

## **VIII.- LOS CAMPOS ANDALUCES EN LA GLOBALIZACIÓN. ALMERÍA Y HUELVA, FÁBRICAS DE HORTALIZAS.**

---

**MANUEL DELGADO CABEZA  
MIGUEL ÁNGEL ARAGÓN MEJÍAS**

**Grupo de Investigación AREA - Departamento de Economía Aplicada II  
Universidad de Sevilla**



## **INTRODUCCIÓN<sup>1</sup>**

Andalucía es un territorio periférico del Sur de Europa que viene especializándose de manera creciente en la producción agraria, con un sector primario que, frente al localizado en el Norte, centrado en cultivos industriales, carne y leche, se dedica cada vez más a la “fabricación” de productos hortofrutícolas, hoy ya más de la mitad del valor monetario de la producción final agraria andaluza. Un modelo hiperintensivo en el uso de energía y recursos naturales, capital y trabajo, que aprovecha la flexibilidad y la capacidad de adaptación de la explotación familiar y la disponibilidad de mano de obra inmigrante, y que supone la disposición de todos los recursos utilizados por el sistema productivo local al servicio de quienes gobiernan, desde lo global, la cadena de valor agroalimentaria. En las páginas que siguen se trata de presentar el funcionamiento de esta agricultura intensiva meridional, en los casos de las hortalizas de los invernaderos de Almería y la fresa de Huelva, tratando de ir más allá del enfoque de la economía convencional, que, basado estrictamente en la cuantía de los valores monetarios en circulación, proporciona un diagnóstico positivo de la situación, aunque para ello tengan que ser ignoradas dimensiones, daños y costes sociales y ecológicos, esenciales para el mantenimiento de la vida en los lugares donde este modelo de agricultura intensiva se localiza.

---

<sup>1</sup> Agradecemos a los compañeros del Grupo AREA y a Oscar Carpintero los comentarios que nos hicieron sobre el texto.

## **1. EL MODELO ALMERIENSE.**

### **1.1. De tierra yerma a fábrica de hortalizas.**

La zona del litoral almeriense donde se localiza la agricultura intensiva, “enclave desértico dentro del continente europeo”<sup>2</sup>, conoce hoy una situación que es el resultado de un proceso histórico con un primer antecedente inmediato en la aplicación local de la reforma agraria franquista en forma de programa de colonización, entre principios de los 50 y mediados de los 60 del siglo pasado. Previamente, la fuerte polarización de la propiedad, unida a la escasa productividad de la tierra, obligaba al campesinado de la zona a poner en marcha estrategias domésticas diversificadas para complementar el trabajo en el campo con “buscarse la vida”<sup>3</sup> en actividades como la recogida del esparto o la minería de la comarca<sup>4</sup>. A partir de mediados del siglo XX, cuando el esparto dejó de interesar como materia prima de la industria papelera, y al mismo tiempo que decayeron las actividades vinculadas a los yacimientos de hierro y plomo, la zona conoció una profunda crisis, retratada por Juan Goytisolo en *Campos de Níjar*, intensificándose entonces una fuerte sangría migratoria que llevó a una gran parte de su población a seguir los caminos que conducían a Alemania, Francia, Bilbao, Madrid y sobre todo a Barcelona, a través de la ruta ferroviaria por la que transitaba el conocido localmente como “el transmiseriano”<sup>5</sup>.

---

<sup>2</sup> Provansal y Molina, 1990.

<sup>3</sup> El sentido de esta expresión en el medio rural andaluz ha sido desarrollado en Palenzuela, 1996.

<sup>4</sup> Entre los precedentes, hay que señalar la producción de uva para la exportación, en lugares como Berja, Dalías y Níjar, que conoció una etapa de auge en los años 20 del siglo pasado, y que entró en crisis en los 60. Algunos de los antiguos parraleros se convirtieron en “nuevos agricultores”, siendo aprovechadas las estructuras de alambre y palos de las parras para la construcción de los invernaderos, tipo “parral”. Véase Rodríguez García, 2003.

<sup>5</sup> La emigración temporal o definitiva ha sido en la provincia de Almería una válvula de escape “antigua” ante la precaria situación socioeconómica de la zona, una situación que para mediados de los años 60 pone de relieve la obra de Miguel Siguán *El Medio Rural en Andalucía Oriental*, Ministerio de Agricultura, 1971.

En 1953 se pone en marcha el Plan General de Colonización del Campo de Dalías, (poniente almeriense), afectando a 1.500 has. Un año antes se habían puesto en regadío aproximadamente 700 has en la parte oriental de la provincia, concretamente en el Campo de Níjar. En estas zonas, los colonos recibieron "por adelantado" la tierra y los medios de producción que después habrían de rembolsar al Estado, creándose en el proceso de colonización una infraestructura hidráulica por medio de la cual se revalorizaron tierras que apenas tenían valor y que más tarde fueron parceladas y vendidas por sus propietarios<sup>6</sup>. Se extendió así la pequeña propiedad de explotación directa, funcionando en un principio con el uso de una fuerza de trabajo familiar. Los agricultores instalados eran en gran parte inmigrantes venidos de otras zonas de Almería y Granada, que pasaron de jornaleros a propietarios. Estas dos comarcas, junto con la del Bajo Almanzora, serán más adelante el soporte material de la "huerta de Europa", la plataforma productiva más importante para el abastecimiento de hortalizas a los mercados de la Unión Europea.

En los años 60 comienza e extenderse localmente la técnica del enarenado<sup>7</sup>, iniciándose también en estos años la construcción de invernaderos<sup>8</sup>, con el consiguiente incremento de los rendimientos, al que sigue una disminución del tamaño de las parcelas, que por término medio giraba en torno a algo menos de dos hectáreas. Desde muy pronto estará presente la dependencia de los agricultores con respecto al mercado, tanto para dar salida a sus productos como para abastecerse de los medios de producción necesarios. Esta subordinación al intercambio mercantil, que irá tomando diferentes formas en su evolución temporal, será crucial para entender la dinámica económica, social y medioambiental de este sistema de agricultura forzada.

---

<sup>6</sup> Las tierras afectadas directamente por la reforma en términos de expropiación suponen un porcentaje pequeño del que después sería parcelado y vendido por los propietarios, de modo que este proceso es por tanto parecido al que tiene lugar en otros procesos de colonización en el franquismo.

<sup>7</sup> Es el primero de los intentos para superar las limitaciones que la naturaleza impone al incremento de la producción agraria en un entorno como el del sureste peninsular. La técnica del enarenado, ya era conocida en comarcas próximas, -La Rábida, La Mamola y otros municipios de la costa granadina-, y consiste en la construcción de un suelo con varias capas, como más adelante se describirá en el texto.

<sup>8</sup> El primer invernadero se construyó en Roquetas de Mar en 1961, basado en la técnica del parral tradicional, con postes de madera y trenzados de alambre, utilizándose el polietileno como cubierta y cerramiento.

En una primera etapa, que llega hasta mediados de los 70, la orientación fue hacia el mercado hortofrutícola español, con una cuota de ventas fuera del mismo en torno al 10-15%. La concentración de la oferta en un corto período de tiempo, (primavera), la corta gama de productos y variedades –tomate asurcado, esencialmente-, y las propias limitaciones del mercado al que se dirigía la producción, agotan pronto las posibilidades de expansión, y empujan hacia una transformación en la que, en una segunda etapa que llega hasta finales de los 80, se amplía el calendario productivo a la cosecha de otoño, y se introducen nuevos cultivos y variedades –de tomate, pimiento y pepino básicamente-. Los 90 marcarán el inicio de un período de fuerte expansión asociado ya mayoritariamente al acceso a los mercados europeos.<sup>9</sup>

Todo este proceso aparece guiado por la articulación de esta agricultura intensiva o forzada a un sistema agroalimentario en el que la provisión alimentaria, tanto en su fase de producción, como en la de distribución e incluso de consumo, está cada vez en mayor medida gobernada por formas industriales de organización. La globalización ha acentuado este carácter, de modo que el producto alimentario ha ido convirtiéndose, progresivamente, en un artificio industrial. En el caso concreto de la agricultura almeriense, las condiciones por las que discurre la trama asociada al modelo en lo que se refiere a investigación y desarrollo tecnológico, diseño de productos, inputs, coordinación y sincronización de tareas y fases, formas y ritmos de gestión, conexión con los mercados, etc, son fácilmente asimilables a las de cualquier otra actividad manufacturera globalizada. De modo que el componente de carácter industrial de este modelo es cada vez más importante, tanto por sus formas internas, -incorporación de nuevas formas empresariales de organización, sistemas de gestión “just in time”, control informático de tareas-, como por el modo de articularse con el exterior.

Esta complejidad tecnoindustrial asociada hoy a la cadena alimentaria, de la que el espacio almeriense es un primer eslabón, al tiempo que subraya el carácter fabril de la actividad agraria que aquí tiene lugar, nos advierte de la necesidad de insertar el modelo almeriense en

---

<sup>9</sup> Véase Mateo Callejón, 2001. Aunque el tratado de adhesión con la CEE es de 1985 hay un período de desmantelamiento arancelario que dura 7 años para las frutas y hortalizas. También se tiene una descripción de estas tres etapas en Instituto Cajamar, 2004

un contexto más amplio para poder entender su significado: el ámbito de la globalización del sistema agroalimentario<sup>10</sup>.

## 1.2. El soporte territorial del modelo.

Como se dijo anteriormente, el grueso del modelo de agricultura intensiva se localiza en tres zonas del litoral almeriense: el Poniente, en el que sobresale el Campo de Dalías<sup>11</sup>, el Campo de Níjar y el Bajo Almanzora<sup>12</sup>. Entre las tres ocupan el 98% de las aproximadamente 30 mil hectáreas de invernadero existentes a finales de los 90. De ellas, más del 70% se localizan en el Poniente –el 80% en el Campo de Dalías–; y el resto en el Levante, -15,8% en el Bajo Almanzora, y 12,0% en Níjar-.<sup>13</sup>

En relación con la ubicación de este sistema productivo hay que destacar la fuerte concentración espacial de la producción, cuyo soporte físico se circscribe a una parte muy pequeña de la superficie agraria útil de Andalucía, un 0,6% de la misma, en la que se localiza más del 60% de la producción de hortalizas. Este es por tanto un modelo que acentúa los desequilibrios territoriales en el interior de Andalucía<sup>14</sup>.

---

<sup>10</sup> En relación con las implicaciones de la globalización en el sistema agroalimentario, véase Grupo AREA, 1999.

<sup>11</sup> La zona del Poniente abarca los municipios de Adra, Berja y el Campo de Dalías (La Mojonería, Roquetas, Dalías, Enix, Fénix, Vícar y El Ejido).

<sup>12</sup> El Campo de Níjar se asocia con el municipio de Níjar y en el Bajo Almanzora se tienen los municipios de Pulpí y Cuevas de Almanzora.

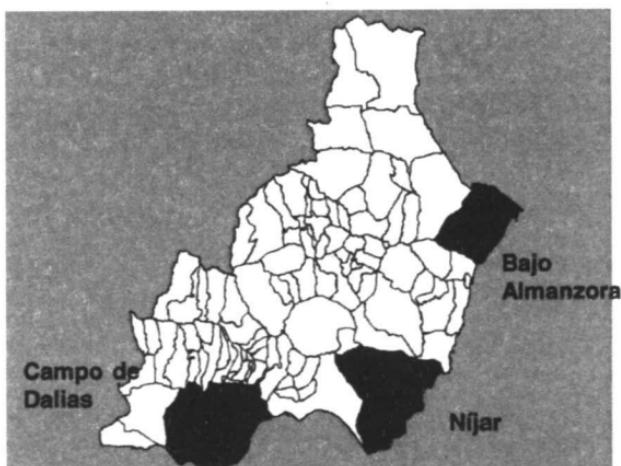
<sup>13</sup> Estas cifras han sido estimadas a partir del *Anuario de la Agricultura Almeriense*, año 2000, que ofrece 28,3 miles de has, aproximándose bastante a otras estimaciones como la que se hace en el trabajo *Un Sistema de Información Agrícola y Medioambiental en las zonas de cultivos protegidos de Almería. Diseño y análisis de encuestas y construcción del SIG*, Universidad Politécnica de Madrid, 2000. En Salazar y otros, 2000, se estiman cifras de alrededor de 45 miles de hectáreas de invernadero a finales de los 90, que representan “más del 75% del total de los invernaderos existentes en Andalucía y casi la mitad de los existentes en España” (pág.58). Manuel Jaén y Agustín Molina (1999) estiman que “en el año 1996 se superaron las 35.000 Has de invernadero”.

<sup>14</sup> Este aspecto de la contribución del modelo almeriense a los desequilibrios territoriales dentro de Andalucía ha sido desarrollado en Delgado Cabeza, 2002.

Una concentración sobrevenida en un muy corto período de tiempo, si tenemos en cuenta que en 1981 todavía la superficie ocupada por los invernaderos apenas sobrepasaba las 8 mil hectáreas. Veinte años más tarde la extensión bajo plástico se ha cuadruplicado, con la colmatación de gran parte de las zonas más aptas, en especial en el Campo de Dalías, observado desde el espacio como un inmenso espejo<sup>15</sup> y donde la omnipresencia del invernadero es sólo interrumpida ocasionalmente por viviendas aisladas e intercaladas entre el plástico –hoy habitadas en gran medida por la mano de obra inmigrante–, e instalaciones para almacenaje y servicios y por una tupida red de caminos rurales que se distribuye por el territorio de manera desordenada.

