llevado a cabo un ensayo demostrativo de variedades, en el que se incluyó un análisis comparativo del manejo sobre tutor y en rastro buscando la mejora de la calidad del fruto, también se pudo estudiar el comportamiento de estos frutos en postcosecha gracias a un ensayo en colaboración con el Departamento de Producción Vegetal de la Universidad de Almería.

En el caso de la sandía se realizó un trabajo similar al del melón, ensayo demostrativo de variedades en uno de los módulos, mientras que en otros dos módulos se hicieron sendas plantaciones de sandía triploide con una plantación de sandía mini cv. Precious Petite y otra de sandía cv. Reina de Corazones en ambas se estudiaron los rendimientos considerando un factor de variabilidad causado por el entutorado de las rastras principales que podía influir sobre el cuajado del fruto a partir de la polinización natural.

#### **6.2.3.2. Transferencia de resultados.**

Desde febrero se han mantenido una serie de reuniones cada mes y medio-dos meses con los Departamentos Técnicos de las cooperativas socias y colaboradoras de Anecoop. Concretamente se han celebrado los días 2 de febrero, 8 de marzo y 30 de junio. En las mismas han asistido el Director Técnico de la Fundación, el director del departamento de producción de Anecoop y los Ingenieros Toresano y Núñez, coordinadores de los experimentos que se llevan a cabo en la Finca. Los temas tratados han estado relacionados con las principales líneas de actuación de la finca; donde los técnicos de campo aportaron sus percepciones e inquietudes respecto a los ensayos y propuestas a futuras actuaciones.

### **6.3. PROGRAMA DE DOCENCIA.**

En este primer curso el programa de docencia ha estado limitado por las obras de las instalaciones. Concretamente se han impartido alguna de las prácticas de asignaturas de construcción y horticultura.

La finca ha abierto sus puertas a los alumnos que cursaron asignaturas en cuyos temarios se incluía cualquier aspecto de carácter agronómico aplicado en sus instalaciones, bien relacionados a la producción de cultivos hortícolas, planta ornamental o control climático principalmente.

Además la asistencia de visitantes no se ha visto limitada, tan solo, a estudiantes matriculados en la Universidad de Almería sino que también, pasaron a conocer la finca experimental personal docente de otras universidades nacionales así como internacionales.

Las previsiones cara al futuro de la impartición de programas de prácticas de las diversas asignaturas de agronomía, están pendientes de acuerdos con la dirección de la Escuela Politécnica Superior, en función de las peticiones realizada a la misma por parte de los Departamentos cara a impartición de asignaturas concretas.

## **7. REUNIONES DE PATRONATO Y COMISIONES DELEGADAS.**

### **PATRONATO**

**23 de noviembre de 2004**

**25 de febrero de 2005**

**13 de junio de 2005**

### **COMISIONES DELEGADAS**

**8 junio de 2004**

**8 de septiembre de 2004**

**3 de noviembre de 2004**

## 8. VISITAS ATENDIDAS

FECHA	VISITANTE
27 de julio de 2004	Visita del Gobierno de Valledupar (Colombia)
23 de agosto de 2004	Visita del Concejal de Agricultura de El Ejido
5 de noviembre de 2004	Repsol
5 de noviembre de 2004	Supermercado BAMA de Noruega
16 de noviembre de 2004	Presidentes y directores comerciales de las cooperativas de Anecoop
17 de noviembre de 2004	Líder nacional de investigación hortícola en México. INIFAP
26 de noviembre de 2004	Hortalisa. Empresa de comercialización de Cambados (Pontevedra)
10 de diciembre de 2004	WS + FESA. Comercializadora de UK
13 de diciembre de 2004	Coordinadores de Enseñanza Secundaria de Almería
24 de diciembre de 2004	Interfruct. Comercializadora de República Checa
25 de enero de 2005	Hortasol. SAT de Ruescas-Níjar
1 de marzo de 2005	Representantes del mercado de Perpignan (Francia)
3 de marzo de 2005	Periodistas de cadenas de TV locales
6 de marzo de 2005	Alcalde de Almería – Presidente del CSIC
9 de marzo de 2005	Profesorado de la Universidad Politécnica de Madrid
10 de marzo de 2005	Personal del Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario (IMIDA)
15 de marzo de 2005	Inspectores del FEOGA de la Junta de Andalucía
16 de marzo de 2005	Alumnos y profesorado de la Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes de la Universidad de Córdoba
30 de marzo de 2005	Consejo Estatal de producción hortícola de Veracruz (México)
1 de abril de 2005	Gabinete Técnico de Megasa
1 de abril de 2005	Frutas Caparrós
5 de abril de 2005	Naciones Unidas. Personal Turquía
8 de abril de 2005	Agricultores de la cooperativa Hortamar de Roquetas
8 de abril de 2005	Agricultores de la cooperativa Coprohníjar de S. Isidro -Níjar
8 de abril de 2005	Grupo de productores de hortícolas de Veracruz (México)
11 de abril de 2005	Syngenta seeds
11 de abril de 2005	Servicio Técnico y Gerencia de Viagro
13 de abril de 2005	Grupo Séminis
19 de abril de 2005	Koppert sistemas biológicos
19 de abril de 2005	Probelte, grupo agroquímico
20 de abril de 2005	Cooperativa Ejidoluz de El Ejido
26 de abril de 2005	Cámara de comercio de Almería
27 de abril de 2005	Tesco. Supermercado de UK.
30 de abril de 2005	Oficina al completo de Anecoop en Almería
3 de mayo de 2005	Personal del Instituto Valenciano de Investigación
4 de mayo de 2005	Director General de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa

