

# ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN EN EL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA ESPAÑOL Y EN LAS EMPRESAS ENCARGADAS DE LA LOGÍSTICA Y TRANSPORTE DE ESTOS PRODUCTOS PERECEDEROS

*José M<sup>a</sup> Gómez Espín*  
Universidad de Murcia

## RESUMEN

Las condiciones ambientales de una parte del territorio español favorables a la producción hortofrutícola y, la amplia experiencia empresarial en distribución y comercialización de frutas y hortalizas, han situado a este sector a la cabeza, por su valor, de la agricultura española. Ha creado toda una serie de paisajes culturales, fruto de esa simbiosis entre agricultura-industria-comercio que caracteriza este proceso en algunas localidades y regiones españolas. También es responsable de buena parte del desarrollo que ha tenido la logística y las flotas de transporte por carretera, especialmente en vehículos frigoríficos a temperatura controlada.

El propio carácter abierto del sector, ya que se produce para la venta y buena parte se destina a otros países, obliga continuamente a innovar en la producción, comercialización y transporte de los productos hortofrutícolas. En los últimos años se ha intensificado la innovación debido a la globalización de la economía y a la ampliación de su principal mercado, la Unión Europea.

**Palabras clave:** Sector hortofrutícola. España. Frutas. Hortalizas. Innovación. Producción. Distribución. Comercialización. Logística. Transporte. Paisajes culturales. Globalización. Unión Europea.

## ABSTRACT

Fruit and vegetable growing has become the leading and most profitable sector in Spanish agriculture, due to the favourable climatic conditions of a part of the Spanish territory, as well as the remarkable experience of distribution and commercialisation companies. It has also created a cultural background as a result of the interplay of agriculture,

---

Fecha de recepción: 12 de enero de 2004. Fecha de aceptación: 23 de junio de 2004.

Departamento de Geografía Física, Humana y Análisis Regional. Facultad de Letras. Universidad de Murcia. Campus de la Merced. 30001 MURCIA (España). E-mail: espin@um.es

industry and commerce, which characterises this activity in some towns and regions in Spain. Furthermore, it is the major cause of the development of logistics and road transport vehicles, specially refrigerated trucks that guarantee a controlled temperature.

The sector is continuously forced to make innovations in the production, commercialisation and transport of fruits and vegetables, due to the open nature of this activity; these goods are produced to be sold, and most of them are exported to other countries. Over the last few years, this innovation process has sped up, because of economic globalisation and the growth of the European Union, which is its main market.

**Key words:** Fruit and vegetable growing sector. Spain. Fruits. Vegetables. Innovation. Production. Distribution. Commercialisation. Logistics. Transport. Cultural backgrounds. Globalisation. European Union.

## 1. INTRODUCCIÓN

Algunas de las ideas que se presentan en este artículo de la Revista Papeles, se expusieron en una ponencia en el XII Congreso Nacional de Transporte, celebrado en Murcia los días 27, 28 y 29 de Abril de 2004; en ella resaltábamos la situación de la logística y transporte de estos productos perecederos y las perspectivas en la nueva Europa Ampliada a Veinticinco.

Ahora bien la experiencia que sobre este sector tenemos, desde nuestros primeros trabajos de 1981, nos obligan en esta Introducción a señalar que debe estudiarse con un



Foro 1. El sector hortofrutícola español. Fruto de esa simbiosis entre agricultura-industria-comercio.

enfoque integral y con una visión territorial. Debe tenerse en cuenta esa simbiosis entre la producción, manipulación, transporte y comercialización hortofrutícola, no sólo en España sino también en los mercados en los que se ofertan y demandan estos productos.

En los últimos treinta años, se ha convertido el hortofrutícola en el primer sector de la agricultura española en valor de la producción; España es ya el primer productor de frutas y hortalizas para consumo en fresco y el primer exportador de estos productos. Sector pues muy dinámico, que incorpora nuevos métodos y modernas tecnologías, obligado por el carácter abierto de fuerte competencia interna, y sobre todo por el desarrollo que experimenta en otras regiones y países.

La globalización del mercado, la competencia de productores y distribuidores de otras regiones intra y extracomunitarias, obliga a un esfuerzo continuo en medidas de innovación, que incorporen valor al sector y que le permitan dar respuesta a las exigencias de los consumidores, así como hacer frente a la competencia de otros países, con objeto de seguir manteniendo el liderazgo del sector español y aumentar sus cuotas de mercado, con nuevos productos y nuevas formas de presentarlos.

Una muestra del nivel de innovación, de incorporación de moderna tecnología, puede observarse en la edad media de la flota de transporte frigorífico en España, que no alcanza los cinco años, mientras que la media de la similar flota de los países que recientemente se han incorporado a la Unión Europea, supera los diez años.



Foro 2. El transporte frigorífico internacional cuenta con una moderna flota de transporte.

La situación geográfica de la Península Ibérica, como apéndice occidental del continente euroasiático, en el ámbito de los climas templado-cálidos, y de las Islas Canarias en latitudes más tropicales; ha permitido el desarrollo de toda una gran variedad de frutas y hortalizas, con una producción comercial superior a los 24 millones de toneladas. Algunas regiones españolas como la Comunidad Valenciana, Andalucía, Región de Murcia y Canarias se han especializado en esta producción hortofrutícola en la que predomina la venta en fresco en el exterior: «agricultura comercial y de exportación».

La exportación española de productos hortofrutícolas de las últimas campañas, supera los nueve millones de toneladas; y la importación de frutas y hortalizas el millón y medio de toneladas anual. Los principales países de destino y origen, respectivamente, son otros países miembros de la Unión Europea que reciben más del 87% del volumen de estos envíos hortofrutícolas. La mayor parte de ellos, se realizan por vía terrestre, sobre todo en carretera por vehículos de transporte frigorífico a temperatura controlada.

Las condiciones ambientales de una parte del territorio español, favorables a la producción de frutas y verduras, y la amplia experiencia de distribución y comercialización de las mismas, explican pues, la importancia de este sector en España. La localización de las empresas encargadas de la simbiosis entre producción, manipulación, transporte y comercialización, no se distribuyen o localizan uniformemente en el territorio nacional, sino en centros de producción y comercialización de estas frutas y hortalizas, como Lepe en Huelva, Abarán en Murcia, o El Ejido en Almería.



Foro 3. Los grupos cosecheros-exportadores. Centros regionales de producción y distribución hortofrutícola.

Por el valor y empleo que genera la actividad hortofrutícola en algunas regiones españolas, conviene que analicemos las estrategias de innovación que se están llevando a cabo en la cadena existente a lo largo de todo el proceso, desde que el agricultor piensa en lo que va a producir, hasta como se presentan estos vegetales en la mesa del consumidor.

## 2. ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES RASGOS DE LA PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA EN ESPAÑA

Al encontrarse la mayor parte del territorio peninsular y los archipiélagos Balear y Canario, en el dominio templado, permite una amplia gama de cultivos y producciones. Si a ello unimos la experiencia «comercial» del sector de frutas y verduras, con la capacidad de adaptar sus producciones a las demandas del mercado y a los gustos de los consumidores, especialmente por lo que se ha llamado en el ámbito productivo la horticultura de ciclo manipulado, tenemos algunos de los elementos que explican el crecimiento del sector hortofrutícola español, y sobre todo de su vertiente exportadora de producto en fresco.