*Mapa 1*

*Localización de la horticultura almeriense*



En su avance, este modelo de agricultura intensiva ha ocupado ramblas, cauces y zonas inundables, y ha llegado a instalarse en laderas de montañas, en las estribaciones de las sierras de Gádor, roturadas para construir invernaderos que llegan a situarse a más de 400 metros de

<sup>15</sup> Esta colmatación estimula la ocupación y roturación de espacios con fuertes pendientes que encarecen los costes monetarios y físicos de acondicionamiento y suministros.

altitud<sup>16</sup>. Al compás de esta fuerte expansión del mar de plástico, crece también de manera anárquica la superficie utilizada para los asentamientos de una población que se duplica en dos décadas, así como el viario por el que discurre un intenso tráfico de proximidad asociado a la fuerte movilidad generada, y los espacios en los que se sitúan otros ingredientes imprescindibles para que el modelo pueda funcionar, -servicios, almacenamiento de maquinaria, recursos y vertido de residuos. El resultado de esta intensa presión sobre el territorio es un entorno fuertemente degradado, que presenta graves deficiencias desde el punto de vista de la ordenación del territorio y que ha sido considerado como ejemplo ilustrativo de la destrucción de un espacio litoral por la Agencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente<sup>17</sup>.

En este contexto, el tamaño medio de las explotaciones<sup>18</sup> viene a ser algo superior a las dos hectáreas, (2,4), habiendo crecido desde principios de los noventa en un porcentaje estimado en un 30%<sup>19</sup>, en consonancia con el proceso de intensificación que ha tenido lugar en el modelo y al que se hará referencia más adelante<sup>20</sup>. La gran mayoría de las explotaciones, por encima del 90%, se gestionan en régimen de propiedad, por agricultores relativamente jóvenes, con una edad media que está entre 36 y 45 años.

### 1.3. La factoría almeriense, en marcha.

Este espacio viene produciendo en los últimos años alrededor de 2,5 millones de toneladas de hortalizas<sup>21</sup>, una quinta parte de la corres-

<sup>16</sup> Véanse los diagnósticos incluidos en los *Planes de Ordenación del Territorio del Poniente y del Levante*, elaborados por la Junta de Andalucía (2003).

<sup>17</sup> *Atlas de nuestro entorno cambiante* (2005).

<sup>18</sup> En el Censo Agrario de 1999 el 92,3% de las explotaciones del Campo de Dalías estaba por debajo de las 5 has. En el caso de Níjar este porcentaje era algo menor (84,3%).

<sup>19</sup> Véase Pérez, J. y otros, (2002).

<sup>20</sup> Cada explotación suele constar de varios invernaderos, que tienen una superficie media menor de 1 ha (0,6ha).

<sup>21</sup> Estas cifras, referidas al año 2001 se obtienen de las estadísticas publicadas en los *Anuarios de Estadísticas Agrarias* del Ministerio de Agricultura y en los *Anuarios de Estadísticas Agrarias y Pesqueras* de Andalucía, publicados por la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. Las cifras de la Unión Europea proceden de las estadísticas de Eurostat.

pondiente producción española, que a su vez representa la cuarta parte de la de la Unión Europea<sup>22</sup>. La intensidad con que funciona el modelo almeriense lo lleva a un rendimiento por unidad de superficie de 9 Kg por m<sup>2</sup>, que casi duplica la cifra media española, por encima también del rendimiento medio en Europa.

La plataforma almeriense en principio supone una cifra cercana al 5% del total de la producción interior de hortalizas de la Unión Europea, aunque esta cifra debe ser matizada si se quiere evaluar adecuadamente el peso de este sistema productivo dentro del Mercado Único. Por una parte, la producción almeriense es el resultado de una intensa especialización productiva, de tal modo que tres cultivos, tomate, pimiento, y pepino, suponen cerca del 70% del volumen total de hortalizas que sale de los invernaderos almerienses. Si a estos tres cultivos añadimos el calabacín, la judía y la berenjena el porcentaje se aproxima al 90%.

Tomate, pimiento y pepino conforman, pues, una triada cuyo peso dentro de la producción europea equivalente se sitúa ahora en torno al 10%, representando los pimientos "fabricados" en Almería casi la tercera parte de los consumidos en los mercados europeos y los pepinos alrededor del 20%. Para los tomates habría que tener en cuenta un calendario de cultivo con dos campañas y dos ciclos productivos que, en el caso del segundo permite acceder a los mercados "fuera de temporada" en relación con la producción al aire libre. Este fenómeno tiene una fuerte implicación en cuanto al significado de Almería como plataforma productiva de acceso a los mercados europeos. De modo que en el ciclo que se recoge de enero a mayo el tomate almeriense supone cerca de la mitad de la recolección de tomate en la agricultura española<sup>23</sup> y puede estimarse que un porcentaje muy importante, en torno a la tercera parte del tomate consumido en los mercados de la Unión Europea.

---

<sup>22</sup> Estamos considerando la Europa de los 15.

<sup>23</sup> En el 2001 el 43,6%. Esta cifra no se puede calcular en relación con la Unión Europea, porque las estadísticas de Eurostat no incluyen la desagregación por campañas de la producción de tomate.

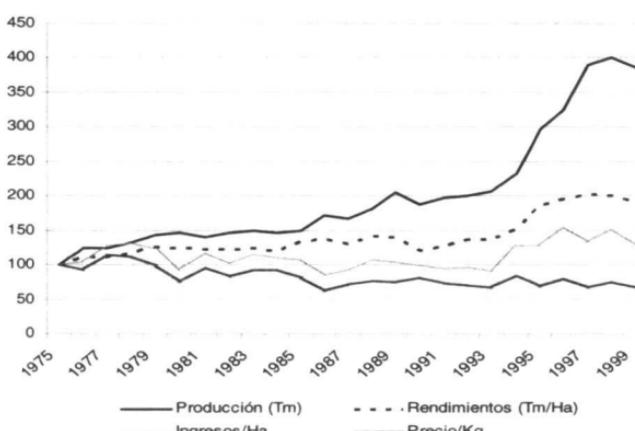
La evolución de la producción en términos físicos ha seguido una trayectoria fuertemente creciente, como puede observarse en el gráfico 1, cuadruplicándose en los 25 años considerados la cantidad que sale a los mercados desde los invernaderos de Almería. Pero este crecimiento se hace especialmente intenso en la segunda parte de este período, en la década de los 90, multiplicándose por dos la cantidad de hortalizas "fabricada" en estos años. Los 90, abren por tanto una nueva etapa caracterizada por una fuerte intensificación en la producción, facilitada por el acceso al Mercado Único.

Lo "fabricado" se multiplica por cuatro, en una superficie invernada que "sólo" se duplica. Es, por tanto, la evolución de los rendimientos, la clave del funcionamiento de un modelo que, ante las dificultades para crecer "a lo ancho" –problemas de ineficiencia para explotaciones de mayores tamaños, junto con las limitaciones que impone la acotación del espacio de localización-, trata de responder con un crecimiento "a lo alto". De modo que el volumen de hortalizas obtenido por unidad de superficie, se dobla en dos décadas y media <sup>24</sup>, haciéndose especialmente intenso el incremento desde los primeros años de la década de los 90. Esa intensificación ha sido el modo que los agricultores almerienses han encontrado para contrarrestar el deterioro del valor asignado a sus productos, amortiguándose así la caída de los ingresos por hectárea, que, como puede verse, evolucionan a un ritmo muy inferior al de la producción.

---

<sup>24</sup> El sustancial aumento de los rendimientos ha sido especialmente importante en los tres cultivos que constituyen el núcleo que aglutina la especialización productiva: en el cultivo del tomate, la producción total se ha multiplicado por tres, y la causa principal de este incremento reside sobre todo en el crecimiento de la producción por metro cuadrado, que se ha duplicado en el período considerado, pasando de 5,6 a más de 10 Kg por metro cuadrado. Claro que este es un valor medio, pues en cultivo hidropónico pueden obtenerse 20 Kg de tomate por cada metro cuadrado. Para el pimiento, mientras que la producción total se ha multiplicado por 2,5, la producción por unidad de superficie lo ha hecho desde 3 a 6 Kg. Y para el pepino el crecimiento ha sido de 6 a 9 Kg.

*Gráfico 1*  
*Evolución de la producción almeriense*



Fuente: Instituto de Estudios de la Caja Rural de Almería. *Anuario de la Agricultura Almeriense 2000.*

Detrás del debilitado ritmo que siguen los ingresos podemos encontrar el claro deterioro de los precios percibidos por los agricultores por kg vendido, con una disminución de un 44% en los 25 años considerados. De 100 unidades monetarias por unidad de peso en 1975 se pasa a 66 en 1999. Desde el Instituto de Estudios de la Caja Rural de Almería se “normaliza” este comportamiento para la remuneración de los productos hortícolas de la zona: “Los precios unitarios de la producción agrícola, como los de cualquier bien primario, sufren un deterioro en el tiempo en términos reales, que exclusivamente puede ser compensado con un incremento de la producción”<sup>25</sup>. En efecto, este

<sup>25</sup> Instituto de Estudios de la Caja Rural de Almería (2000). Esta disminución de los precios percibidos por los agricultores viene siendo una constante. En esta dirección apuntan trabajos como los de E. Galdeano y M. Jaén (1995) que recogen la evolución de los precios de los distintos productos. En el caso del tomate, el principal cultivo, el precio, pasa de 100 a 39, de 1964 a 1991, disminuyendo su valor, en términos reales, por cada unidad de peso, en un 61% en el período considerado.

descenso de los precios presiona al agricultor hacia la intensificación de la producción y los rendimientos, impulsada esta intensificación, y vinculada estrechamente a los cambios tecnológicos que mientras tanto han tenido lugar en la zona. Cambios que se refieren a: la renovación de las estructuras, la implantación de nuevas técnicas de cultivo, nuevas formas de control climático en el invernadero, control fitosanitario e introducción de nuevas variedades.

En cuanto a las estructuras de los invernaderos, todavía más de la mitad de la superficie la ocupa el tipo llamado *de parral de palos plano*, de bajo coste, poco tecnificado, y de poca altura, con problemas de ventilación, y condiciones desfavorables para la penetración de la radiación solar en invierno, propiciando también en mayor medida la difusión de enfermedades criptogámicas. Esta estructura tiende progresivamente a ser sustituida por las metálicas, con cubiertas a dos aguas (simétricas o asimétricas), o, en menor medida, semicircular, tipos que permiten mayor altura y mejores condiciones de ventilación, y más cantidad de radiación solar absorbida, mejor "control" de temperatura, humedad relativa y CO<sub>2</sub>. Al tiempo que las estructuras han adquirido un mayor nivel de tecnificación, los materiales plásticos utilizados para el cerramiento también experimentan cambios importantes. Del polietileno de baja densidad, (PE), todavía de uso mayoritario, se pasa al uso de otros plásticos como el copolímero etil-acetato de vinilo, (EVA), o polietanos de mayor espesor, con materiales multicapas, doble cubierta, y otras características que mejoran las propiedades térmicas, la transmisividad de la radiación solar, y en general favorecen un mayor control sobre las variables que inciden en el desarrollo de los cultivos.

La técnica de cultivo más extendida sigue siendo el cultivo enarenado, aunque en los 90 ha avanzado el cultivo sin suelo hasta llegar a superar el 20% de la superficie invernada. El enarenado requiere la "construcción", sobre el original, de un suelo que tiene tres estratos: una capa de entre 20-30 cm. de grosor compuesta de tierra vegetal y estiércol (5Kg por m<sup>2</sup>); una cubierta de materia orgánica, generalmente estiércol, de unos 2 cm. de espesor y encima un estrato con unos 10 cm. de arena de playa. Este es un sistema que mejora la capacidad de retención de agua y nutrientes, y facilita condiciones térmicas favorables. El mantenimiento del enarenado se hace cada tres o cuatro años,

con el “retranqueo”, una operación que consiste en retirar la arena, agregar materia orgánica y volver a incorporar la arena. Los inconvenientes de este sistema vienen por el lado de sus altos costes.

La necesidad de aproximarse a la capacidad máxima de producción en cada cultivo ha llevado a la extensión en los últimos quinquenios del cultivo sin suelo, con sustratos artificiales de lana de roca, perlita o fibra de coco, sobre los que se desarrollan las raíces, sistema que permite un mejor control de la nutrición de las plantas, con condiciones de producción más homogéneas. La importancia de los cultivos sin suelo es mayor a medida que los invernaderos son de construcción más reciente<sup>26</sup>.

El equipamiento de los invernaderos también se ha renovado, dotándose de sistemas de riego programados e informatizados que aportan de manera simultánea los nutrientes –fertilización-, de nuevos sistemas de control climático, -equipos de ventilación, refrigeración y calefacción-, además de otras innovaciones: empleo de trampas cromáticas como insecticidas, abejorros polinizadores de diseño o utilización de la ingeniería genética para conseguir “nuevos productos”, en los que se mezclan formas, sabores, colores, y “propiedades” que facilitan la penetración en mercados agroalimentarios crecientemente saturados.