FECHA	VISITANTE
5 de mayo de 2005	Indalfruits. Almería
5 de mayo de 2005	Directores de las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación de las Universidades de Andalucía
24 de mayo de 2005	Investigadores de la Universidad de Tamaulipas. México
27 de mayo de 2005	Comerciales de empresas de UK que trabajan con Anecoop.
31 de mayo de 2005	Comerciales de empresas de Holanda que trabajan con Anecoop
14 de julio de 2005	Delegado y personal de la Delegación de IDEA en Almería
14 de julio de 2005	CSIC de Zaragoza

## 9. II DEMOSTRACIÓN INTERNACIONAL DE MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA INVERNADEROS.

El día 16 de diciembre se celebró en las instalaciones de la finca la II Demostración Internacional de maquinaria y equipos para invernaderos en colaboración con la Dirección General de Agricultura del MAPA, la Consejería de Agricultura de la Junta de Andalucía, jornada cofinanciada por el FEOGA-orientación.

Estuvieron representadas más de cincuenta firmas de maquinaria y equipos, teniendo una masiva asistencia de agricultores de las diversas comarcas de Almería e incluso de las provincias limítrofes, en total unas 500 personas.

## 10. SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO OFICIAL COMO AGENTE TECNOLÓGICO.

El día 8 de junio se iniciaron, en la Secretaria General de Industria y Desarrollo Tecnológico, los trámites necesarios para la obtención de la calificación de Agente Tecnológico en la modalidad de Centro de Investigación Tecnológico (Orden de 10 de octubre de 2001 – BOJA nº 136 de fecha 24/11/01) y la solicitud para ser miembro de la Red Andaluza de Innovación Tecnológica – RAITEC- (Orden de 20 de noviembre de 2001 – BOJA nº 1 de fecha 03/01/02).

La consecución de esta calificación representaría el reconocimiento de la Fundación UAL-ANECOOP como entidad preparada para aportar servicios de innovación y desarrollo tecnológico, y obtendría el derecho a participar en las convocatorias de ayudas que realicen las Administraciones Públicas.

## 11. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS.

El pasado día 3 de mayo de 2005, la Universidad de Almería fue galardonada en la IV Edición de los Premios a las Mejores Iniciativas Universitarias de Andalucía, que convoca el periódico nacional Gaceta Universitaria. El Rector de la UAL, Alfredo Martínez Almécija, se desplazó hasta Sevilla para recoger el premio concedido por la creación de la Finca Experimental UAL-Anecoop. Gaceta Universitaria ha valorado esta importante iniciativa de la UAL reconociendo la labor que realiza en el fomento de la investigación y formación en el ámbito de la agricultura.

La Universidad de Almería había sido distinguida, en la primera y segunda edición de estos premios, por la inserción de sus titulados en el mercado laboral gracias a la labor de la Unidad de Fomento al Empleo.

A continuación se muestra el **diploma** concedido a la Universidad de Almería por la creación de la Finca Experimental UAL-ANECOOP, y el **reconocimiento** del Servicio Universitario de Empleo por su colaboración en la Formación e Inserción Laboral de los estudiantes universitarios a través del Programa de Prácticas en Empresas durante el curso académico 2003/2004.