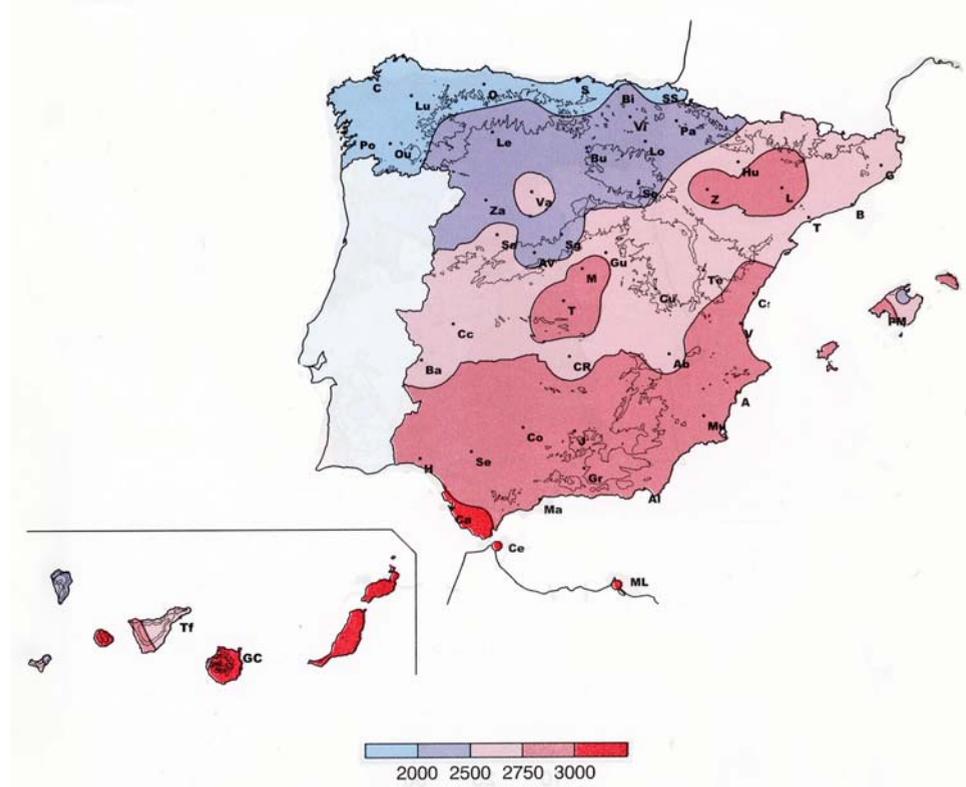


FIGURA 1. Horas de sol en España. Año agrícola 2002-2003.

Las principales áreas productoras son aquellas que reúnen factores geográficos favorables como el elevado número de horas de sol y bajo riesgo de días de helada. Condiciones que reúne sobre todo el litoral mediterráneo, incluidas las Baleares, a los que se han unido otras áreas que al aire libre o bajo cubiertas destacan también por sus producciones hortícolas, de frutas y de flores y plantas ornamentales; nos referimos al ámbito atlántico de la costa meridional del golfo de Cádiz, del suroeste de Galicia y a las Islas Canarias.

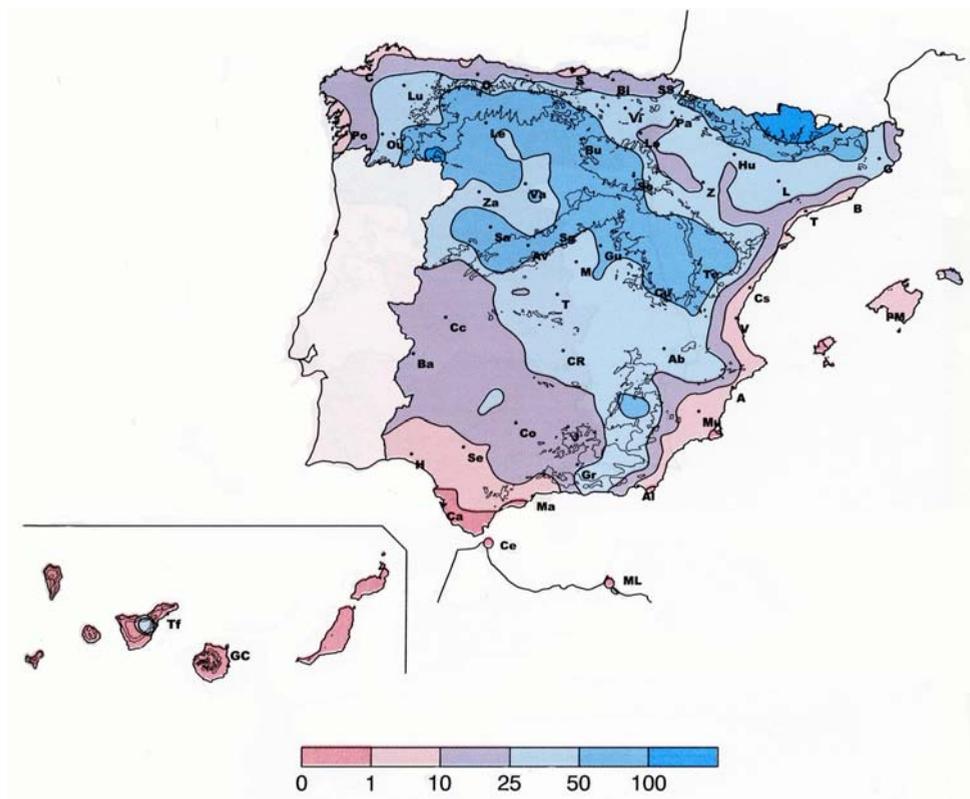


FIGURA 2. Número de días de helada en España. Año agrícola 2002-2003.

Desde el Maresme en Cataluña hasta la región onubense andaluza, todos los campos litorales compiten con el turismo por el desarrollo del sector hortofrutícola. Tanto al aire libre como en cultivo protegido. A estos campos litorales hay que unir las prolongaciones hacia el interior aprovechando valles como los del Turia, Júcar, Segura, Andarax, Guadalhorce y Guadalquivir. A los que se unirá el subsector atlántico del suroeste de Galicia y las áreas especializadas del interior peninsular como el valle del Jerte en Extremadura para la cereza, o el sector de Huetor-Tajar en Granada para producir el espárrago. A ellos, hay que sumar el archipiélago de Canarias, en latitudes de mayor influencia tropical, para producciones como el plátano.

Según la Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos publicada por el Ministerio de Agricultura a finales del mes de enero de 2004, a frutales no cítricos se destinaron 1.083.416 hectáreas, 301.615 hectáreas a frutales cítricos y 215.678 hectáreas a hortalizas. Si también sumamos las 25.753 hectáreas dedicadas a viñedo de uva de mesa, estamos hablando en el año 2003 de una superficie dedicada a producciones hortofrutícolas en España de 1.626.462 hectáreas (con estas superficies estaría incluida en frutas no cítricas, los frutos secos como el almendro). Si tenemos en cuenta la producción para la



Foro 4. Desarrollo de los cultivos bajo cubiertas en España, especialmente en los subsectores hortícola y de flores y plantas ornamentales.

industria, entonces tendríamos que incluir Comunidades Autónomas como Extremadura, Navarra y Rioja caso de tomate y espárrago para transformación. Es de destacar en la hortofruticultura española el incremento en las superficies hortícolas de las hectáreas en regadío así como las cultivadas en invernaderos, y entre las frutas el incremento de las superficies con riego localizado.

La mejor ubicación para los cultivos bajo invernadero en España, corresponde a comarcas con climas benignos, alta luminosidad en invierno y, disponibilidad de agua de calidad para el riego. Las regiones con mayor superficie con invernaderos son: Andalucía (66,68%), Canarias (15,4%) y Región de Murcia (10,37%); también tiene importancia en la Comunidad Valenciana y en la de Cataluña. La geometría de las cubiertas de los invernaderos se debe a la latitud geográfica, baja pluviometría, y fuerza de los vientos dominantes; entre los materiales se impone el hierro galvanizado para las estructuras y el polietileno en los cerramientos.

Si en los cultivos frutícolas se ha extendido el riego localizado modalidad de «goteo», en los hortícolas intensivos también, debido al ahorro en mano de obra y fertilizantes, en nivelación, permite utilizar aguas de peor calidad, y en definitiva aumento de producción y precocidad de las cosechas, con una mayor eficiencia en el riego.

El *Libro Blanco de la Agricultura y el Desarrollo Rural en España* (2002), destaca que en el grupo de plantas y flores ornamentales el 97,8% se cultivaban en regadío y un 57,2% bajo cubierta.

Los datos del MAPA, del año 2002, hablan de 70.000 Has en el sector bajo producción integrada, y de más de 7.000 Has dedicadas a agricultura biológica o ecológica.

En dicho Libro Blanco se cuantificaba el empleo en el sector, en labores de producción, en 450.000 UTA (Unidad de Trabajo Agrario) lo que representa la mitad del trabajo generado por la totalidad del sector agrícola en España.