Elementos modernizadores que van en la dirección de tratar de proporcionar más mecanismos para incrementar los rendimientos y controlar las condiciones en las que se desarrollan los procesos productivos, y que implican un mayor grado de tecnificación y automatización y mayor dependencia de paquetes tecnológicos diseñados y elaborados cada vez más lejos del control del *agricultor*, y del entorno en el que éste se desenvuelve, pero que el *agricultor* se ve obligado a utilizar para poder seguir siendo competitivo, en un camino que aproxima cada vez más *su* condición a la de un “autómata” que se limita a seguir instrucciones de uso, a aplicar recetas cuyos ingredientes son concebidos, y en su gran mayoría elaborados en centros que tienen una conexión

---

<sup>26</sup> Pérez Parra y otros (2001), citado en Consejería de Agricultura y Pesca, 2002.

directa con las estrategias del capital global, adquiriendo así la economía local de manera creciente las características de una *economía de enclave*.<sup>27</sup>

En definitiva, necesidades de consumos intermedios y gastos de inversión crecientes frente al declive de los precios percibidos por los agricultores; disyuntiva para un modelo que “promete más dinero del que realmente reclama para saciar su codicia”<sup>28</sup>. Expresado de otra forma, “en cada campaña, el agricultor tiene que pagar más para obte-

---

<sup>27</sup> Esta desconexión hacia dentro y articulación hacia fuera propia de una *economía de enclave* es la que podemos constatar cuando analizamos la llamada “industria auxiliar”, en la que se incluyen: la maquinaria, que en el invernadero consiste en el conjunto de aparatos que componen los sistemas de control climático, riego y automatizado de siembra, pero el grueso de la maquinaria se localiza en las empresas de manipulación y comercialización: pesada electrónica, calibrado por peso, tamaño y color, envasado, etiquetado, control de cámara, etc. Las empresas localizadas en el entorno son distribuidoras o comercializadoras de las más de doscientas marcas diferentes de maquinaria que se venden en la zona, cuya producción se localiza en “Cataluña, Madrid, el País Vasco y Valencia en el ámbito nacional y Alemania, Italia, EEUU, Holanda y Japón en el ámbito internacional”. En cuanto a las semillas, diez de las treinta empresas que concentran el grueso de la producción mundial tienen delegación en Almería: Limagrain (Clause, Tezier), Grupo Seminis Vegetable Seeds, Nuhems Semillas, Enza Zaden, Rijk Zwaan, Bajo Zaden, De Ruiter Semillas, Novartis, y Wesern Seed España, Ramiro Arrendó, S.A. (Rioja) y Semillas Fitó, S.A. (Barcelona). Una parte importante de los productos de plástico se importa, y la fabricación que se localiza en Almería trabaja con márgenes muy estrechos, y se surte de inputs controlados por un grupo muy estrecho de productores: Dow Chemical Ibérica, Repsol, Epson y Ato. Las empresas que suministran los envases de cartón, también con escasa capacidad de arrastre local, pertenecen a grupos transnacionales. El mercado de agroquímicos está controlado por los grupos transnacionales que predominan en el mercado mundial, (Basf, Bayer, Rhone-Poulenc, Dupont, Novartis). Las colmenas son suministradas por Biobest, empresa belga, y Brisa-Koppert, holandesa, además de Agrobio, que nace en 1996, con capital de Almeriplant, y la empresa belga Bunting Brinkman como socio tecnológico. Para este apartado de la industria auxiliar véase Ferraro, (dir.) 2000.

<sup>28</sup> Texto de “Bienvenidos al Paraíso”, documental de la serie Documentos TV dirigida por Pedro Erquicia en 1999.

ner los mismos kilos”<sup>29</sup>. En efecto, los gastos corrientes han pasado de suponer un 48,3% de los ingresos en 1990, a representar un 63,2% de los mismos al final de la década, y los gastos de inversión han seguido una trayectoria análoga: “la inversión requerida para poner en marcha el sistema de cultivo, fue un 37% superior en la campaña 93-94, -en relación con 1990-, y más de un 200% en la campaña 98-99”<sup>30</sup>. Estos datos se asocian a márgenes de explotación muy estrechos para el agricultor y a tasas de rentabilidad en declive<sup>31</sup>. Descenso en la rentabilidad reflejada en la evolución de la tasa de rendimiento interno de la inversión –tipo de interés al que se estima que se retribuye la inversión realizada-, que ha pasado de 16,5% en la campaña 1990/91 a un 2,1% al final de la década, superando el plazo de recuperación de la inversión su vida útil, estimada en 20 años.<sup>32</sup>

*Tabla 1*

*Ingresos, gastos y rentabilidad de los invernaderos almerienses*

	90/91	93/94	98/99	99/2000	2000/2001
	Miles€/ha	Miles€/ha	Miles€/ha	Miles€/ha	Miles€/ha
Gastos de inversión	5,4	7,5	12,0	11,5	11,7
Gastos corrientes	17,6	20,5	25,5	36,1	37,5
Total gastos*	23,0	28	37,5	47,6	49,2
Ingresos	36,4	42,1	40,8	51,6	50,1
Margen explotación	13,3	14,1	2,8	4,1	1,0
Tasa de Rendimiento	16,5%	3,3%	2,1%	-	-

Fuente: Elaboración a partir de López Gálvez y Naredo, 1996; Instituto de Estudios Almerienses, 2000; Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía 2002 y 2003.

\*En la estimación de los gastos están excluidos los gastos financieros.

<sup>29</sup> Oliver, A. (2004) “Análisis de la rentabilidad del agricultor en el campo almeriense” en *Anuario de la Agricultura Almeriense 2003*. En este mismo texto pueden encontrarse afirmaciones que van en consonancia con los datos y los comentarios arriba expuestos, como : “A la subida de los costos de producción hay que añadir el tremendo estancamiento de los precios percibidos por el agricultor, precios que nada tienen que ver con los que paga el consumidor” o, en relación con la adaptación de los agricultores a las “condiciones de los mercados”, se hace referencia a “las exigencias impuestas por las grandes cadenas de distribución”.

<sup>30</sup> López Gálvez, y otros, (2000), pág. 59.

<sup>31</sup> En este sentido hay una amplia coincidencia en los trabajos elaborados al respecto. (López Gálvez y otros, 2000; Instituto de Estudios Almerienses, 2000).

<sup>32</sup> López Gálvez y otros, 2000.

Este descenso del margen de explotación se constató también en los años 80, apreciándose entonces cómo el fuerte incremento de los gastos de inversión, junto a “la combinación de fuertes incrementos en los costes de producción”, restringía “los inicialmente altos niveles de rentabilidad, haciendo cada vez más importante el componente de retribución al trabajo familiar sobre el de excedente empresarial en el total de los beneficios”, de modo que “la cuenta última de resultados puede no llegar a remunerar con el salario mínimo interprofesional los 2,5 empleos familiares que requiere, por término medio, una explotación”. Se ponía así de manifiesto lo que ya en otros casos similares, como el del cultivo de la flor cortada localizado en el litoral gaditano, había venido detectándose: una situación de “autoexplotación”<sup>33</sup> del trabajo familiar, gracias a la cual podían “salir las cuentas” en esta agricultura forzada<sup>34</sup>. El recorte del trabajo asalariado, compensado por la intensificación del trabajo familiar<sup>35</sup>, fue la estrategia utilizada para tratar de salvar la viabilidad de las explotaciones.

Más adelante, ya en los 90, ha sido sobre todo la fuerte capitalización del modelo, el uso intensivo de tecnología y recursos, la vía utilizada para tratar de restaurar el nivel de las tasas de beneficio. Este procedimiento, que a lo largo de todo el ya largo período de vigencia del modelo ha venido siendo el recurso de fondo continuamente utilizado, con intensidad creciente, empieza a mostrar claros síntomas de agotamiento a finales de los 90. En este sentido, los resultados del documento elaborado desde la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía *Análisis de rentabilidad del sector hortícola almeriense en la campaña 2002/2003*<sup>36</sup> muestran una profundización de las tendencias aquí ya comentadas, aludiéndose en él a la “sensación de crisis” por la que atraviesa el sector, atribuida a factores entre los que destacan: la caída de los rendimientos, -ya advertida desde 1999-, que se

---

<sup>33</sup> Aunque la explotación agrícola se rige por un tipo de gestión empresarial, la “autoexplotación” se entiende como la situación en la que el grupo familiar trabaja a cambio de una remuneración que está por debajo de la que ofrece el mercado de trabajo local.

<sup>34</sup> Cruces Roldán, 1994.

<sup>35</sup> Ver Calatrava Requena, 1982

<sup>36</sup> Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía 2003.

achaca a “la incidencia de plagas y enfermedades”, el encarecimiento del precio del suelo, la pérdida de ventajas competitivas ante la presencia en los mercados de la Unión Europea de otros países productores, “la negativa imagen del sector hortofrutícola almeriense por temas como el mercado de trabajo, la ordenación del territorio, el impacto medioambiental, etc”, y el cuestionamiento del modelo de explotación familiar, “como el único viable ante la implantación de explotaciones con estructuras más eficientes y fuertemente capitalizadas”, factor éste en el que empieza a insistirse desde distintos foros<sup>37</sup>.

En consonancia con esta situación, tanto la inversión necesaria para la instalación, y el mantenimiento, como los costes de cultivo, hacen que el nivel de endeudamiento del agricultor almeriense sea alto. Según una encuesta de la Consejería de Agricultura y Pesca<sup>38</sup>, el 73,6% de los agricultores están afectados por una deuda que en el año 2003 asciende en total a 1.493 millones de euros (130,9 como circulante o a corto plazo, y 1.362,6 como deuda a medio y largo plazo, con un período medio de devolución de 8,2 años). La anualidad del circulante a la que deben hacer frente casi la mitad de los agricultores almerienses endeudados (el 49%), supone el 33% de los ingresos anuales medios obtenidos en el período 1999/2000-2001/2002. La anualidad de la deuda a medio y largo plazo, en la que están implicados casi todos los agricultores endeudados (91,9%) supone el 31% de ingresos medios anuales del período 1999/2000-2001/2002. El grupo de agricultores que tiene contraídos los dos tipos de deuda, el 35,8% del total de los agricultores almerienses, tiene que hacer frente a una anualidad que supone el 64% de los ingresos medios anuales en las campañas que van de 1999 a 2002.

---

<sup>37</sup> En una monografía del Instituto de Estudios Almerienses (Cajamar) (2004), se hace referencia, para la etapa que se abre con el siglo XXI, a una “etapa de desbordamiento” en la que “tendrá que producirse un cambio sustancial en la estructura de las explotaciones, orientándose hacia modelos de calado industrial y mucho más eficientes”, con “importantes necesidades de capitalización”, aunque en el mismo documento se habla de que “dado el nivel de saturación tecnológica” el crecimiento debería basarse más en el incremento del precio del producto, vía incremento del valor añadido. Lo contrario de lo que viene sucediendo.

<sup>38</sup> *Determinación de la deuda del sector hortícola de Almería en la campaña 2002-2003*. Junta de Andalucía, mayo 2003.

Gastos crecientes, frente a ingresos insuficientes, son las dos componentes de la pinza en la que se encuentra prendida la agricultura forzada de Almería. El lado de los ingresos tiene bastante que ver con el sistema de comercialización, y con el funcionamiento de la distribución de los productos hortofrutícolas en los mercados europeos. En este sentido, la mitad aproximadamente de la comercialización tiene lugar en origen, a través del sistema alhondiguista, que concentra la oferta en un espacio en el que funciona el sistema de subasta a la baja de la mercancía adquirida a continuación por el mayorista<sup>39</sup>. La otra mitad –comercialización en destino–, se realiza a través de las cooperativas y las sociedades agrarias de transformación, desde donde la adquisición por parte de los Grandes Operadores o los Mercados de Destino se hace a través de acuerdos comerciales. Los mercados de destino, por orden de importancia se sitúan en Alemania (24%), Reino Unido (13%) Francia (11%), Holanda (11%) y el mercado español (7%), siendo los principales operadores o clientes las Grandes Cadenas de Distribución, que, directamente adquieren un 37% del volumen total comercializado; si a esta cuota sumamos las compras a los intermediarios y las hortalizas que llegan a estas grandes distribuidoras por la vía de las alhóndigas, el volumen adquirido por estos operadores gigantes debe estar muy en sintonía con su capacidad de control de los mercados en Europa, donde tienen en sus manos el acceso a los mercados agroalimentarios en más de un 70%<sup>40</sup>. Por este camino parece

<sup>39</sup> Las razones para que el sistema de alhóndigas se siga utilizando en una proporción tan importante hay que relacionarlas con la sensación de mayor confianza que ofrecen al agricultor, de mayor control sobre las condiciones de venta, de obtención de mejores precios, junto a la posibilidad de evadir el IVA, o cobrar las ventas de manera casi inmediata. El perfil del agricultor que prefiere este sistema de venta en lugar de asociarse de cara a la comercialización suele ser el de un agricultor de más de 45 años, con explotaciones de pequeño tamaño, mientras que los medianos y mayores propietarios utilizan el asociacionismo, que les permite una más fácil “normalización” y preparación de la producción de cara al acceso a los mercados. Véase Rodríguez García, 2003.

<sup>40</sup> Encuesta realizada por la Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía 2004. Cada vez es más frecuente la “compra programada” desde la gran distribución, a partir de un contrato con un productor en el que se determina de antemano la variedad, la cantidad, la calidad y el precio del producto. Es un paso más en el control, de manera que los agricultores produzcan lo que conviene a la gran distribución. Por otra parte, la sección de frutas y hortalizas tiene para la gran distribución un especial interés, porque “intensifica la frecuencia de visita a la tienda, con sus posibles repercusiones sobre la venta de otras secciones, tiene márgenes de beneficios altos y una rotación de stocks rápida”, “El sector de frutas y hortalizas y la ‘gran distribución’ *Distribución y Consumo*, nº11. También puede verse [www.infoagro.com](http://www.infoagro.com). *La concentración de la demanda de frutas y hortalizas. Las cadenas de supermercados*, o Galdeano, E.; De Pablo, J.; (1996)

cada vez más claro que “el mercado hortofrutícola será el que dicten las grandes cadenas de distribución”<sup>41</sup>

Estas grandes corporaciones de la distribución, resultado de un fuerte proceso de concentración especialmente intenso en los últimos lustros, son hoy los centros neurálgicos desde los que se gobierna la cadena agroalimentaria; con un creciente poder de negociación a partir del manejo de grandes volúmenes de mercancías y márgenes muy acotados, y de toda una logística y organización de la distribución. Desde estas posiciones de dominio, fijan las condiciones de venta, presionan los precios a la baja, consiguen mayores aplazamientos en los pagos, y mejores condiciones de entrega, a la vez que aprovechan la competencia entre espacios proveedores como Almería, para obtener una parte mayor en la apropiación del valor generado en la cadena agroalimentaria.

Esta presión desde lo global hacia el sistema productivo local termina siendo trasladada hacia las partes más vulnerables dentro del mismo, de modo que las estrategias que se ponen en marcha en las explotaciones agrícolas para aliviar las tensiones provocadas “desde arriba” terminan traduciéndose en una intensificación en la explotación de los recursos, naturales y humanos, utilizados por el modelo.

#### 1.4. El metabolismo<sup>42</sup> del sistema.

La fabricación de los 2,5 millones de toneladas de hortalizas que salen de Almería, básicamente hacia los mercados de la Unión Europea, entraña la movilización y el uso de una gran cantidad de

---

<sup>41</sup> José A. Aliaga, “Evolución de la horticultura intensiva en Almería: claves para la modernización” en Anuario de la Agricultura Almeriense 2000.