Figura 22: Panorámica general de la finca.

## 12. ANEXO 1: La Fundación UAL-ANECOOP en la prensa escrita.

FECHA	Título	Medio Difusión
09/11/04	Comienzan a investigar en la nueva finca de...	La Voz de Almería
09/11/04	Comienza a investigar la nueva finca exp...	<a href="http://www.indalia.es/educacion/universidad/25631/index.htm">http://www.indalia.es/educacion/universidad/25631/index.htm</a>
09/11/04	Investigación puntera para nuestra agricultura	La Voz de Almería
09/11/04	La Finca Experimental permitirá...	IDEAL
10/11/04	La nueva finca de la UAL...	IDEAL
15/11/04	ANECOOP y la UAL ponen en marcha...	<a href="http://www.fhalmeria.com/AreaAdministrativa/fincaualanecoop.htm">http://www.fhalmeria.com/AreaAdministrativa/fincaualanecoop.htm</a>
18/11/04	La nueva finca de la Ual presentada en sociedad	Aula Magna
24/11/04	Campos experimentales para mejorar la producción...	IDEAL
29/11/04	El rector agradece a ANECOOP su apuesta...	<a href="http://www.teleprensa.net/">http://www.teleprensa.net/</a>
03/12/04	El MAPA publica las bases de la "II Demostración de....	<a href="http://www.fhalmeria.com/default.asp?pagina=/AreaAdministrativa/mapademostracionmaquinaria.htm">http://www.fhalmeria.com/default.asp?pagina=/AreaAdministrativa/mapademostracionmaquinaria.htm</a>
07/12/04	Ayuntamiento y UAL colaboran para mejorar la gestión de residuos...	IDEAL
16/12/04	La Finca Agrícola de la UAL acoge una muestra de maquinaria.	IDEAL
16/12/04	Exhibición de maquinaria agrícola.	AGALMERÍA
16/12/04	Exhibición de Maquinaria agrícola	<a href="http://www.portalmeria.com/información">http://www.portalmeria.com/información</a>
17/12/04	La UAL fomentará en su finca...	La Voz de Almería
17/12/04	Más de 40 máquinas y 27 empresas participan...	<a href="http://www.fhalmeria.com/default.asp?pagina=/AreaAdministrativa/maquinasualanecoop.htm">http://www.fhalmeria.com/default.asp?pagina=/AreaAdministrativa/maquinasualanecoop.htm</a>
31/12/05	Los pulverizadores destacaron en la exhibición...	AGRICULTURA 2000

FECHA	Título	Medio Difusión
11/01/05	En la Finca Experimental hay 18 módulos...	IDEAL
09/03/05	El CSIC se interesa por la finca...	Diario de Almería
11/03/2005	La Estación Experimental del CSIC...	<a href="http://www.fhalmeria.com/default.asp?pagina=/AreaAdministrativa/csic.htm">http://www.fhalmeria.com/default.asp?pagina=/AreaAdministrativa/csic.htm</a>
26/04/05	La Cámara de Comercio Visita la Finca de la UAL.	La Voz de Almería
27/04/05	Visitas a la Finca de UAL-ANECOOP	AGALMERIA
27/04/05	Croacia se interesa...	<a href="http://www.fhalmeria.com/AreaAdministrativa/croaciaualanecoop.htm">http://www.fhalmeria.com/AreaAdministrativa/croaciaualanecoop.htm</a>
27/04/05	Empresarios de la primera cadena británica de sup...	<a href="http://www.fhalmeria.com/AreaAdministrativa/tescoualanecoop.htm">http://www.fhalmeria.com/AreaAdministrativa/tescoualanecoop.htm</a>
28/04/05	La Finca Agrícola de la UAL abre mañana...	IDEAL
30/04/05	La fundación UAL-ANECOOP inaugura sus finca...	La Voz de Almería
05/05/05	Expertos de las oficinas de transferencia de resultados...	<a href="http://www.fhalmeria.com/">http://www.fhalmeria.com/</a>
04/06/05	La UAL recibe un premio por crear la finca experimental	IDEAL
06/06/05	La Universidad recibe el premio de las mejores...	<a href="http://www.fhalmeria.com/">http://www.fhalmeria.com/</a>
07/08/05	La Finca Experimental de la UAL cumple...	AGRICULTURA 2000

### 13. ANEXO 2: Premios y Reconocimientos.