## **2.1. Los cítricos: principal componente de la exportación española de frutas**

El cultivo de agrios en España es antiguo, localizándose fundamentalmente en el Este y Sur de la Península Ibérica. La Comunidad Valenciana, Andalucía y Región de Murcia reúnen más de 285.000 hectáreas que se destinan a la producción de frutas cítricas. Entre los rasgos comunes a las áreas productoras sobresalen: su bajo riesgo de heladas, la experiencia en la aplicación de agua para el riego, y la existencia de canales de comercialización de cítricos.

La citricultura al aire libre se desarrolla bien bajo climas templados-cálidos, sobre todo en sus variedades de fachada occidental, como la mediterránea. En territorios que no registran invierno térmico, con temperaturas medias superiores a los 7°C, y con ausencia o bajo riesgo de heladas.

Las necesidades de agua para riego han hecho que este cultivo se situara en huertas creadas sobre terrazas y llanos de inundación de cursos como los ríos Turia, Júcar, Segura, Andarax, Guadalhorce, etc. Las impulsiones y elevaciones de agua mediante grupos motobombas, han permitido ampliar la citricultura no sólo en el fondo de los valles fluviales, sino también a las vertientes de éstos y a las laderas bien expuestas. Como las explotaciones cítricas que avanzan por laderas del prelitoral castellonense (Castelló, Onda, l'Alcora), en el Baix Maestrat (Vinarós, San Jordi), y en la Plana d'Oropesa i Torreblanca. E incluso en el interior hacia Vilanova d'Alcolea, Segorbe, y en el corredor de la Val d'Uixo.

En las últimas décadas, la ampliación de las superficies cítricas con las que atender las demandas de los mercados, ha sido posible con la explotación de aguas subterráneas y las transferencias de recursos hídricos, así como con las mejoras aplicadas al riego y al suelo. Mejoras que permiten superar problemas como la calidad de las aguas de riego o la pobreza de los suelos.

En menos de treinta años, 1956 á 1985, el cultivo de agrios en el País Valenciano duplicó su superficie, incluso en tradicionales comarcas cítricas como la Marina Alta, Safor, Ribera del Xuquer, Plana, Campo del Turia. Al desarrollo de la citricultura, han contribuido las aportaciones de nuevos recursos hídricos, como sucede desde 1989 en el Sureste de la Península Ibérica con el Trasvase Tajo-Segura. Bajo Vinalopó y Vega Baja del Segura en Alicante; la Cuenca de Fortuna-Abanilla, Campo de Cartagena, y Valle del Guadalentín en Murcia; y el Valle de Almanzora en Almería, cuentan con más de 30.000 nuevas hectáreas dedicadas a la producción de frutos cítricos.

A nivel provincial Valencia, Castellón, Alicante, Murcia, Málaga, Sevilla, Huelva, Tarragona y Almería son las de mayor superficie dedicada a cítricos. En Murcia predomina el limonero, en Castellón el mandarino y en Valencia el naranjo. Al tradicional levante de Tarragona a Almería, se han unido las áreas andaluzas de Málaga, Sevilla y Huelva.



Foto 5. Nuevas plantaciones cítricas en el Sureste Peninsular. Desarrollo del riego localizado en la hortofruticultura.

En las últimas campañas se ha producido un aumento de la superficie dedicada al cultivo de limonero. Se ha pasado de 41.551 hectáreas en la campaña 1997/98 a 46.540 hectáreas en la campaña 2001/02. Igual ha sucedido con la producción de limones de 902.800 toneladas en la campaña 1997/98 a 970.000 toneladas en la campaña 2001/02. Por variedades la producción del limón en España se distribuye aproximadamente un 60% es de variedad «fino» y un 40% de la variedad «verna».

A finales del siglo XX, para una superficie en España de 291.781 hectáreas de cítricos, la mayor parte de ellas se dedicaban al cultivo de naranjos (46,35%), seguida de mandarinos (37,12%), limonero (15,50%), pomelo (0,30%) y el resto a otros cítricos. En cuanto a la producción en toneladas en la campaña 1998/99 se superaron los 5,5 millones de toneladas y de ellos el 47,72% eran naranjas, el 36,07% mandarinas, el 15,48% eran limones, y el resto pomelos y otros cítricos. Más de tres millones de toneladas se exportaron, 1,5 millones de toneladas se consumieron en fresco en España, y menos de un millón a la industrias de transformación.

Los volúmenes de exportación mantuvieron la siguiente participación en los cítricos (43% fueron naranjas, un 42% mandarinas, y un 14% limones). A grosso modo podemos decir que en la exportación cítrica de las últimas campañas para un volumen que supera los 3 millones de toneladas exportados, 1,35 corresponden a naranjas, 1,15 a mandarinas y 0,50 a limones. Los incrementos son significativos si tenemos en cuenta los volúmenes exportados, por ejemplo limón, hace veinte o treinta campañas como las de 1985/86 y

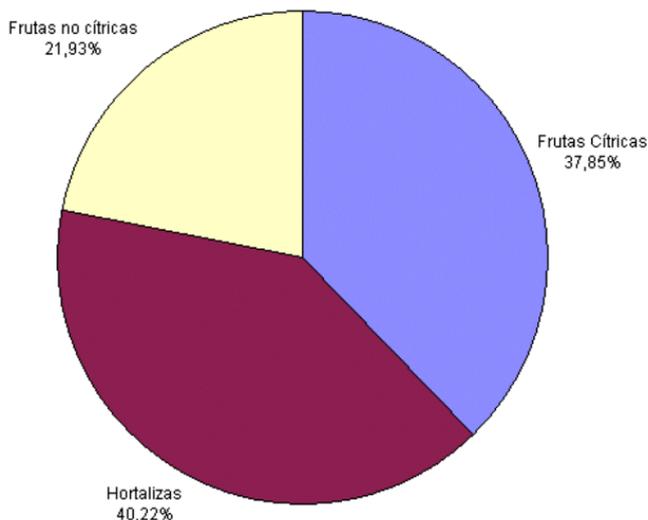


FIGURA 3. Composición de las exportaciones hortofrutícolas españolas según volumen en toneladas y grandes grupos de productos. Año 2003.

1986/87, con una media de 275.000 toneladas, a las últimas campañas 2000/01 y 2001/02 con una media de más de 500.000 toneladas para el limón. Sin embargo los crecimientos no son tan espectaculares si lo comparamos con la campaña anterior (unas 9.000 toneladas, es decir, un 1,78%). Estas variaciones también suceden con la exportación de mandarinas y de naranjas.

La producción citrícola española supera los 5 millones de Tm/campaña, la mayor parte se destina al consumo en fresco (86%), predominando los envíos al exterior (60%), realizándose mayoritariamente por vía terrestre especialmente en camión (75%). En el año 2003, más del 63% de las frutas españolas exportadas eran cítricos, y más de la tercera parte del total del volumen hortofrutícola.

## 2.2. Gran variedad de frutas no cítricas se producen en España para atender los gustos de los consumidores

A la producción de frutas no cítricas se destinan más de un millón de hectáreas en España. La mayor parte se cultivan al aire libre y aplicándole agua mediante riego. La oferta es muy variada, como frutas de pepita, de hueso, de fruto carnoso, de fruto seco, etc. Si incluimos en este grupo a la uva de mesa la producción comercializable supera los 3 millones de toneladas. Para exportar en fresco sobresalen, las frutas de hueso y la uva de mesa que tienen gran interés para el transporte en camión frigorífico. A las que podrían unirse frutas en producción hortícola como melón y sandía, que suponen más de 600.000 TM anuales de exportación. Y también fresón y fresa, con más de 300.000 TM año de exportación.

Las condiciones ambientales para la producción de frutas no cítricas, son muy diferentes según el grupo y clase que consideremos, así las frutas de hueso pueden soportar temperaturas inferiores a los 7°C en invierno (parada vegetativa), mientras que el aguacate o el plátano necesitan de condiciones tropicales más húmedas y cálidas. Los frutales de pepita soportan ambientes mediterráneos con características más continentales, así sucede en comarcas murcianas de transición entre el litoral y la meseta como el Altiplano de Jumilla-Yecla, también en el interior de la Depresión del Ebro y de la red de los ríos Cinca y Segre.



Foto 6. Detalles de los envases para preparar la uva de mesa según mercados y clientes.