<sup>42</sup> Consideración de los fundamentos biofísicos asociados al funcionamiento de la economía y sus implicaciones sociales y medioambientales. En este sentido, el metabolismo de un sistema socioeconómico está conformado por el flujo de energía y materiales implicados en los procesos económicos. Una excelente exposición del enfoque en el que se enmarca este concepto y su aplicación a la economía española se tiene en el libro de Oscar Carpintero (2005). En el caso de Andalucía se tiene un cálculo de la huella ecológica, como indicador del metabolismo económico en Cano, 2004.

recursos naturales, procedentes en su mayor parte de la zona donde se localiza el modelo, pero también de otros territorios, del exterior. En la tabla 2 se presenta una estimación <sup>43</sup> de estos flujos anuales de la que podemos deducir brevemente algunas puntualizaciones:

*Tabla 2  
Entradas y salidas en el modelo almeriense.*

Entradas			Salidas		
	Miles Tm	%	Valor Monetario (%)		Miles Tm
Semillas y plantones	0,02	-	27,9	Hortalizas	2.500
Fertilizantes	69	0,1	19,8		
Fitosanitarios	7	0,01	24,2	Residuos	
Energía	9	0,01	5,1	Fitosanitarios	9
Plásticos	30	0,03	11,1	Biomasa residual	800
Agua	110.000	94,2	6,8	Plásticos	30
Estiércol	900	0,9		Residuos diversos	6
Arena	3.000	2,8			
Tierra	1.950	1,9			
	100		100		
Radiación solar	24*10				
Trabajo	4*10				

Fuente: elaboración a partir de López Gálvez, J. y Naredo, J. M.; 1996; Instituto de Estudios Almerienses, 2000; Consejería de Agricultura y Pesa, 2002 y 2003.

<sup>43</sup> Esta estimación, hecha a partir de las fuentes que se citan al pie de la tabla, puede asegurarse que es una aproximación al metabolismo del modelo a la baja, al tener como referencia una explotación tipo que está por debajo de una parte cada vez más importante de explotaciones que hacen un uso más intensivo de los recursos.

1) El tonelaje, sin contar el agua, de los materiales movilizados directamente –tierra, arena y estiércol–, supone un volumen -5.8 millones de tm-, de casi dos veces y media el de la producción obtenida. Estos materiales son locales en su gran mayoría, implicando su movilización una intensa extracción y trasiego de fuertes repercusiones territoriales y ecológicas.

2) Este es un modelo que también viene exigiendo un consumo creciente de agua <sup>44</sup> de manera que el agua utilizada alcanza ya los 110 millones de tm, casi 20 veces más, en orden de magnitud, que los materiales utilizados, usándose y deteriorándose por contaminación o degradación una cantidad mayor que la que se repone por término medio anualmente en los acuíferos, que se declararon ya sobreexplotados en 1984 <sup>45</sup>. En 1985 la Ley de Aguas, y en 1986 un real decreto <sup>46</sup>, declaraban también la sobreexplotación de los acuíferos y limitaban o congelaban la implantación o ampliación de cualquier superficie de regadío. Desde entonces la superficie regada ha crecido un 225%, en un proceso de expansión incontrolada en el que los invernaderos han llegado incluso a situarse en terrenos protegidos del parque natural del Cabo de Gata, sin encontrar freno por parte de administración pública alguna. En este sentido cabe decir que, si hubiera que hacer referencia a situaciones de ilegalidad dentro del modelo, más de la mitad de los invernaderos almerienses podrían ser calificados de ilegales.

Este uso intensivo de agua traduce la situación paradójica de estar estimulando la dedicación de la zona más árida de Europa a la actividad económica de mayor consumo de agua. Aunque no es sólo un problema de cantidad del recurso como factor limitante del crecimiento. Lo fundamental es el orden de magnitud de los costes ambientales asociados a este modelo, entre los cuales hay que situar en un plano muy importante los impactos sobre la calidad del agua <sup>47</sup>.

---

<sup>44</sup> López Gálvez y otros, 2000.

<sup>45</sup> Ley 15 de 24 de mayo

<sup>46</sup> 2618/86 de 24 de diciembre.

<sup>47</sup> Un impacto que va desde la contaminación por nitratos, muy superior a los límites máximos permitidos por la normativa europea de calidad de las aguas, a los problemas de salinización por explotación e intrusión marina (Izcara Palacios, 2000).

3) Se está forzando la extracción en Almería con una extracción mucho mayor que lo que supone lo obtenido; de modo que el sistema productivo almeriense apoya su funcionamiento en el uso y la degradación de los *stocks* de materiales disponibles en el entorno. Aunque esto no aparezca así en las cuentas que en términos monetarios recogen los costes de esta agricultura, como se pone de relieve observando la valoración monetaria de los materiales y energía utilizados. Entre semillas y plantones, fertilizantes y fitosanitarios, apenas un 0,1% del volumen físico de los requerimientos directos de materiales del modelo, se tiene un 71,9% del coste en términos monetarios de los requerimientos directos en materiales y energía. La concepción y fabricación de semillas –en manos del capital global-, tiene un carácter central para la agricultura bajo invernadero, tanto por el peso que representan en el coste como por su carácter insustituible en el proceso<sup>48</sup>, siendo una de las principales vías por las que se incorpora al modelo la investigación y el desarrollo tecnológico, al tiempo que se externalizan y enajenan los saberes y las formas de producción necesarios para el manejo de la propia actividad agrícola. A su vez, el alto coste monetario que debe pagarse desde lo local por estos productos, traduce, en términos de criterios de valoración, una parte de los mecanismos en los que se concreta el intercambio desigual.

4) Con esos mismos criterios de valoración, el sistema funciona a costa de una fuerte utilización y degradación del patrimonio natural local, tomándose del mismo gran cantidad de recursos de forma gratuita. Lo que se paga, y el agua es un buen ejemplo de ello, es el coste de su extracción, al que en algunos casos se suma el del transporte.

5) De manera análoga, tampoco hay penalización monetaria alguna para el vertido de residuos, cuya incidencia, a pesar de ser muy significativa, no es recogida por las cuentas. Los residuos vegetales conforman un tonelaje importante que se aproxima a la tercera parte de la biomasa que sale para la venta en los mercados, e incluyen restos de cultivo (frutos, tallos) y malas hierbas; su destino se distribuye entre los vertederos, a los que llega aproximadamente una cuarta parte, otra porción, cuando son frutos, se vende, y el resto se entrega a empresas de reciclaje o se usa para la alimentación del ganado. Frecuentemente también estos residuos son incinerados o abandonados en los alrededores de los invernaderos, siendo un importante foco difusor de plagas y de contaminación para las aguas de riego o incorporando su contenido tóxico a la cadena trófica cuando son ingeridos por el ganado.

<sup>48</sup>

Ferraro, (dir.) 2000

Los residuos fitosanitarios, estimados en 9 miles de Tm, proceden del uso y abuso de productos químicos aplicados en los campos de Almería con el fin de conseguir efectos contundentes en un ambiente propicio para la proliferación de enfermedades y plagas, con la consiguiente difusión y acumulación de sustancias químicas, y alteraciones en el suelo, y en el agua, resultando en este caso daños derivados de la hidrólisis o de la acción de microorganismos sobre los lixiviados, a veces más graves que la propia contaminación por disolución de las sustancias utilizadas.

A estos residuos habría que añadir los envases, alambres, cartones, maderas, metales y sustratos, siendo estos últimos de una importancia creciente que ha sido evaluada en 2,5 miles de toneladas de lana de roca, y 8,5 miles de tonelada de perlita. El incremento de este tipo de cultivo sin suelo se estima que puede llevar estos residuos, para el período 2001-2006 a un volumen de alrededor de 66 miles de toneladas, que, depositados en contenedores o vertederos, suponen una importante fuente adicional de contaminación en el entorno.<sup>49</sup>

A propósito de los cultivos en sustratos hay que señalar que el 20% de la superficie que se estima que funciona bajo este sistema en el año 2000, aumentando su importancia relativa conforme disminuye la edad de los invernaderos, demanda una media de un 70% más de agua y casi el doble de fertilizantes para obtener sólo un 25% más de cosecha. Este uso más intensivo de los recursos se acompaña de una mayor cantidad de residuos, multiplicándose el agua lixiviada por 6 o 7 frente al sistema de enarenado y los residuos de fertilizantes por entre 10 y 15.<sup>50</sup>

Junto al uso intensivo de los recursos naturales, la intensificación en la utilización de la fuerza de trabajo constituye el otro pilar sobre el que se apoya el funcionamiento del modelo almeriense. Un modelo en el que se ha ido progresivamente acentuando el carácter empresarial<sup>51</sup>,

---

<sup>49</sup> Pérez Parra, J.J. y Céspedes López, A.J. (2001), citado en Consejería de Agricultura y pesca, 2002.

<sup>50</sup> Véase López Gálvez, J. y Naredo, J.M. (1996)

<sup>51</sup> Al propio tiempo que, como se ha ido señalando anteriormente, el trabajo del agricultor ha ido recorriendo el camino que va "del trabajo independiente al trabajo subordinado" (Etxezarreta, 1997).

con un peso creciente de la mano de obra asalariada, cuyos costes se sitúan hoy en torno a un 40% de los gastos totales de explotación<sup>52</sup>. Aunque esta creciente “asalarización” del sistema todavía es compatible con una cantidad importante de trabajo familiar, estimada en torno a la mitad del trabajo total utilizado. Claro que su peso y distribución es muy desigual según el número de miembros del grupo doméstico y el tamaño de la explotación. En las pequeñas explotaciones, de menos de 2 has la aportación del tamaño familiar puede estar próxima al 80%, y en las menores de 1 ha prácticamente supone la totalidad del trabajo en la explotación, aunque incluso en estos casos en ciertos momentos como la recolección o la plantación, donde los requerimientos de mano de obra son mayores, se suele recurrir coyunturalmente al trabajo asalariado. Por tanto, y en la medida en que sea posible, dependiendo del tamaño del grupo familiar y del número de hectáreas de la explotación, la utilización del trabajo no remunerado del grupo doméstico es una estrategia para ahorrar costes que se concreta en una división social del trabajo agrícola de carácter familiar y sexual. En este sentido, también a veces el coste de la mano de obra trata de aminorarse con la elección de cultivos que requieran menos cantidad de trabajo; los miembros jóvenes del grupo doméstico, de 13 a 18 años, participan en las labores del invernadero los fines de semana o durante las vacaciones; también pueden colaborar con mayor o menor frecuencia diaria según su situación escolar. Los hijos mayores de 18 años ayudan a los padres jóvenes con dedicación exclusiva, y van con frecuencia sustituyéndoles progresivamente hasta completar el relevo generacional, que puede considerarse que está garantizado dentro del sistema. De otro lado, la mujer forma parte con frecuencia de la *ayuda familiar*, aunque se da prioridad al papel de madre y educadora, sustituyéndose entonces su trabajo por el del asalariado “inmigrante”. Las mujeres asumirán en la explotación las tareas asociadas al modelo concebido como femenino: las que requieren de un mayor cuidado y atención, una mayor habilidad y “primor”, o las que se asemejan a las labores domésticas. Las faenas de mayor complejidad técnica y responsabilidad, o las que exigen mayor fuerza, como también las de ámbito público, las realiza en hombre<sup>53</sup>.

---

<sup>52</sup> En las distintas estimaciones que hay de la estructura de costes este concepto va de un 33% de los costes de cultivo (Anuario de la Agricultura Almeriense 2001) a porcentajes que van del 40 a 50% en otras fuentes (Pérez Parra y otros, 2001).

<sup>53</sup> Para esta parte puede verse el libro de Margarita Rodríguez García, *La agricultura intensiva, medio y modo de vida del poniente almeriense*, donde se tiene una más detallada presentación de las estrategias de reproducción de los grupos domésticos propietarios de invernaderos.

De cualquier manera, el predominio de la mediana explotación familiar reclama la utilización, con una participación mayor o menor, que por término medio se fija en un 70-80% en las explotaciones superiores a 2 has, de la mano de obra asalariada. Hasta los años 80 esta mano de obra procede del interior de Andalucía. Desde entonces comienza a utilizarse mano de obra procedente del Magreb, ocupándose la población autóctona en otras actividades auxiliares dentro del sistema productivo hortofrutícola, -transporte, almacenes, comercio, servicios-. Actualmente, los marroquíes constituyen la principal fuente de mano de obra agrícola, tendiendo a ser creciente la utilización de trabajadores de los países del Este.

Una de las características del mercado de trabajo local es la fuerte estacionalidad de la demanda de mano de obra a lo largo de una campaña. De modo que de julio a septiembre, la actividad en los invernaderos está al mínimo; son los meses en los que la fábrica "descansa" y se requieren sólo algunas tareas puntuales de desinfección de suelos, mantenimiento y reparaciones. De octubre a noviembre, van aumentando las necesidades de mano de obra hasta llegar a diciembre y enero, meses en los que se alcanzan las cotas máximas para los cultivos de otoño-invierno. Abril, mayo y junio es el período de mayor demanda de trabajo para hacer frente a las necesidades de los cultivos de primavera-verano. Estas irregularidades en la demanda de mano de obra pueden llevar el número de trabajadores en una hectárea de invernadero de 0 en los meses de verano a 6 en la época de abril, mayo.

Por término medio, calculando el número de horas de trabajo que necesita 1 ha por cultivo<sup>54</sup>, puede estimarse que en una explotación de 2 has se requerirían 4 personas a tiempo completo durante un año. Pero los grandes picos que perfilan la demanda pueden llevar a que en una explotación de este tamaño una situación frecuente sea, al margen del trabajo familiar, tener dos trabajadores "inmigrantes" contratados, a los que se suman tres más durante la recolección; ante la escasez de trabajo "reglado" en estos períodos punta es frecuente recurrir a tra-

<sup>54</sup> El cálculo hecho por López Gálvez y Naredo (1996) es de 2000 horas por hectárea y cultivo, lo cual equivaldría a 2 personas a tiempo completo durante un año, (dos UTA). Con posterioridad a este estudio, las necesidades medias de trabajo para una hectárea se han estimado en 2,3 trabajadores a tiempo completo (Consejería de Agricultura y Pesca, 2002).

jadores "ilegalizados" o indocumentados. Para un trabajo muy intenso pero muy puntual "no merece la pena contratar", conducta con la que se contribuye a abaratar los costes salariales, eludiendo, entre otras cosas, las cotizaciones a la seguridad social y a bajar el nivel de las condiciones de trabajo en general.