En manzana y pera es superior el volumen destinado a la industria (manzana para sidra y pera «Williams» en almíbar) que al consumo en fresco en el exterior. En el mercado español también tienen que competir con las importaciones de otros productores europeos como Francia o con las de los países de contraestación como Chile. Las principales regiones productoras de fruta de pepita en España son Cataluña (Lérida y Gerona) y Aragón (Zaragoza y Huesca), que reúnen más de la mitad de la superficie nacional dedicada a estos cultivos.

En frutas tropicales las principales áreas productoras son Málaga y Granada para aguacate, la costa granadina para chirimoyo, y las Canarias para la producción de plátanos.

Hay que contar con el área atlántica del Golfo de Cádiz, especialmente Huelva para la producción de fresón y fresa, con una superficie de unas 7.000 hectáreas, la casi totalidad en regadío, y una producción de unas 40 toneladas hectárea; en los últimos años han

iniciado también el cultivo de frambuesa y arándano. Lepe se ha convertido en un centro distribuidor de estas producciones, los principales cosecheros exportadores han abierto almacenes para el manipulado caso de Frutas Esther, S.A.; y los líderes de transporte frigorífico internacional como PACONSA también han abierto centros operacionales.

En frutas de hueso como el albaricoque, Murcia y Valencia son las principales productoras, reúnen más del 80% de este cultivo. En melocotón y nectarina, la Región de Murcia ocupa la primacía, contando también las producciones de Lérida, Huesca, Zaragoza, Valencia y Sevilla. En ciruelas Murcia y Valencia producen las dos terceras partes, del resto sobresalen Zaragoza y Sevilla.



Foro 7. Moderna tecnología en el manipulado de fruta de hueso.

CUADRO I: Envíos de albaricoque de un grupo cosechero-exportador de la Vega Alta del Segura (Campañas 2003 y 2004)

ALBARICOQUES (2003)

VARIEDAD	EXPORT.	%	NACIONAL	%	REPRESENT. %	FECHAS RECOLECCIÓN
TEMPRANOS	21.910	22,66	74.774	77,34	3,58	25.04/10.05
MAURICIO	162.680	84,02	30.941	15,98	7,18	14.05/02.06
BULIDA	686.661	89,07	84.298	10,93	28,58	18.05/10.06
PEPITO	929.799	78,2	259.175	21,8	44,07	30.05/15.06
OJAITO	85.605	99,33	576	0,67	3,19	01.06/23.06
KOU	234.228	78,3	64.903	21,7	11,09	19.05/23.06
POPPY	717	22,16	2.519	77,84	0,12	16.05/25.05
PINK COT	29.782	68,89	13.449	31,11	1,60	20.05/30.05
JORDANNE	9.347	59,37	6.396	40,63	0,58	25.05/05.06
<b>TOTALES</b>	<b>2.160.729</b>	<b>80,09</b>	<b>537.031</b>	<b>19,907</b>	<b>100</b>	
<b>TOTALES</b>	<b>2.697.760</b>					

ALBARICOQUES (2004)

VARIEDAD	EXPORT.	%	NACIONAL	%	REPRESENT. %	FECHAS RECOLECCIÓN
TEMPRANOS	22.150	26,19	62.430	73,81	5,93	25.04/10.05
MAURICIO	127.410	78,78	34.316	21,22	11,33	14.05/02.06
BULIDA	279.575	77,45	81.392	22,55	25,30	18.05/10.06
COLORAO	0	0	190	100	0,01	27.05/10.06
PEPITO	247.188	53,13	218.100	46,87	32,61	30.05/15.06
TRAVEL	300	35,5	545	64,5	0,06	22.05/11.06
VELAZQUEZ	0	0	350	100	0,02	10.06/18.06
OJAITO	73.177	83,13	14.852	16,87	6,17	01.06/23.06
KOU	170.071	86,26	27.088	13,74	13,82	19.05/23.06
POPPY	3.970	50,74	3.853	49,26	0,55	16.05/25.05
PINK COT	35.815	86,04	5.813	13,96	2,92	20.05/30.05
JORDANNE	12.378	67,69	5.907	32,31	1,28	25.05/05.06
<b>TOTALES</b>	<b>972.034</b>	<b>68,12</b>	<b>454.836</b>	<b>31,876</b>	<b>100</b>	
<b>TOTALES</b>	<b>1.426.870</b>					

Fuente: Información suministrada por Grupo Empresarial agroindustrial en la Vega Alta del Segura.

Existe una gran cantidad de variedades en el grupo de las frutas de hueso con objeto de alargar el calendario y responder a las demandas de los mercados. Así en albaricocque sobresalen variedades tradicionales como «Mauricio» y «Búlida», otras nuevas como «Kou». En ciruela roja desde la «Red Beauty» y la «Santa Rosa» que se recolectan en mayo y mediados de junio a la «Fortune» y «Nubiana» que se recolectan en julio y mediados de agosto. De ciruela negra las variedades «Blac Amber», «Blac Diamond» y «Angeleno» permiten prolongar la recolección en los meses de julio, agosto y hasta mediados de septiembre.

En el grupo de nectarina y de melocotón el número de variedades es mucho mayor. Así en las nectarinas de carne amarilla sobresalen tempranas como «Sun Top», de mediana estación como «Big Top» o tardías como «Red Jim». En las nectarinas de carne blanca la campaña se inició en mayo con «Silver King» y «Silvery», continuó en junio y julio con «Queen Giant» y «Flavour Giant», y finalizó en agosto y septiembre con «August Queen» y «September Queen».

En melocotón el grupo varietal es extraordinario, entre las de carne amarilla sobresalen tempranas como «Candor» y «Queen Crest» de recolección en mayo; «Catherine» y «Baby Gold» de junio y julio, y «Merril O'Henry» y «Miraflores» de agosto y septiembre. Entre las variedades de melocotón de carne blanca, la campaña se inició en el año 2004 con escaso volumen de tempranos, variedades como «Maria Bianca» ya de junio, con «Paraguayo» y «Champan» en julio y agosto. En definitiva las frutas de hueso mediante las distintas variedades alargan la campaña de abril a septiembre.

Como hemos indicado para las frutas de hueso es necesario frío invernal, pero las heladas de primavera pueden ocasionar graves daños en la producción. Así la campaña 2004 se ha visto reducida en la Región de Murcia en un 75% en las variedades extratempranas y tempranas, y menos en las otras (55% en las de media estación y un 40% en las variedades tardías). Estamos hablando de una pérdida global de 180.000 a 200.000 toneladas. Se prevé una disminución en el volumen a comercializar de frutas de hueso y por tanto también en el transporte de ellas en el año 2004.

Disponemos de los datos de comercialización de una de las principales empresas cosechero-exportadoras de fruta de hueso. Si observamos los datos de albaricoques en las campañas 2003 y 2004, podemos ver que ha habido más de un millón de kilos menos en los envíos del 2004. (En el año 2003 se enviaron 2.697.760 Kgs. de albaricoques, y en el 2004 sólo 1.426.870 Kgs.).

### **2.3. Desarrollo de la producción intensiva hortícola en España**

En los últimos años, en España se destinan más de 400.000 hectáreas a cultivos hortícolas y la producción de verduras supera los 10 millones de toneladas, destinándose las tres cuartas partes de este volumen de producción al consumo en fresco.

La fachada mediterránea de la Península Ibérica, en especial los campos litorales del Sureste, la costa atlántica meridional en torno al Golfo de Cádiz, el suroeste de Galicia, y las Canarias, reúnen las condiciones medioambientales adecuadas para la horticultura de primor, temprana, emergente, de vanguardia, de ciclo manipulado. Una agricultura intensiva practicada en regadío, con cultivos atemperados de elevada exigencia en luminosidad

invernal, manipulados en su ciclo productivo con el fin de obtener un producto con calidad y en una época demandada por los mercados, y que permiten competir con las producciones de otros países y regiones.

Buen ejemplo de ello son las mejoras genéticas que se han realizado en el ámbito hortícola, tanto para alargar la vida del producto (Long Shelf Life), como para mejorar su sabor o su presentación en cuanto color y tamaño. Así en tomate tenemos variedades como «Cherry-Dátil» o el «Tomate Baby». En sandía junto a la clásica de color rojo en su carne aparecen variedades de amarilla, o aquellas que reducen las semillas «Triploide». Y en cuanto a los colores externos junto a los clásicos pimientos verdes, blancos y rojo, aparecen nuevas variedades con colores amarillo o violeta.

A esta horticultura de vanguardia, de ciclo manipulado se orientan más de 225.000 hectáreas, el 42% se localizan en el Sureste de la Península, en el litoral entre los Cabos San Antonio y Sacratif, de ellas 34.000 hectáreas corresponden al «mar de plástico» almeriense, un ejemplo de este papel es como las empresas de transporte se sitúan en centros como El Ejido, caso del Grupo Caliche, con sede en «El Mirador» de San Javier (Murcia), que ha abierto una segunda base operativa en este área almeriense «Caliche Almería».

Entre las razones del desarrollo experimentado por esta horticultura sobresalen como factores favorables condiciones del medio natural como la elevada insolación y luminosidad anual, la escasa humedad ambiental, la ausencia de invierno térmico, el bajo riesgo de heladas. Otras de tipo humano como las experiencias e iniciativas de los cosecheros y de



FOTO 8. Instalaciones del Grupo Caliche en El Mirador-San Javier (Murcia). Más de 10.000 m<sup>2</sup> destinados a la logística y al transporte.

los agentes de comercialización, a las que hay que unir el papel de las infraestructuras y de las empresas de transporte.

También existen factores de riesgo para este desarrollo como es el caso de los fuertes vientos que se registran en el Bajo Miño y en el litoral onubense. La escasez de mano de obra en los momentos de punta de ciertas campañas, más de 150.000 inmigrantes se ocupan en esta horticultura de vanguardia. La concentración en los envíos ya que el principal mercado de estas producciones hortícolas es el consumo en fresco en otros países de la Unión Europea.

Dentro de esta horticultura hay que tener en cuenta el dinamismo que está experimentando el subsector de flores y plantas ornamentales. A la producción de flor cortada y plantas ornamentales se destinan más de 5.000 hectáreas. En Andalucía, la Comunidad Valenciana, Cataluña, Canarias, Región de Murcia y Galicia, de las 5.211 hectáreas del 2003, más del 50% corresponden a invernaderos.

Es un sector que agrupa una gran diversidad de productos (flor cortada, arbustos, esquejes, semillas, bulbos, árboles, etc...), casi las tres cuartas partes de su volumen son flores. Entre ellas el clavel supone más de la mitad, sobre todo en Cádiz para el clavel y en Tenerife para las rosas. Las otras áreas de producción de flor cortada, (además de rosa y clavel incluirían también crisantemos y gladiolos), son la Comunidad Valenciana, Cataluña, Murcia y Galicia. En cuanto a la producción de esquejes y planta enraizada de clavel sobresale por su volumen exportador empresas como «Barberet & Blanc» en Puerto



Foro 9. Semilleros de «Barberet & Blanc» en Puerto Lumbreras (Murcia). Innovaciones en genética, en cubiertas y en riego.

Lumbreras (Murcia) con envíos a más de 65 países. En planta ornamental sobresalen Barcelona, Valencia y Málaga por volumen de producción, también tiene gran interés la producción de kentias en Canarias.

### 3. LA DISTRIBUCIÓN DE ESTAS PRODUCCIONES. PRINCIPALES FLUJOS COMERCIALES Y MERCADOS

Desde antiguo, en algunas regiones existe una tradición de comerciar con las frutas y hortalizas; la arriería constituyó el origen del incipiente comercio de «trajinantes» fruteros, que adquieren productos para llevar a determinadas ciudades y puertos; en ellos y sus proximidades cargaban otros productos para no regresar de vacío a sus lugares de origen.

La logística y el transporte actual apenas se parecen a esos «trajinantes» de hace doscientos años, sin duda la revolución del transporte y las tecnologías de la comunicación, hacen más rápidos y seguros el transporte hortofrutícola, y las respuestas a las demandas de la amplia gama de productos que envían las empresas de comercialización hortofrutícola. Para algo menos de diez millones de toneladas que se envían al exterior, mayoritariamente en vehículos de temperatura controlada «transporte frigorífico internacional», con una capacidad media de envío/camión de unas 22 TM, estaríamos hablando de 440.000 viajes al exterior cada año. Por el contrario las cifras de importación hortofrutícola son mucho más reducidas apenas millón y medio de toneladas, por lo tanto



FOTO 10. Gran cantidad de mano de obra se emplea en la preparación de productos como la uva de mesa.

habría que tratar de recuperar carga, para el viaje de regreso, con otros productos de similares características de frío.

Según el Informe Anual de Alimentación Perecedera (de ALIMARKET) en el año 2002, de un conjunto de 2574 compañías y grupos empresariales, el 90% eran empresas productoras y comercializadoras de alimentos «frescos», ya sean refrigerados o congelados, que por tanto requieren de frío en su transporte, conservación y exposición al consumidor. En concreto al sector de frutas y hortalizas, correspondían 819 empresas y grupos, con una orientación exportadora muy destacable, por las cifras de facturación sobresalían: Sociedad de Compras Modernas, S.A. (SOCOMO) de Alzira (Valencia); la Cooperativa ANECOOP de Valencia, la Cooperativa TAJOMAR de Navarra, Antonio Muñoz y CIA, S.A. (Grupo AMC) en Espinardo (Murcia), AGRUPAEJIDO, S.A. en El Ejido (Almería), etc. En cuanto al empleo sobresalían: Antonio Muñoz y CIA, S.A. (Grupo AMC); Grupo Hortofrutícola PALOMA, S.A. en Mazarrón (Murcia), PRIMAFLO, S.A. (Grupo) en Pulpi (Almería), FRUTAS ESTHER, S.A. en Abarán (Murcia), etc.

Hemos analizado uno de estos grupos murcianos en la campaña frutera o de verano, y el volumen medio de envíos supera los 22 millones de kilogramos, dirigiéndose aproximadamente los tres cuartos partes de estos envíos al exterior, y el resto al mercado nacional. Sólo en el manipulado de estas frutas de hueso, (incluyendo algunas variedades de uvas de mesa sobre todo «apirenas», con escasas semillas, de variedades como «Superior», «Milenium», «Red Globe» etc.), para su preparación necesitan gran cantidad de mano de obra, ocupan en su central de manipulado a más de 600 personas, de las que el 45% eran de origen inmigrantes extranjeros.

### 3.1. Importaciones hortofrutícolas

Las importaciones de frutas y hortalizas se sitúan en 1,5 millones de toneladas en los últimos años. Cada vez se produce más variedad en España, aunque en determinadas épocas del año es necesario importar productos de los llamados «países de contraestación», o simplemente que nuestro mercado nacional con más consumidores y con poder adquisitivo suficiente para algunos de estos productos, prefieren la manzana, banana o kiwi del exterior. También las políticas de determinadas cadenas alimentarias, algunas relacionadas con inversores extranjeros, que ofrecen una amplia gama de productos hortofrutícolas siempre que reúnan las condiciones de seguridad alimentaria.

En los años 1993/1994/1995 la media de frutas y verduras importadas fue de un millón de toneladas/año. Sin embargo, en los años 2002 y 2003 fue de 1,5 millones de toneladas. Ahora bien, el análisis por productos importados y volumen refleja que más de las dos terceras partes corresponden a tubérculos como patata, seguidos de cítricos, manzana, kiwi, plátano o banana, etc. Por grandes áreas económicas las dos terceras partes proceden de otros países de la Unión Europea, sobre todo de Francia (más del 62%).

En cuanto a las importaciones de flor y planta viva han aumentado en los últimos años, tanto en volumen como en valor. Lo que más se importa es planta viva, y en segundo lugar flor cortada. Las importaciones ascendieron en el 2003 a 190 millones de euros.