En el modelo almeriense, a pesar de la importancia de la estacionalidad y sus repercusiones en la demanda de trabajo dentro de cada explotación, se da una mayor variedad de cultivos y situaciones, y por tanto una rotación continua de los trabajadores entre las diversas unidades productivas, que requiere a su vez la presencia y disponibilidad permanente de mano de obra en el conjunto del sistema, haciéndose más difícil la posibilidad de "contratación en origen" de toda la mano de obra necesaria en cada momento, como veremos que sucede en el caso del cultivo de la fresa de Huelva, donde las necesidades de mano de obra son también muy irregulares a lo largo de la campaña, pero siguen unas pautas de comportamiento homogéneas en el tiempo para el conjunto de las explotaciones. En estas "nuevas agriculturas", los mercados de trabajo "reproducen las viejas pautas de eventualidad y máxima flexibilidad que han caracterizado a los mercados de trabajo agrícolas"<sup>55</sup> en otros tiempos, pero ahora con una amplia gama de "grados de libertad" para utilizar la fuerza de trabajo, y en general los recursos requeridos, de manera específica, adaptada, ajustada al máximo a las características concretas que demanda cada modelo, cultivo y territorio en particular. Es la traslación, y en definitiva la proyección territorial, de la gran capacidad del capital global para utilizar lo local de la manera más eficiente, es decir, aquella que en mayor medida le permite conseguir las mejores condiciones para su revalorización a gran escala.

De modo que la fuerte dependencia que el modelo de horticultura almeriense tiene del trabajo se compatibiliza ahora con la máxima flexibilidad, -adaptación total, de una parte y mínimo compromiso, de otra-, al menor coste monetario, a través del recurso a una mano de obra inmigrante, precarizada y vulnerable. En este contexto, la segregación, la segmentación étnica del mercado de trabajo, la desvalorización de la cualificación, el control del empresariado sobre la situación legal del inmigrante, y otros muchos, son los mecanismos que presionan a la baja los salarios y contribuyen a generar unas condiciones de

---

<sup>55</sup> Pedreño, 1999.

vida y de trabajo que han llevado a hablar de nuevas situaciones de esclavitud<sup>56</sup>, para colectivos a los que se trata de utilizar estrictamente como mercancía, procurando que su presencia en la vida social local, fuera de los lugares de trabajo, sea “invisible”.<sup>57</sup>

Estamos, pues, ante un sistema local de extracción y apropiación de riqueza en la que los flujos, tanto monetarios como de energía y materiales, circulan cada vez con mayor intensidad, organizándose los recursos utilizados y la generación de valores monetarios a ellos asociados, en función de intereses que, desde lo global, gobiernan la dinámica que condiciona los procesos que tienen lugar en el interior del sistema productivo local. La cantidad de recursos puestos en juego y la velocidad con que éstos se mueven justifican, desde los enfoques de la economía convencional, un diagnóstico positivo de la situación, basado estrictamente en la cuantía del valor dinerario en circulación, aunque para ello tengan que ser ignorados daños, dimensiones y costes no contabilizables en términos monetarios, pero esenciales para el mantenimiento de la vida en la zona.

Un modelo que, con otras variantes, en Andalucía resulta familiar. Zonas incluso muy próximas al Campo de Dalías, como Rodalquilar en Almería o Alquife en Granada han conocido experiencias en las que la vida de la comarca se ha puesto al servicio de intereses foráneos que, circunstancialmente, han orientado la utilización de los recursos locales en su beneficio. La situación de profunda depresión en la que han quedado esos espacios cuando han dejado de ser “objeto del deseo” del capital exterior, puede ser un buen motivo para la reflexión. Una reflexión no sólo sobre nuestra propia situación, sino también sobre la “comunidad de intereses” que nos une a los demás pueblos utilizados por el modelo, frente a un sistema económico que apela y generaliza el uso de una única razón, la de la eficiencia económica expresada en términos de dinero; una razón que, como nos recordaba Saramago en su discurso al recoger el Nobel, “usamos perversamente cuando humillamos la vida”.

---

<sup>56</sup> Véase Martín 1999 y Ortiz Molina, 2001.

<sup>57</sup> Una muestra de esta pretensión de negar la propia existencia de los inmigrantes es la “política de viviendas” seguida por todos los ayuntamientos de la comarca, que siguen empeñados en no propiciar terrenos dentro de los núcleos urbanos para viviendas de inmigrantes, y en que éstos vivan junto a los invernaderos, en cortijos u otras construcciones, manteniéndose, que de eso se trata, lejos de los ámbitos y espacios de convivencia del resto de la población. Delgado y Moreno, 2002.

## 2. LA FRESA EN EL LITORAL DE HUELVA

### 2.1. Del cobre al “oro rojo”

Desde los inicios del periodo de globalización, en algunos municipios del litoral de Huelva, se ha ido configurando un área de especialización productiva en torno al cultivo de la fresa, que ha supuesto el establecimiento de un sistema productivo local presentado como *éxito económico* en el contexto onubense, ante la escasez de alternativas y con unos antecedentes históricos de explotación colonial y crisis minera, y de establecimiento de un Polo de Desarrollo en los municipios de Huelva y Palos de la Frontera, que bajo el *interés nacional* durante el régimen franquista, no pasa de tener un papel de actividad *de enclave*.

En relación a la colonización minera, se configuró la denominada Comarca Minera<sup>58</sup>, que será objeto de explotación del capital inglés desde la mitad del siglo XIX, y que conoció una etapa de auge importante cuando más intensa era la actividad extractiva del mineral pirítico para la obtención de cobre, con unos costes sociales y ecológicos que dejaron una profunda huella para el futuro de la comarca. Entre los principales impactos podemos destacar:

- a) El agotamiento del cobre. Se estima que hasta mitad de los años 90 del siglo XX se habían extraído unos 300 millones de toneladas de minerales piríticos<sup>59</sup>.
- b) La práctica de las calcinaciones a cielo abierto, destinadas a la obtención de cobre puro, puede sintetizarse en una continua combustión del mineral extraído de la mina, entre seis y doce meses al año, con material forestal de la zona, lo que suponía una emisión diaria de hasta 600 Tm de gases tóxicos<sup>60</sup>. Esta situación, junto a las condiciones de vida y de trabajo que soportaba la Cuenca, provocaron la reacción social de la población, cuyo mayor exponente fue una gran manifestación, el 4 de febrero de 1888, que se saldó con más de cien muertos de manos de agentes de la autoridad; 1888 es desde entonces conocido como el «año de los tiros»<sup>61</sup>.

---

<sup>58</sup> Los municipios que conforman la Cuenca Minera son: Zalamea, El Campillo, Riotinto, Nerva, Campofrío, Berrocal, y La Granada.

<sup>59</sup> Otero León, 1994

<sup>60</sup> Ferrero Blanco, 1999.

<sup>61</sup> García Rey, 1997.

c) Una muy desigual distribución de la “riqueza” generada por la explotación de la pirita. De modo que “al cabo de cuarenta años, los accionistas de 1873 habían ingresado ocho veces el valor de su inversión”, y, “mientras beneficios y dividendos se disparaban entre 1895 y 1914, los jornales nominales se mantuvieron constantes y los reales se hundieron”<sup>62</sup>. Finalmente, como corolario se ha producido en la cuenca minera “la desarticulación y desestructuración social y económica, falta de capacidad de respuesta, desmovilización y ausencia de una conciencia colectiva”<sup>63</sup>, mostrando los efectos perversos que ha dejado la especialización territorial para la economía local, el desarrollo socioeconómico territorial de la zona, y los intereses de las gentes del lugar. Hasta tal punto que, la discusión del futuro de la cuenca se centra en la lucha político-jurídica por impedir que se vendan las propiedades de la antigua Riotinto Minera, que posee el 90% del suelo de Riotinto.

Ante la situación de crisis que deja la colonización minera en Huelva, en los años 60, en el contexto de la política desarrollista del régimen dictatorial, se decide la localización, en la ciudad de Huelva, de un Polo de Crecimiento<sup>64</sup>. Posteriormente se extiende al Municipio vecino de Palos de la Frontera. Se presenta el Polo en aras del “interés nacional” y bajo la pretensión de paliar la crisis económica en Huelva y extender el desarrollo industrial que se iba a localizar en el entorno de la Ría de Huelva (unión de la desembocadura del río Tinto y el

---

<sup>62</sup> Otero León, 1994.

<sup>63</sup> Delgado Cabeza, 1995

<sup>64</sup> Técnicamente, denominado *Polo de Promoción*, distinguiéndose del *Polo de Desarrollo*. El primero se planificaba en aquellos territorios donde no existía un desarrollo industrial previo, y se caracterizaban por la falta de infraestructuras básicas necesarias para que pudiera desarrollarse un polo industrial, y también por la gran disponibilidad de recursos naturales que se necesitan explotar en la actividad industrial; utilizando los recursos directamente y el medio natural como zona de vertido libre. Y el segundo, se planificaba en los territorios que si disponían de unas infraestructuras básicas y un desarrollo industrial previo, con lo que se estaba en un estadio del desarrollo industrial, considerado por etapas, más avanzado que el que disponían los territorios donde se implantaría el Polo de Promoción. En éstos, la planificación recogía una segunda etapa donde se aplicaría una intervención pública propia de un Polo de Desarrollo (Fourneau, 1978, 1983; Monteagudo, 1999).

Odiel). La principal actividad industrial implantada en el Polo fue, y lo sigue siendo, la química. De hecho, la denominación más extendida popularmente del Polo es la de “Polo Químico”. En sus inicios las actividades que justifican este apelativo son la propia transformación de las piritas que absorbía la fundición de cobre de Huelva que puso en marcha el capital inglés y la construcción de la refinería de petróleo.

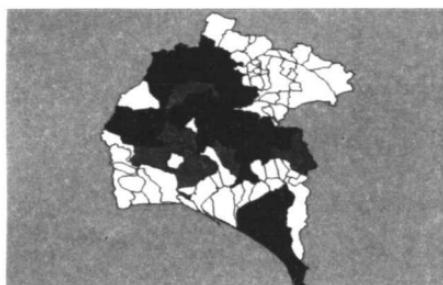
También en pro del “interés nacional”, desde los años 40 el régimen dictatorial venía explotando el patrimonio forestal de la provincia a través de un proceso de colonización del Estado de gran parte del suelo agrario onubense, que implicaba la eliminación del carácter comunal o colectivo del uso de grandes zonas agrarias (montes de propios) en muchos municipios, privatizando dichas tierras e introduciéndolas en la dinámica del mercado. Expandiendo además, por toda la zona, una especie alóctona como es el eucalipto, bajo el criterio de máxima productividad por encima del de adaptación a las condiciones de suelo y clima del lugar<sup>65</sup>. La especialización del suelo agrario del centro y norte de la provincia de Huelva en el cultivo del eucalipto se aceleró y expandió con la aparición, junto a la urbanización de San Juan del Puerto, aunque en término de la ciudad de Huelva, de una fábrica de celulosa, la Empresa Nacional de Celulosa (ENCE), instalada en 1963. Ubicada, por tanto, en el entorno del Polo Industrial, aunque no dentro del Plan de Promoción Industrial, ya que era una empresa pública y no necesitaba de las ventajas de localización del polo. Esta factoría se abastecerá del eucalipto plantado en la zona, que utiliza para la fabricación de pasta de papel, con destino a fábricas del norte de España, para su posterior transformación en papel. Al compás de las necesidades de la fábrica se extiende la plantación de eucaliptos, desplazando a otras especies forestales más tradicionales de la zona (como encinas y alcornoques), contribuyendo, a su vez, al declive de la actividad agropecuaria, que era la base económica tradicional, principalmente en la zona del centro y norte de la provincia. La superficie ocupada por el eucalipto pasa de 80.000 has. en 1960, a 200.000 has. en 1975-76<sup>66</sup>. Actualmente, el uso del suelo agrario en el Andévalo (centro de la provincia) y en la Sierra (norte de la provincia) está dominado por la presencia del eucalipto (mapa 1).

---

<sup>65</sup> Ojeda Rivera, 1987.

<sup>66</sup> Fourneau, 1983.

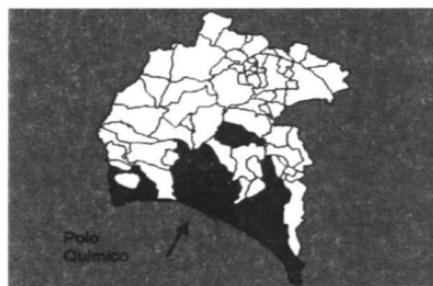
*Mapa 1*  
*Localización de eucaliptos en 1999*



■ Presencia escasa\* Presencia moderada\*\* Presencia intensiva\*\*\*  
\* La "presencia escasa" corresponde a los municipios que están por debajo de la media provincial en Ha de eucaliptos.  
\*\* La "presencia moderada" corresponde a los municipios que están entre la media de Ha de toda la provincia y dos veces dicha media.  
\*\*\* La "presencia intensiva" corresponde a los municipios que se sitúan por encima de dos veces la media de Ha de toda la provincia.

Fuente: elaboración propia a partir de IEA

*Mapa 2*  
*Dinámica poblacional 1961-1981*



■ Despoblamiento.. Crecimiento moderado\* Crecimiento intenso\*\*  
\* El "crecimiento moderado" corresponde a los municipios con tasas de crecimiento por debajo de la media de los municipios que crecen.  
\*\* El "crecimiento intenso" corresponde a los municipios con tasas de crecimiento por encima de la media de los municipios que crecen.