CUADRO III: Evolución de las exportaciones españolas de frutas y hortalizas, según volúmenes en toneladas. Años 2002 y 2003

	2.002	2.003	Diferencias		2.002	2.003	Diferencias
ACELGA	1.664	1.971	18,46				
AJO	57.750	60.554	4,86				
ALCACHOFA	21.038	18.967	-9,84				
APIO	57.481	62.770	9,20	AGUACATE	42.220	33.489	-20,68
BERENJENA	70.100	66.763	-4,76	ALBARICOQUE	42.476	44.970	5,87
CALABACÍN	172.379	177.987	3,25	CEREZA Y GUINDA	20.257	13.583	-32,95
CEBOLLA	251.494	258.474	2,78	CIRUELA	73.886	88.101	19,24
COLES	305.450	327.662	7,27	CÍTRICOS	3.483.186	3.506.976	0,68
ENDIVIA Y ESCAROLA	27.732	31.156	12,35	FRESA	216.268	219.800	1,63
ESPÁRRAGO	23.826	23.170	-2,75	HIGO	1.958	1.819	-7,09
ESPINACA	8.653	6.452	-25,44	KIWI	8.976	8.546	-4,79
GUISANTE	5.990	2.860	-52,25	MANZANA	99.734	73.307	-26,50
JUDÍA	25.937	24.092	-7,11	MELOCOTÓN	166.029	184.818	11,32
LECHUGA	496.555	459.015	-7,56	MELÓN	380.053	428.334	12,70
PATATA	236.982	271.440	14,54	NECTARINA	213.005	218.831	2,73
PEPINO	351.569	374.991	6,66	PERA	134.779	124.335	-7,75
PIMIENTO	464.669	430.007	-7,46	PIÑA	19.969	8.225	-58,81
PUERRO	7.101	7.882	10,99	PLÁTANO	36.971	37.378	1,10
TOMATE	950.128	960.735	1,12	SANDÍA	305.775	326.134	6,66
ZANAHORIA Y NABO	99.820	88.107	-11,73	UVA DE MESA	117.777	128.885	9,43
OTRAS HORTALIZAS	74.439	71.207	-4,34	OTRAS FRUTAS	98.775	90.999	-7,87
<b>T. HORTALIZAS</b>	<b>3.710.757</b>	<b>3.726.262</b>	<b>0,42</b>	<b>TOTAL FRUTAS</b>	<b>5.462.094</b>	<b>5.538.531</b>	<b>1,40</b>

	2.002	2.003	Diferencias
<b>TOTAL F. Y H.</b>	<b>9.172.851</b>	<b>9.264.792</b>	<b>1,00</b>

Fuente: Dirección General de Aduanas. Elaborados por FEPEX.

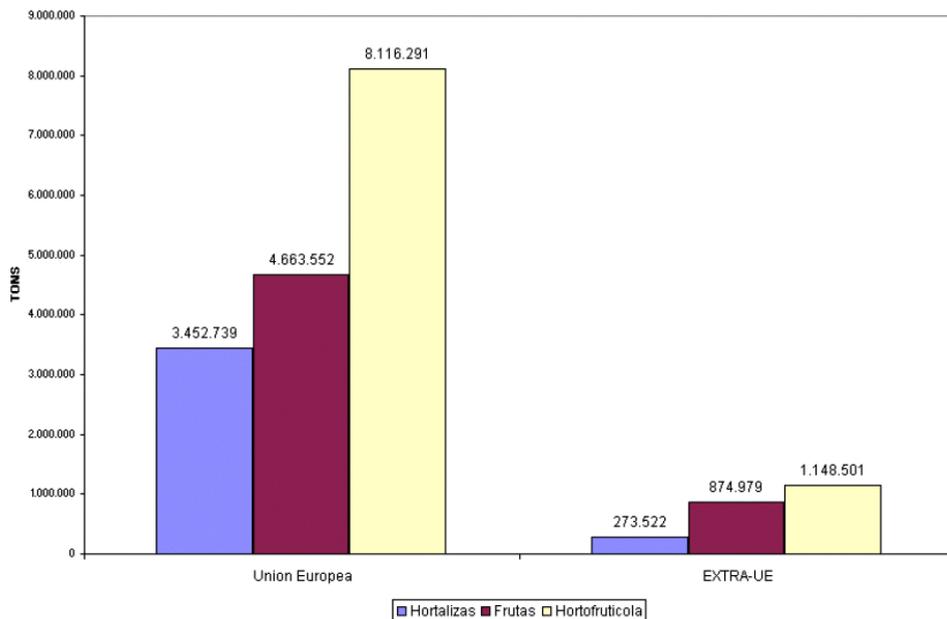


FIGURA 4. Volúmenes hortofrutícolas españoles, en toneladas, exportados a grandes áreas económicas. Año 2003.

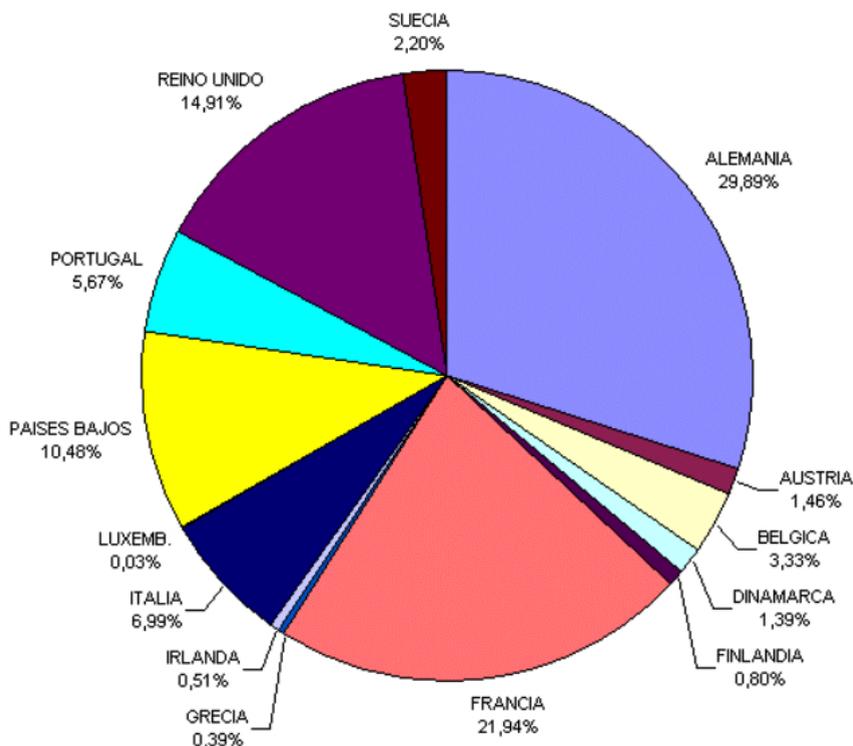


FIGURA 5. Volúmenes hortofrutícolas españoles enviados a otros países de la Unión Europea en el año 2003.

Entre las frutas, los cítricos como grupo sobresalen y dentro de ellos (naranja, mandarina y limón), el conjunto cítrico arroja un volumen campaña de unos 3 a 3,5 millones de toneladas (1,35 de naranjas, 1,15 de mandarinas y 0,5 de limones). El melón con más de 380.000 toneladas y la sandía con más de 300.000 toneladas, constituirán el segundo de los grupos entre las frutas, a las que seguiría por su volumen fresa y fresón (con más de 200.000 toneladas exportadas), el conjunto de las frutas de hueso, sobre todo melocotón (más de 150.000 toneladas) y nectarina (más de 200.000 toneladas), así como el resto de frutas de hueso como ciruela (más de 70.000 toneladas), albaricoque (más de 40.000 toneladas), e incluso cereza y guinda (con más de 10.000 toneladas). También hay que considerar la uva de mesa, con una media que supera las 100.000 toneladas/campaña.

En el año 2003, del volumen de más de nueve millones de toneladas exportadas el 40,22% fueron del grupo de hortalizas, el 37,85% del grupo de frutas cítricas, y el 21,93% de frutas no cítricas. La gama tan importante que existe dentro de estos grupos hace que el calendario de exportación se distribuya en todo el año, ahora bien por meses si la media fuese de un 8,3%, diremos que noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo, abril y mayo se encuentran por encima de esta media; mientras que junio, julio, agosto, septiembre y octubre están por debajo; el mínimo corresponde a julio, agosto y septiembre.