Fuente: elaboración propia a partir de IEA

En cuanto al impacto territorial del Polo, se puede valorar sin más que analizar la ordenación del territorio provincial fuertemente condicionada por esta localización industrial en las décadas de los 60 y 70 del siglo pasado. Dicha ordenación, desde la perspectiva de la evolución de la población (mapa 2), se tradujo en una continuación de la despoblación en la Cuenca Minera, y en toda la sierra de Huelva en general, junto a una concentración de población en los municipios de localización del Polo, y en su entorno más inmediato. Sus impactos territoriales y medioambientales se caracterizan por la intensa concentración de la actividad económica y la población; desarticulación con la economía y el tejido empresarial local, a cuya desvertebración contribuyó, y gran contaminación por vertidos incontrolados de residuos a la ría de Huelva. Como la experiencia pone de manifiesto, el “interés nacional” no se ha traducido en desarrollo en el caso de Huelva. Aquí se localizaron establecimientos y empresas que aprovecharon las ventajas que ofrecía la figura del Polo de Promoción, además de la mayor permisividad en el uso y deterioro de los recursos naturales y salarios más bajos que los que tenían en otros lugares, alimentando, como concluían algunos estudios ya en los 80, “el desarrollo del subdesarrollo”<sup>67</sup>.

Ante estos antecedentes históricos de crisis y frustraciones del desarrollo económico, aparece un nuevo recurso natural en el subsuelo onubense, el agua, que, con su explotación a través de la agricultura en regadío, se espera que pueda encauzar al territorio por la senda del desarrollo.

## 2.2. Ventajas comparativas para la especialización fresera

A principios de los años 80, surge el desarrollo del cultivo agrícola en regadío, como *vía de salida* para la situación estructural de subdesarrollo en la que venían situándose de forma clara las tierras onubenses, desde mitad del siglo XIX. De nuevo la *esperanza*, ésta vez *ya sí, por fin, el camino del desarrollo*. El comienzo de la nueva etapa viene asociado al “descubrimiento” del recurso agua subterránea, en gran cantidad y calidad, bajo las tierras arenosas del litoral onubense, las cuales venían considerándose improductivas y marginales. A principios de los años 70 se vislumbran las potencialidades del acuífero

---

<sup>67</sup>

Fourneau, 1983.

Almonte-Marisma (sistema acuífero 27), como resultado de una investigación encargada por el Estado a Naciones Unidas. Se proponía entonces, por la FAO, una gran diversidad de cultivos para riego en la zona, entre los que destacaban hasta 11 variedades hortícolas, sin considerar la posibilidad de cultivar fresa en ese momento. El instrumento para llevar a cabo la propuesta era un Plan General de Transformación en riego o Plan Almonte-Marisma.

Sin embargo, las condiciones climáticas del litoral onubense, - ausencia de heladas en invierno y gran cantidad de horas de sol al año, alrededor de tres mil de media, junto a las disponibilidades del recurso agua-, son las idóneas para el cultivo de la fresa. Estas ventajas naturales y la proximidad al mercado comunitario europeo, de gran demanda para este cultivo en fresco, propiciaron el desarrollo y expansión del mismo por el litoral de Huelva. Para lo que se recurrió a la explotación del acuífero Almonte-Marisma en el litoral oriental y al acuífero Ayamonte-Huelva, en el litoral occidental, utilizándose el agua como bien cuasi libre, ya que en la mayoría de los casos sólo se paga su coste de extracción.

Además de las ventajas comparativas mencionadas, el pequeño tamaño de las explotaciones (2,2 ha de media a principios de los años 80<sup>68</sup>), fue un factor clave en la aparición del fresón en el litoral onubense, que tuvo lugar, en un primer momento, motivado por el fácil acceso a la tierra para el cultivo de la fresa, que se hace de forma caótica y colonizando y deforestando terrenos, en su mayoría de tradicional uso comunal. Un ejemplo claro fue la colonización de la finca forestal a la que se denominó "Las Malvinas", por la asociación que se hace entre la forma en que es "tomada" para su explotación por vecinos de Moguer y Palos, y la guerra que por entonces tiene lugar con el mismo nombre; un proceso de colonización "salvaje"<sup>69</sup>, que lleva a la deforestación, en cuatro años, -1980/1984-, de una extensión de casi 2000 has.

Los factores naturales, sociales y económicos mencionados, propiciaron la configuración de un sistema productivo fresero concentrado en unos municipios litorales que denominamos *municipios freseros*

---

<sup>68</sup> Cálculo a partir de Márquez Domínguez, 1986.

<sup>69</sup> Denominada así en Márquez Fernández, 1987.

(mapa 3), y por los que se expandirán las fincas de fresas desde principios de los años 80 hasta hoy día. El calificativo de *municipios fresero* supone en la campaña 1985/1986 un 88% (3.736 ha) de la superficie total provincial. Actualmente, dichos municipios, son más freseros que a mitad de los años 80, y concentran el 92% <sup>70</sup> (6.151 ha) de la superficie destinada a fresa en la provincia <sup>71</sup>.

Desde mediados de los años 80, con la entrada en la Comunidad Económica Europea, la orientación exterior del fresón ha ido aumentando de la mano del avance de la superficie cultivada. De manera que a principios de los años 80, Huelva cultivaba el 23% del total de superficie plantada en el conjunto del Estado y exportaba el 21% de lo producido. Y, a finales de los años 90 y principios del siglo XXI, dichas participaciones suponen un 89% y un 74%, respectivamente <sup>72</sup>. Intensificándose así la orientación exterior, que se ha ido concentrando progresivamente en los mercados centrales europeos, de gran poder adquisitivo, y que demandan productos agrícolas frescos considerados “de lujo” por su alto valor monetario. Así, Alemania, Francia y Reino Unido serán los principales destinos del fresón de Huelva, suponiendo en 1984 el 62% de las exportaciones. En 2002 esta participación aumentó hasta el 77% <sup>73</sup>.

Con todo, Huelva ha pasado del sexto puesto, en el ranking mundial de producción de fresa, en 1980, con una participación del 5,5%, hasta el segundo lugar, con un 10,3% en dicho ranking, en 2001, situándose tras EEUU, que pone en el mercado de fresa hasta un 24% del total producido a escala mundial <sup>74</sup>.

---

<sup>70</sup> Por orden de participación en la campaña 2004/2005, los municipios freseros son: Moguer (32%), Almonte (17%), Lucena del Puerto (10%), Palos de la Frontera (9,5%), Lepe (8%), Cartaya (7%), Bonares (5%) e Isla Cristina (3%).

<sup>71</sup> Datos de participación elaborados a partir de Caro Figueras (1987); IEA y Consejería de Agricultura y Pesca (2005), Sistema Integrado de Información Agraria.

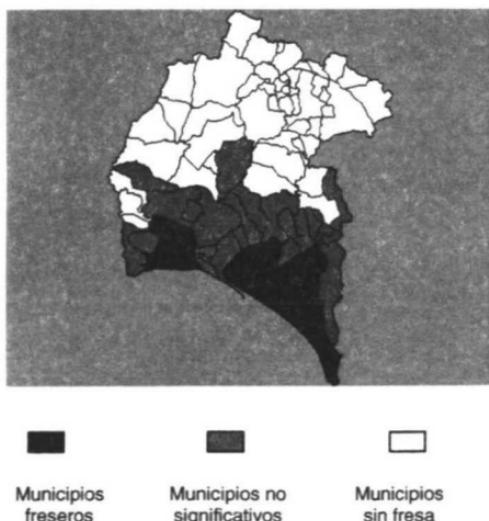
<sup>72</sup> Datos calculados a partir de las Estadísticas Agrarias del MAPA y de la Consejería de Agricultura y Pesca.

<sup>73</sup> Datos calculados a partir de: Salas y Flores, 1985 (datos del SOIVRE) y *Diagnóstico del Sector fresero de Huelva*, Consejería de Agricultura y Pesca, 2004.

<sup>74</sup> Datos calculados a partir de las Estadísticas Agrarias de la FAO.

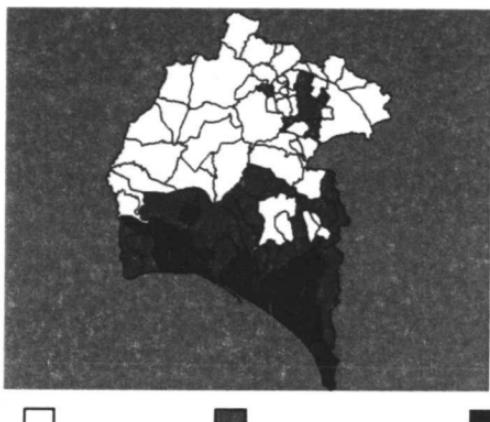
Esta especialización productiva en el litoral onubense, ha provocado una presión continua sobre el territorio, principalmente sobre los recursos suelo y agua. Ocupando los municipios freseros un 1,9% del territorio andaluz se localiza en ellos el 83,1% de la producción de fresa en Andalucía, lo que supone hasta el 31,3% de la del conjunto de la UE. El fresón de Huelva llega a generar el 51% de la producción final agrícola del conjunto de la provincia, acentuando los desequilibrios territoriales en su interior. Se condiciona así, una ordenación del territorio que guarda correlación directa con la distribución territorial del peso en la participación de la superficie del fresón, como se puede ver superponiendo el mapa de la provincia que representa la dinámica poblacional (mapa 4) con el que refleja la distribución del cultivo de la fresa (mapa 3).

*Mapa 3  
Distribución territorial  
de la superficie de fresa, en 1999*



Fuente: elaboración propia a partir de IEA

*Mapa 4*  
*Dinámica poblacional 1981-2001*



Despoblamiento.. Crecimiento moderado\* Crecimiento intensivo\*\*

\* El "crecimiento moderado" corresponde a los municipios con tasas de crecimiento por debajo de la media de los municipios que crecen.

\*\* El "crecimiento intensivo" corresponde a los municipios con tasas de crecimiento por encima de la media de los municipios que crecen.

Fuente: elaboración propia a partir de IEA

### **2.3. Industrialización en las arenas del litoral onubense**

El modelo productivo de la fresa cultivada en el litoral de Huelva se importará desde California. El calificativo de *fresón* de Huelva responde al mayor tamaño alcanzado aquí por el fruto, sirviendo de eslogan publicitario o marca de distinción frente a competidores europeos, que cultivan la fresa de forma más tradicional, como ocurre con la fresa francesa. Se importarán variedades de fresas californianas, fabricadas para adaptarse a un terreno y un clima de similares características al del litoral onubense, así como el propio modelo tecnológico: riego localizado con fertirrigación y cultivo bajo plástico. De esta manera, los campos onubenses del litoral son objeto de la “revolución verde”. En concreto, de los tres niveles de innovación que caracterizan

a este proceso de cambio técnico en la agricultura<sup>75</sup> se profundiza en los aspectos de innovación biológica (con las modificaciones de variedades de fresas) y de innovación química (con el uso de fertilizantes y fitosanitarios), frente al de innovación mecánica, debido a las propias características del cultivo: gran debilidad del fruto e importante carácter perecedero, que hacen que la recolección tenga que ser manual para conseguir un fruto de *buena presencia* para su aceptación en el mercado. Esta circunstancia ha provocado la consideración del fresón de Huelva como un *cultivo social*, junto al hecho de que predomina en el sector fresero la pequeña explotación agrícola, extensamente distribuida por los municipios del litoral onubense. Así, el carácter de *cultivo social* de la fresa, ha sido la legitimación para la construcción, por la Administración Pública, de las infraestructuras necesarias para que se pudiera dar el cultivo de regadío en las tierras arenosas del litoral onubense. Por otro lado, la Administración Pública presentaba unas cuentas agrarias de la provincia mucho más abultadas, gracias a la industrialización agraria que suponía la actividad fresera, engordando el agregado monetario de la producción final agraria desde principios de los años 80.

A nivel de explotación, se producía una intensa mercantilización del proceso agrícola en el cultivo del fresón, motivado por el carácter intensivo de su modelo productivo en comparación con la producción agrícola tradicional desarrollada en la zona. Así, los ingresos de una explotación de fresas en 1980 multiplicaban por 5 al resto de cultivos existentes en la zona, y los costes lo hacen por 10<sup>76</sup>, reduciéndose la participación relativa de los beneficios sobre los ingresos obtenidos. Hecho que no fue óbice para la extensión del fresón, ya que la gran salida al mercado aseguraba la continuidad de una actividad económica que reportaba importantes beneficios: la rentabilidad de una ha de fresa en este periodo era de un 23,2%<sup>77</sup>, considerada ésta como el cociente entre beneficios y costes de explotación.

---

<sup>75</sup> Regidor, 1987.

<sup>76</sup> Estos resultados se obtienen de comparar los ingresos y gastos de una ha de fresa, con los ingresos y costes medios, de los cultivos existentes en la zona, a principios de los años 80: cultivos hortícolas al aire libre (tomate, pimiento y lechuga), frutales (nectarina, melocotón y naranjo) y cultivos tradicionales (vid, olivo y trigo). Las fuentes de información, a partir de las cuales se han realizado los cálculos son: Ojeda Rivera, 1987 y Márquez Domínguez, 1986.

<sup>77</sup> El cálculo se ha realizado a partir de datos procedentes de: Ojeda Rivera, 1987.

Por ello, la especialización del litoral onubense en el cultivo del fresón va a significar el cambio en el funcionamiento de la actividad productiva en el campo, por el que se pasará de una actividad económica con gran autonomía monetaria, por la importancia de sus recursos reempleados en la propia actividad agrícola, a una situación de dependencia monetaria para la puesta en marcha y mantenimiento de una explotación de fresa, con gran necesidad de realizar gastos "fuera del sector", en la adquisición de numerosos inputs agroquímicos, que en su mayor parte proceden de territorios alejados de Andalucía.

En general y de forma aproximada, los inputs agroquímicos del fresón por campaña, y su función en el proceso productivo, son hacia finales de los años 90 los siguientes: bromuro de metilo (0,5 Tm/ha), para la desinfección del suelo; la planta, que procede mayoritariamente de la Universidad de Davis, en California; fertilizantes para el abonado de fondo, con abono orgánico (35,6 Tm/ha) e inorgánico (0,8 Tm/ha); fertilizantes para el abonado de cobertura, con abono inorgánico (0,8 Tm/ha); fitosanitarios (0,5 Tm/ha); plástico negro (0,4 Tm/ha), para el acolchado del suelo; materiales metálicos y cinta (0,3 Tm/ha) para la construcción de los microtúneles o macrotúneles; plástico blanco (0,4 Tm/ha), con vida útil de dos años y que se utiliza para cubrir las estructuras metálicas que funcionan como invernaderos; y, por último, el agua (3.500 Tm/ha) y la energía (en uso de combustible y en fuerza de trabajo), que se consume en todo el proceso productivo.

A excepción del recurso agua, la mayoría de los inputs agroquímicos requeridos para el cultivo de la fresa de Huelva son fabricados e importados desde otros territorios alejados de Andalucía.

## 2.4. Balance físico y monetario de la fresa de Huelva

El aumento constante de la superficie de fresa en el litoral onubense, especialmente en los municipios freseros, junto al del rendimiento (un 35% en las dos últimas décadas del siglo XX, de 29,9 Tm/ha hasta 40,4 Tm/ha <sup>78</sup>) han ido saturando progresivamente los mercados de destino, y aumentando así la presión por colocar el fresón en dichos mercados. Ante este problema de mercado, el sistema productivo fresero ha respondido con una estrategia productiva de intensificación del forzado del cultivo, para adelantar la aparición del fresón de Huelva en

<sup>78</sup>

Anuarios de Estadísticas Agrarias del MAPA.

los mercados lo máximo posible y obtener además los precios más altos de toda la campaña de recolección. Se ha conseguido un adelanto, desde principios de los años 80 hasta finales del siglo XX, entre un mes y medio y dos meses. Sin embargo, esta estrategia está provocando que se alteren todos los factores y ventajas comparativas que hicieron surgir al sistema productivo fresero en el inicio del periodo de globalización, a principios de los años 80. Se produce pues una situación paradójica, ya que la producción del cultivo fuera de temporada obliga a intensificar los inputs agroindustriales que se utilizan, por el forzado y por el agotamiento del suelo y la aparición de virus que el propio modelo productivo crea. Además, el adelanto del cultivo está desplazando el periodo de recolección a la época del año de más riesgo de heladas y de lluvias, que hacen retrasar la maduración del cultivo y disminuyen la calidad del mismo, aumentando también la humedad y con ello la existencia y reproducción de hongos y virus que lo dañan.

Con todo, la producción de fresa en Huelva entra en un círculo vicioso que se alimenta reduciendo los precios por saturación de mercados, aumentando la inestabilidad de los precios a lo largo de la campaña de recolección y aumentando los costes de producción, por el aumento necesario de inputs agroindustriales y por el aumento de calidad exigido por la gran distribución, que controla el acceso a los mercados finales de destino del fresón onubense. Este funcionamiento del sistema productivo fresero tiene unos resultados perversos para la economía local de Huelva tanto desde el análisis físico del proceso, como desde el punto de vista monetario, y contribuye, de forma importante, a la acumulación de capital de la gran distribución y de las grandes empresas de territorios centrales, como es el caso de EEUU, lugar de origen de inputs claves en el proceso productivo del fresón: las plantas de fresa y el bromuro de metilo, esencial este último para permitir la continua plantación de fresa sin dejar descansar a la tierra.

En primer lugar, desde el punto de vista físico, podemos ver cómo la rentabilidad física del proceso productivo del fresón de Huelva es negativa, como muestra el balance energético asociado a dicho proceso, que con un rendimiento físico (cociente entre total de output y total de inputs, medido en la misma unidad energética) inferior a la unidad, de 0,83<sup>79</sup>, muestra cómo la fresa onubense se produce de forma inefi-

---

<sup>79</sup> Dato procedente de Aragón Mejías (2004), donde no se incluye el combustible ni la fuerza de trabajo, lo que haría reducir aún más el índice calculado.

ciente, en relación a su contribución a la producción neta de biomasa, y necesita más recursos energéticos de los que genera.

En segundo lugar, desde el punto de vista monetario, a pesar de la proliferación de cooperativas y de sociedades mercantiles en la zona productora para comercializar la fresa, intentando conseguir el máximo valor añadido posible, la cadena de valor del fresón de Huelva de principios del siglo XXI se distribuye de manera que casi las tres cuartas partes (un 73%), del valor pagado por el fruto en fresco por el consumidor final, es absorbido por la gran distribución, que presiona continuamente a la bajada del precio pagado al fresero, y de la parte restante (un 27%), recibida por el fresero onubense, el 20% se destina a pagar los inputs agroindustriales que se producen en otros territorios, desde donde se presiona por crear la necesidad en el agricultor de un mayor uso de dichos inputs.

Esta relación de intercambio desigual, se refuerza al tener en cuenta los recursos naturales que se drenan junto con el valor monetario, y que no se valoran monetariamente; ni su agotamiento, ni su contaminación, y, mucho menos, su reposición. Con todo, tras algo más de 20 años de vida del sistema productivo fresero onubense, la rentabilidad por ha se ha reducido de la que se conseguía a principios de los años 80, un 23,2%, hasta un 5,5% a finales de los años 90 y principios del siglo XXI<sup>80</sup>.

Así, el mecanismo de enganche del fresero onubense en este círculo vicioso, es el del progresivo endeudamiento que se viene produciendo a lo largo del periodo de globalización, provocado por la gran mercantilización que caracteriza al fresón onubense, que requiere un alto gasto para la puesta en marcha de una explotación y su mantenimiento en el tiempo, y por el continuo descenso de la rentabilidad monetaria. El endeudamiento de la actividad es mayor cuanto menor es la explotación. Hasta tal punto que para explotaciones inferiores a 2 ha. el fresero tendrá que recurrir a créditos de campaña por un valor equivalente al 92% de los costes necesarios para iniciar la campaña, que irá liquidando conforme se desarrolla la recolección y la venta del cultivo

<sup>80</sup>

El cálculo se ha realizado a partir de datos procedentes de: Ojeda Rivera, 1987; Aragón Mejías (2004) y del informe de "Determinación de la deuda agraria del sector fresero de Huelva en la campaña 2002/2003", elaborado por la Consejería de Agricultura y Pesca.

a lo largo de los 4 o 5 meses de recolección, si todo marcha con normalidad. Esto ha presionado el aumento del tamaño de la explotación media, que se ha duplicado, pasando de 2,2 ha a principio de los años 80, a 4,1 ha en la campaña 2002/2003<sup>81</sup>.

Este mecanismo del endeudamiento continuo del fresero crea una situación de gran incertidumbre, que se refuerza por la gran variabilidad de las condiciones climáticas y del precio del fruto, que no sólo hacen imposible una planificación empresarial de la explotación a principios de la campaña fresera, sino que crean una situación de miedo permanente, por la ansiedad de no saber si se darán todas las condiciones adecuadas para "salvar la campaña". Y este miedo se intenta paliar con el control de las únicas variables del proceso productivo sobre las que el fresero puede ejercer cierto poder, como son la explotación de los recursos naturales de agua (subterránea y superficial) y suelo, y la explotación de mano de obra barata y flexible; tanto del trabajo familiar, como, sobre todo, con la explotación del trabajo temporero de los inmigrantes extranjeros, mujeres en su mayor parte.

## 2.5. Pilares del sistema productivo fresero

Con el análisis del balance físico y monetario del sistema productivo fresero onubense se puede ver claramente cómo los pilares que sustentan la reproducción del mismo, son los recursos que ha de movilizar en la zona, tanto humanos como naturales, siendo los únicos elementos de la cadena productiva del cultivo que puede intentar controlar el fresero onubense.

En primer lugar, en el caso de los recursos humanos, la fuerza de trabajo es un elemento a cuyo control accede el fresero, a través de su gestión y organización directa, y en función de sus propios intereses.

---

<sup>81</sup> Tamaño medio actual infravalorado, pues procede de un estudio del 30% de la superficie, realizado principalmente a socios de cooperativas, dejando fuera las sociedades mercantiles que es donde se encuentran las fincas más grandes, algunas de las cuales llegan a sobrepasar las 200 ha. La fuente de los cálculos provienen de Márquez Domínguez, 1986 y del estudio elaborado por la Consejería de Agricultura y Pesca de "Determinación de la deuda agraria del sector fresero de Huelva en la campaña 202/2003".

Las necesidades de mano de obra son de gran estacionalidad, las que provoca el calendario de recolección de la fresa onubense, que aglutina, desde mitad de marzo hasta mitad de mayo, en torno al 80% de la recolección. La recolección es la tarea del ciclo productivo que genera más necesidad de mano de obra, suponiendo hasta un 69% del total del gasto en mano de obra en una explotación fresera. En la estructura de costes totales corrientes de la explotación este peso se traduce en un 40% del total. Esto ha provocado que la estrategia del fresero en relación a la gestión de la mano de obra se haya dirigido a intentar la *contención de la valoración obrera en el campo*.

En un primer momento se utilizaba mano de obra jornalera andaluza. El litoral onubense era uno de los puntos del calendario del jornalero andaluz, y por su larga duración, sobre unos 60 días de trabajo continuado en los meses de mayor recolección, se aseguraban los jornales necesarios que por ley se exigían para poder tener derecho a cobrar el “paro agrícola” y sobrevivir en los meses en los que no hay mucho trabajo. Así, a mitad de los años 80 la procedencia mayoritaria de los temporeros que vienen al litoral onubense a recolectar la fresa, procedía de las provincias de Sevilla y Cádiz. Destacando Carmona, en los pueblos de la campiña sevillana, con un 11,7%, y Puerto Serrano, en la sierra de Cádiz, con un 20,5%.

Esta situación se va a mantener hasta principios de los años 90, cuando se produce un aumento de la superficie cultivada, provocando mayor necesidad de mano de obra, lo que presionará al alza el salario pagado por el jornal de recolección de fresa. Sin embargo, el fresero para mantener su estrategia de contención de salarios, alentará el “efecto llamada” de la mano de obra africana, principalmente marroquí y subsahariana, que espera ansiosa la oportunidad de cruzar la frontera que los separa del “primer mundo”.

Hasta finales de los años 90, la mano de obra temporera que recogía la fresa en Huelva era mayoritariamente masculina, aunque había una alta presencia femenina, en torno a un 40%. Situación que se invierte por completo a principios del siglo XXI, cuando la saturación de los mercados y el posible techo superficial que parece haberse tocado desde 1999, hace que se recurra mayoritariamente a mano de obra extranjera, femenina en su inmensa mayoría, a través de la fórmula de *contratación en origen*. Así, con la cobertura jurídica del Estado, que elabora la ley orgánica de extranjería (ley 4/2000, reformada por la ley 8/2000) y su desarrollo reglamentario (real decreto 864/2001), el fre-

sero puede contratar a la carta en un país extranjero. Se firman convenios internacionales que son consensuados con los representantes institucionales a través de la Mesa de las Migraciones, en la que participan una representación de los empresarios, de las organizaciones sindicales y de la administración (central y autonómica), intensificándose de esta forma el papel de simple mercancía de la mano de obra, que ahora el agricultor puede adquirir en el mercado global. El resultado será la contratación de la mayoría de la fuerza de trabajo temporera en los países del Este, principalmente Polonia y Rumanía, pasando la participación extranjera a un 70% de la mano de obra requerida para la recolección de la fresa, siendo la gran mayoría mujeres.

La posibilidad de contratación en origen, sólo para los períodos de intensidad de trabajo a lo largo de la campaña de fresa; plantación, y sobre todo, recolección, será junto con la intensidad del forzado del cultivo, la estrategia que le queda al fresero para sobrevivir en el contexto mencionado de reducción de rentabilidad del cultivo. Así, la disponibilidad a la carta de mano de obra barata, en condiciones de máxima flexibilidad, no sólo está manteniendo el nivel superficial de fresa en el litoral de Huelva, en torno a las 7.000 ha, sino que está permitiendo el aumento del tamaño medio de las explotaciones, al reducirse o eliminarse por completo la necesidad del recurso a la autoexplotación de la mano de obra familiar, al menos en las tareas más penosas del ciclo de cultivo. Se introduce así, para los pequeños freseros, la posibilidad de explotación de mano de obra asalariada extranjera, casi tan barata y flexible como la familiar, lo que está conectado a nivel simbólico y cultural con el sentimiento paternalista de muchos freseros hacia los temporeros y, de forma especial, hacia las temporeras. De ese modo, se rompe con el tradicional límite de expansión de la pequeña explotación, determinado por la dimensión del grupo familiar, así como con el dominio del trabajo familiar, que se daba incluso en la agricultura familiar más profesionalizada y empresarial.<sup>82</sup>

El uso generalizado de mano de obra inmigrante, procedente de países empobrecidos, hace que se paralice la presión por el aumento salarial. Y, la elección, y selección, de las mujeres para trabajar en los campos de fresa responde a la necesidad de disponer de una mayor autoridad en el control directo de población temporera, y de contar con

---

<sup>82</sup>

Etxezarreta, 1997

una fuerza de trabajo que se conforme con un salario que aporte a sus hogares una renta complementaria, para, de nuevo, contener los salarios en el campo. Sin embargo, la justificación de los freseros, que se generaliza a la población del entorno, es que la recolección es un trabajo que "lo realizan mejor las mujeres que los hombres porque son más rápidas con las manos y son más sensibles, para tratar un cultivo tan delicado como la fresa". Los hechos reflejan la clara efectividad de la estrategia del fresero en la gestión del trabajo en sus explotaciones, que responde a un modelo de organización industrial. Así, los salarios, en términos reales, sólo han aumentado un 6,1%, desde 1985 hasta 2003, con un salario en 1985 de 27,1 €/jornada, (euros año 2003) y de 28,7 €/jornada en 2003<sup>83</sup>. Paralelamente, el rendimiento del trabajo recolector del bracero fresero ha aumentado en un 252%, desde 1983 hasta 1999 pasando de unos 50 a 120 kg/jornada<sup>84</sup>. Se refleja así, el gran ritmo de trabajo que se ha ido imprimiendo por el control directo en el tajo, frente a una fuerte contención de la contraprestación monetaria para los braceros del fresón. Dicho resultado ha sido favorecido por la ampliación del control de la mano de obra fuera del tiempo de trabajo, con la construcción de alojamientos en la propia finca, subvencionados públicamente, y que al final de la recolección vuelven a quedar vacíos hasta la campaña siguiente.