CUADRO IV. Evolución del valor de la exportación hortofrutícola de España  
(según producto y grupo de países). Años 2002 y 2003

PRODUCTO	TOTAL UE 2.002	TOTAL UE 2.003	EXTRA-UE 2.002	EXTRA-UE 2.003	TOTAL 2.002	TOTAL 2.003
ACELGA	811.656	1.202.511	50.623	43.036	862.279	1.245.546
AJO	84.309.489	72.447.051	10.652.763	5.218.349	94.962.252	77.665.401
ALCACHOFA	26.046.596	23.375.927	3.273	69.302	26.049.869	23.445.230
APIO	39.824.875	37.426.206	371.203	617.151	40.196.078	38.043.357
BERENJENA	56.022.508	61.763.740	1.055.116	1.549.155	57.077.624	63.312.895
CALABACÍN	144.279.005	164.060.042	2.088.117	2.236.996	146.367.122	166.297.037
CEBOLLA	63.771.635	68.664.874	858.540	1.591.952	64.630.175	70.256.826
COLES	234.466.895	235.945.252	11.407.679	13.921.432	245.874.574	249.866.684
ENDIVIA Y ESCAROLA	18.914.711	20.410.764	1.162.663	1.833.597	20.077.374	22.244.361
ESPÁRRAGO	61.227.324	66.819.100	347.913	1.961.850	61.575.237	68.780.951
ESPINACA	8.012.365	10.243.901	144.767	370.107	8.157.132	10.614.008
GUISANTE	6.786.125	5.081.978	23.701	62.935	6.809.826	5.144.913
JUDÍA	41.706.143	46.551.044	81.196	186.977	41.787.339	46.738.022
LECHUGA	374.353.636	436.531.317	13.500.402	18.732.239	387.854.038	455.263.557
PATATA	55.408.343	65.927.200	3.586.114	6.234.172	58.994.457	72.161.372
PEPINO	226.445.572	294.993.716	27.402.986	20.977.006	253.848.558	315.970.721
PIMIENTO	393.960.045	447.446.225	55.188.087	49.095.054	449.148.132	496.541.278
PUERRO	8.916.289	9.996.328	5.617	64.716	8.921.906	10.061.044
TOMATE	736.181.413	723.883.411	64.960.123	64.054.063	801.141.536	787.937.474
ZANAHORIA Y NABO	47.217.992	40.828.032	360.045	590.649	47.578.037	41.418.681
OTRAS HORTALIZAS	96.701.666	97.328.117	2.487.441	5.249.447	99.189.107	102.577.563
<b>TOTAL HORTALIZAS</b>	<b>2.725.364.283</b>	<b>2.930.926.737</b>	<b>195.738.369</b>	<b>194.660.184</b>	<b>2.921.102.652</b>	<b>3.125.586.921</b>
AGUACATE	51.626.997	53.108.969	1.499.413	2.642.225	53.126.410	55.751.194
ALBARICOQUE	39.032.560	45.538.167	1.856.946	2.584.605	40.889.506	48.122.772
CEREZA Y GUINDA	36.495.866	32.100.582	381.630	274.182	36.877.496	32.374.764
CIRUELA	56.729.320	77.444.446	3.984.968	4.426.803	60.714.288	81.871.250
CÍTRICOS	1.897.354.798	1.933.473.002	394.199.259	428.619.665	2.291.554.057	2.362.092.667
FRESA	350.632.983	294.266.444	6.132.119	8.466.534	356.765.102	302.732.979
HIGO	3.520.997	3.482.804	3.717	23.000	3.524.714	3.505.805
KIWI	9.127.767	9.704.733	725.985	961.895	9.853.752	10.666.628
MANZANA	38.768.544	28.923.662	8.873.060	7.563.194	47.641.604	36.486.856
MELOCOTÓN	127.376.481	186.506.502	7.372.301	12.035.762	134.748.782	198.542.263
MELÓN	242.123.962	254.858.627	8.089.324	11.965.739	250.213.286	266.824.367
NECTARINA	173.449.746	231.848.053	12.481.571	17.456.243	185.931.317	249.304.297
PERA	70.570.412	65.303.920	8.523.069	14.829.499	79.093.481	80.133.419
PIÑA	16.984.507	8.443.657	181.640	384.130	17.166.147	8.827.787
PLÁTANO	23.172.094	23.536.242	258.525	384.328	23.430.619	23.920.570
SANDÍA	104.039.544	139.908.289	10.500.455	10.982.111	114.539.999	150.890.399
UVA	114.775.953	127.726.071	3.962.187	6.463.566	118.738.140	134.189.636
OTRAS FRUTAS	112.700.628	124.874.905	11.204.958	5.167.557	123.905.586	130.042.462
<b>TOTAL FRUTAS</b>	<b>3.468.483.159</b>	<b>3.641.049.075</b>	<b>480.231.127</b>	<b>535.231.039</b>	<b>3.948.714.286</b>	<b>4.176.280.115</b>
<b>TOTAL F. Y H</b>	<b>6.193.847.442</b>	<b>6.571.975.812</b>	<b>675.969.496</b>	<b>729.891.224</b>	<b>6.869.816.938</b>	<b>7.301.867.036</b>
%DH 03/02.		6,10		7,98		6,29

Fuente: Dirección General de Aduanas. Datos elaborados por FEPEX.

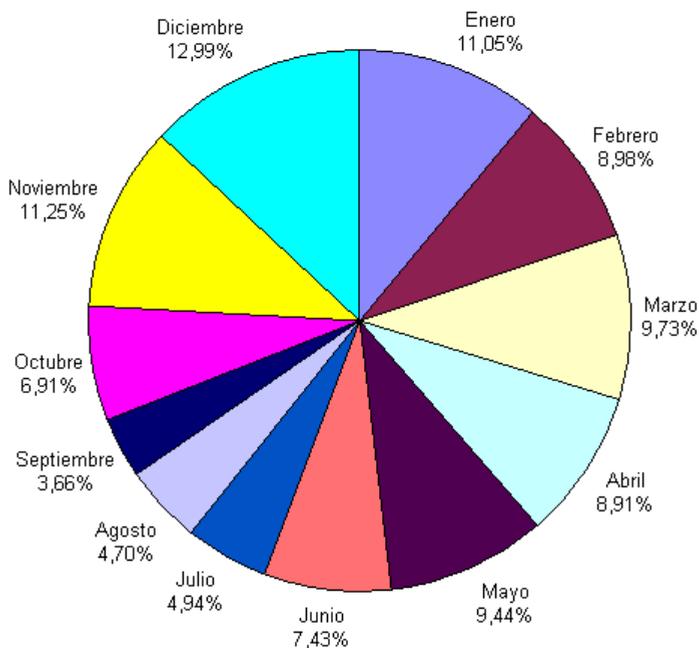


FIGURA 6. Volúmenes hortofrutícolas españolas exportadas cada mes del año 2003.

En cuanto al valor en euros de las exportaciones hortofrutícolas, en el año 2003 se superaron los 7.301 millones de euros con un incremento respecto al año 2002 del 6,29%, incremento del valor que fue mayor en los envíos a países extra Unión Europea. En cuanto a productos, en el ámbito hortícola los mayores valores totales corresponden a tomate, pimiento, lechuga, pepino, coles y calabacín. Entre las frutas el conjunto cítrico supera los 2.362 millones de euros, sobresale también la aportación de fresa y fresón, melón, nectarina, melocotón, sandía y uva de mesa.

La exportación española de flor y planta viva bajó un poco (5%) respecto al 2002 y se situó en un valor de 209 millones de euros: 75,5 millones de euros correspondía a la exportación de flor cortada, 126 millones de euros a plantas vivas, y el resto a bulbos, follaje, etc.

En toda esta distribución hortofrutícola hay que destacar el papel de Asociaciones de productores y exportadores, como APOEXPA, ASOCIAFRUIT, AFRUET, COEXPHAI, FRESHUELVA, PROEXPORT, ACETO, FEDEX, etc. Entre las que tienen sede en la Región de Murcia como APOEXPA y PROEXPORT, indicar que APOEXPA se ha especializado sobre todo en frutas de hueso y uva de mesa; y PROEXPORT en frutas como melón y en hortalizas como tomate, lechuga, brócoli y coliflor. Así, PROEXPORT, sus asociados, atendiendo a los datos de las tres últimas campañas 2000/01, 2001/02 y 2002/03, han distribuido más del 30% del tomate en fresco exportado por España, más del 60% de brócoli exportado, más del 75% del total exportado de lechugas, más del 80% de los melones enviados al exterior, y más del 90% de la exportación española de coliflor.