En segundo lugar, el otro pilar que sustenta la reproducción del sistema productivo fresero a lo largo del tiempo, y que también entra dentro del escaso margen de control que el fresero tiene sobre la cadena productiva del cultivo, es la explotación de los recursos naturales de la zona, implicando tanto el agotamiento de los mismos como su contaminación y generación de residuos.

En relación al agotamiento, destaca la utilización intensiva del agua asociada al cultivo<sup>85</sup>, con un uso que ronda las 24.500 miles de Tm de agua, por campaña, provocándose así la salinización, el acuífero Ayamonte-Huelva, especialmente en el sector Lepe-La Redondela-Isla

<sup>83</sup> Datos elaborados a partir de: Caro Figueras, 1987; INE; Convenio Colectivo Sindical del Campo de la provincia de Huelva, varios años.

<sup>84</sup> Datos elaborados a partir de: Caro Figueras, 1987; INE; Convenio Colectivo Sindical del Campo de la provincia de Huelva, varios años.

<sup>85</sup> Principalmente y hasta la actualidad basado en agua subterránea.

Cristina. En el caso del acuífero Almonte-Marisma sus niveles han descendido hasta poner en peligro la conservación del espacio natural protegido que se nutre de él, el Parque Nacional de Doñana. Aquí se ha recurrido a obras hidráulicas, públicas en su mayor parte, para disponer de agua superficial de la cuenca del Guadiana II, que ahora se presenta como imprescindible para el mantenimiento del sistema productivo fresero.

En relación a la contaminación, destacan la generación de residuos, especialmente los plásticos agrícolas que aproximadamente suponen 4.200 Tm cada año, y la contaminación del suelo. En este caso, además del lixiviado que produce el consumo anual de unas 5.600 Tm de fertilizantes de síntesis y fitosanitarios, el suelo donde se cultiva la fresa onubense es desinfectado con un gas muy tóxico, como es el bromuro de metilo,<sup>86</sup> como consecuencia del cultivo sin descanso de la tierra, lo que supone inyectar cada año en las arenas del litoral de Huelva en torno a 3.500 Tm de bromuro de metilo mezclado con cloro picrina.<sup>87</sup>

---

<sup>86</sup> Sustancia prohibida por el Protocolo de Montreal, por dañar gravemente la capa de ozono, y contribuir así al cambio climático y cuyas repercusiones presenta riesgo para la salud humana y para el buen desarrollo de las producciones vegetales a escala mundial.

Por ello, existe una prohibición expresa a nivel internacional, por los países firmantes del Protocolo de Montreal, que se traduce en el fin de su uso en el año 2005. Ante esta prohibición ciertos países firmantes han presionado para aplazarla, a través de la solicitud de un “uso crítico” del bromuro, alegando la necesidad de más tiempo para que surja una alternativa viable económicamente y aceptada por los sectores que dependen de dicha sustancia, como ha sido el caso de España, principalmente bajo la fuerte presión del sector fresero de Huelva. Así, a través de los Ministerios de Medio Ambiente y de Agricultura, Pesca y Alimentación (MMA, 2004), España solicita en torno a 560 Tm para el cultivo de la fresa (petición para el conjunto del Estado sobre el que Huelva tiene un peso en torno al 90%), que ni siquiera cubre una quinta parte de lo que se viene utilizando en el cultivo.

<sup>87</sup> También se produce la desinfección del suelo con bromuro de metilo en los “viveros de altura” de producción de plantas de fresas, en la meseta española.

La evolución del sistema productivo fresero a lo largo del periodo de globalización, con los impactos territoriales, económicos, sociales y ambientales que acarrea su funcionamiento, ha ido configurando un modelo económico que se aleja cada vez más de las expectativas que se habían puesto sobre el regadío en Huelva, para salir de la situación de subdesarrollo y de la posición periférica desde la que la economía onubense se venía integrando en el sistema económico. Así, las pretensiones de un desarrollo agrícola diversificado, con el “descubrimiento” del nuevo mineral a explotar (el agua subterránea), ha derivado en una especialización de monocultivo en las tierras arenosas del litoral onubense, pasando este territorio a jugar el papel de la nueva “cuenca minera”, y, donde el rol histórico de “territorio colonizado”, se va a manifestar ahora de distinta forma.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANUARIO DE LA AGRICULTURA ALMERIENSE. años 2000, 2001, 2002, 2003. Ed. La voz de Almería.
- ARAGÓN MEJÍAS, M.A. (2004) *El sistema productivo fresero de Huelva en la globalización*. Tesina elaborada en el Departamento Economía Aplicada II. Universidad de Sevilla.
- CALATRAVA REQUENA, J. (1982) "Los regadíos del litoral mediterráneo, realidad problemática de una agricultura de vanguardia" *Información Comercial Española*. Febrero.
- CANO, A. (2004) *Economía y sostenibilidad en las grandes aglomeraciones urbanas. Aproximación al cálculo de la huella ecológica de Sevilla y su área metropolitana*. Ed. Sevilla Global.
- CARO FIGUERAS, M.A. (1987) *Análisis de la situación social, laboral y de cobertura de servicios del colectivo de inmigrantes temporeros al sector de la fresa onubense*. Universidad de Huelva (Escuela Universitaria de Trabajo Social).
- CARPINTERO, O. (2005) El metabolismo de la economía española. Recursos naturales y huella ecológica (1955-2000). Ed. Fund. César Manrique.
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA. Junta de Andalucía.(2002) *Situación actual del sector productor hortofrutícola de Almería*.
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA. Junta de Andalucía. (2003) *Ánalisis de rentabilidad del sector hortícola almeriense en la campaña 2002/2003*.
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA. Junta de Andalucía. (2003)
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA. Junta de Andalucía. (2004) *Mercados en origen de productos hortícolas de Almería*.
- CRUCES ROLDÁN, C.(1994) *Navaceros, "nuevos agricultores" y viñistas. Las estrategias cambiantes de la agricultura familiar en Sanlúcar de Barrameda*. Fundación Blas Infante. Sevilla
- DELGADO CABEZA, M. (1995) Prólogo a la obra de Escalera, Ruíz y Valcuende. *Poner fin a la historia. Desactivación de la minería y crisis social en la Cuenca Minera de Riotinto*. Instituto de Desarrollo Regional (Universidad de Sevilla)

- DELGADO CABEZA, M. (1999) "Globalización, agricultura y ordenación del territorio en Andalucía" en *Revista de Estudios Regionales*. N° 54.
- DELGADO CABEZA, M (2002) . *Andalucía en la otra cara de la globalización*. Ed Mergabrum..
- DELGADO, M; MORENO, I. (2002) "La agricultura intensiva almeriense: los límites del modelo" en *Le Monde Diplomatique*. Febrero.
- ETXEZARETA, M. (1997) "Trabajo y agricultura: los cambios del sistema de trabajo en una agricultura de transformación" en *Agricultura y sociedad en la España contemporánea*. Gómez Benito, C.; González Rodríguez, J.J. (Eds).
- FERRARO, F. (Director) (2000) *El sistema productivo almeriense y los condicionamientos hidrológicos*. Ed. Cívitas. Caja Rural de Almería.
- FERRERO BLANCO, M.D. (1999) *Capitalismo minero y resistencia rural en el suroeste andaluz. Riotinto, 1873-1900*.
- FOURNEAU, F. (1983) *La provincia de Huelva y los problemas del desarrollo regional*. Diputación provincial de Huelva.
- (1980) *Huelva hacia el desarrollo*. Diputación Provincial de Huelva.
  - (1978) *El impacto del polo de desarrollo en la provincia de Huelva (1964-1974)*. Instituto de Desarrollo Regional (Universidad de Sevilla)
- GALDEANO, E.; JAÉN, ; (1995) "La horticultura en Andalucía: análisis del precio en origen del mercado almeriense" en *Revista española de economía agraria*. 174. nº4
- GALDEANO, E.; DE PABLO, J.; (1996) "La distribución alimentaria europea. Situación actual e influencia en las organizaciones de agricultores para la comercialización. Referencia especial al sector hortícola del sureste andaluz" en Boletín Económico del ICE nº 2501
- GARCÍA REY, J. (1997) "Nerva: no al vertedero Historia de un pueblo en lucha", en *Ecología Política*, nº 13.
- GONZALEZ OLIVARES, F, y GONZALEZ RODRÍGUEZ, J. (1983) "Almería, el milagro de una agricultura intensiva" en *Papeles de Economía*.

- GRUPO AREA, (1999) *Globalización e industria agroalimentaria en Andalucía*. Ed. Mergabrum.
- INSTITUTO DE ESTUDIOS ALMERIENSES. Diputación de Almería. (2001) *El Sector Agrario y Agroalimentario de Almería ante el siglo XXI*.
- INSITUTO DE ESTUDIOS DE LA CAJA RURAL DE ALMERÍA (2000) (Director Jerónimo Molina) "La estructura de costes en la agricultura almeriense" en *Anuario de la Agricultura Almeriense 2000*.
- INSTITUTO CAJAMAR (2004) *El modelo económico Almería basado en la agricultura intensiva*. Monografía nº 6. Noviembre.
- IZCARA PALACIOS, S. P. (1997) "La agricultura europea ante el problema de la contaminación nítrica de las aguas" en *Agricultura y Sociedad* nº84
- IZCARA PALACIOS, P. (2000) "La directiva de nitratos en España (el ejemplo del Campo de Dalías de Almería)" en *Estudios Agrosociales y pesqueros*. N°186.
- JAEN, M; y MOLINA, A.. (1999) "La evolución de la economía almeriense en los últimos veinticinco años" en *Almería, ¿un modelo de desarrollo?* *Cuadernos Económicos de Granada*. Ed. La General. Caja de Granada.
- LÓPEZ GÁLVEZ, J. y NAREDO, J.M. (1996) *Sistemas de producción e incidencia ambiental del cultivo en suelo enarenado y en sustratos*. Ed. Fundación Argentaria
- LÓPEZ GÁLVEZ, J; MOLINA MORALES, A.; JAÉN GARCÍA, M.; SALAZAR MATO, F; (2000) *Ánálisis Económico y Ambiental en Agronomía*. Ed. Analistas Económicos de Andalucía.
- MÁRQUEZ DOMÍNGUEZ, J.A. (1986) *La nueva agricultura onubense. Protagonismo agrario del municipio de Moguer*. Instituto de Desarrollo Regional, Universidad de Sevilla.
- MÁRQUEZ FERNÁNDEZ, D. (1987) *Transformación reciente de la agricultura en la costa atlántica andaluza*. Instituto de Desarrollo Regional, Universidad de Sevilla.
- MARTÍN, E. (1999) *Procesos migratorios y relaciones interétnicas en Andalucía. Una reflexión sobre el caso del poniente almeriense desde la antropología social*. Ed. Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales. Consejería de Asuntos Sociales. Junta de Andalucía.

- MAEO CALLEJÓN, S. (2001) "La posición competitiva de la horticultura en Almería" en *El Sector Agrario y Agroalimentario de Almería ante el siglo XXI*. Instituto de Estudios Almerienses.
- MONTEAGUDO, J. (dir.) (1999) *El Puerto de Huelva. Historia y Territorio*.
- NAREDO, J.M. ; LÓPEZ GÁLVEZ, J.; MOLINA, J. (1993) "La gestión del agua para regadío. El caso de Almería" *El Boletín*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- OJEDA RIVERA, J.F. (1987) *Organización del territorio de Doñana y su entorno próximo (Almonte). Siglos XVIII-XX*. MAPA (ICONA).
- ORTIZ MOLINA, J. (2001) Legales ilegales y otros trabajadores: el desconcierto migratorio. *Desde el Sur. Cuadernos de Economía y Sociedad*. nº11.
- OTERO LEÓN, F. (1994) "La minería en la provincia de Huelva", en Márquez Domínguez, J.A. (ed.) *Historia y territorio de la provincia en el siglo XX. Huelva en su historia*, nº 5.
- PALENZUELA, P. (1996) *Buscarse la vida Economía Jornalera en las marismas de Sevilla*. Ed. Ayunt. de Sevilla.
- PEDREÑO, A. (1999) "Taylor y Ford en los campos. Trabajo, género y etnia en el cambio tecnológico y organizacional de la agricultura industrial murciana" en *Sociología del Trabajo*. nº 35.
- PÉREZ PARRA, J.J.y CÉSPEDES LOPEZ, A.J. (2001) *Ánalisis de la demanda de inputs para la producción en el sector de cultivos protegidos de Almería* Estación Experimental 'Las Palmerillas'. Almería.
- PÉREZ, J.; LÓPEZ, J.C.; FERNÁNDEZ, M.D. ; (2002) *La agricultura mediterránea en el siglo XXI*. Instituto de Estudios Almerienses.
- PROVANSAL, D y MOLINA, P.. (1990) "El nuevo paisaje agrario andaluz o los avatares de las nuevas tecnologías" en *Agricultura y Sociedad*, nº57. octubre-diciembre.
- REGIDOR, J.G. (1987) "Innovación tecnológica en la agricultura y acumulación de capital: un análisis crítico de la revolución verde" en *Revista de Estudios Agro-Sociales* nº142.

- RODRÍGUEZ GARCÍA, M. (2003) La agricultura intensiva. Medio y modo de vida del poniente almeriense. Ed. Instituto de Estudios Almeriense, Diputación de Almería.
- SALAS, J. Y FLORES, A. (1985) *El cultivo del fresón en la costa de Huelva*. Consejería de Agricultura y Pesca. nº 9.
- SALAZAR, J.F. ; NAVARRO, M.C.; NAVARRO, M.C.; FERNÁNDEZ, L.M.; LEÓN, M.C.. "Cultivos hortícolas bajo invernadero en Andalucía" en *Cuadernos Económicos de Granada*. Ed. La General. Caja de Granada.
- VILLA FERNÁNDEZ, P. Y CASTILLO GARCÍA, J.E. (1993) *El fresón de Huelva: tecnología actual*. Fundación El Monte.