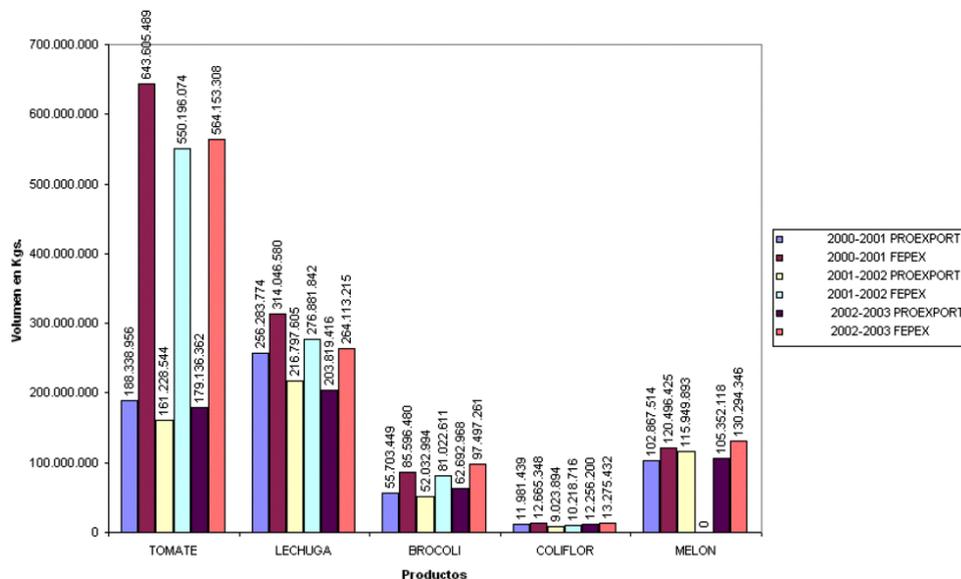


FIGURA 7. Participación de PROEXPORT en el volumen exportado por España.

Según los últimos datos de exportación en cuanto a frutas y hortalizas, en los meses de enero y febrero del 2004, se ha producido un incremento del 12% en volumen y de un 11% en el valor de las exportaciones hortofrutícolas en esos meses del 2003. Respecto a las flores y plantas ornamentales el aumento fue del 13% en su valor respecto a esos meses en el 2003.

#### 4. LA REGIONALIZACIÓN DE LOS ENVÍOS. PERSPECTIVAS EN LA UNIÓN EUROPEA AMPLIADA

Para el análisis de las relaciones entre el volumen de exportación y las demandas de transporte, conviene indicar el origen de estos envíos, qué Comunidades Autónomas son las que orientan su producción hacia la venta en el exterior, fundamentalmente dónde radican las principales empresas que adquieren esta oferta para exportarla. Los algo más de nueve millones de toneladas de frutas y verduras que se exportaron en el año 2003 lo hicieron desde Andalucía (26,27%), Comunidad Valenciana (39,44%), Región de Murcia (20,28%), Cataluña (5,35%) y Canarias (2,40%). Es decir, el litoral mediterráneo peninsular y su traspaís, el litoral atlántico tartésico, y el archipiélago de las Canarias, reúnen la mayor parte (93,74%) de la vertiente exportadora del sector hortofrutícola de España.

Del volumen enviado más del 87% se dirige a otros países de la Unión Europea. El 1 de mayo de 2004 se ha producido la ampliación de la Unión Europea de quince a veinticinco países, con la inclusión de la República Checa, Polonia, Hungría, Eslovaquia, Eslovenia, Chipre, Malta, Estonia, Letonia y Lituania; lo que supone una mayor población (25%) y territorio (35%) para los intercambios hortofrutícolas.

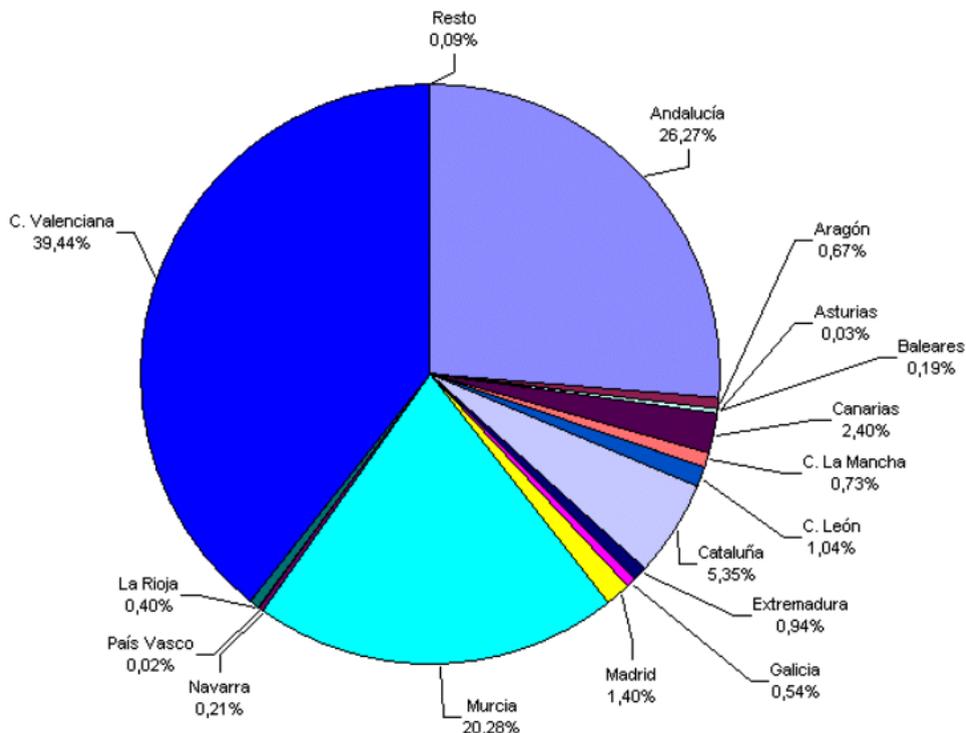


FIGURA 8. Volúmenes hortofrutícolas españoles exportados, según Comunidad Autónoma, en el año 2003.

CUADRO V: Ampliación de la U.E. (1 de mayo de 2004)

Países	Población (Miles de hab.)	Superficie (Km <sup>2</sup> )
República Checa	10.246	78.870
Eslovenia	1.986	20.250
Eslovaquia	5.398	49.010
Hungría	9.923	93.030
Polonia	38.622	323.250
Chipre	796	9.250
Malta	393	320
Estonia	1.338	45.100
Letonia	2.329	64.600
Lituania	3.465	65.200
Totales:	74.496	748.880

Fuente: *El Estado del Mundo 2004*. Ediciones Akal S.A.

De los diez países nuevos, salvo Chipre y Malta que son mediterráneos (pero de reducidas dimensiones), que aportan cítricos y algunas hortalizas; la mayor parte del resto apenas competirán al aire libre con el sector hortofrutícola español, quizás sí en cultivos forzados por el subsector de flor y planta viva; y Polonia en tubérculos como la patata. En general se demandarán más intercambios que incrementarán de forma moderada el transporte.

Según FEPEX (Federación Española de Productores Exportadores de Frutas, Hortalizas y Plantas Vivas), las exportaciones españolas de frutas y hortalizas a los diez países ascendieron en el año 2003 a 629.319 toneladas, es decir el 6.84% de la exportación española. El principal país receptor fue Polonia, (recibió el 85.31%) de este volumen, siguiéndole en importancia la República Checa.

Por los niveles de renta actual de los nuevos miembros, a partir del 2006 sucederá que algunas regiones españolas como la Comunidad Valenciana y Canarias dejarán de ser regiones de «objetivo 1», otras como la Región de Murcia, recibirán menos ayudas por el llamado «efecto estadístico», y otras como Andalucía continuará dentro del grupo «objetivo 1». Afectará a la inversión en otros sectores, pero poco en el sector hortofrutícola ya que prácticamente no recibe ayudas directas de la U.E.

Para FEPEX, de momento, los flujos con los diez nuevos países son reducidos comparados con los que mantenemos con Francia o con Alemania, pero sin duda la ampliación contribuirá a facilitar los intercambios ya que a partir de 1 de mayo se han suprimido derechos arancelarios. Hay que tener en cuenta la antigüedad de sus flotas de transporte y los salarios, como una inicial competencia al transporte español y como ya hemos indicado para patata y quizás fresa la competencia productora de Polonia. Pero en general asociaciones como Intercitrus o la Federación Española del Vino, consideran que se abren estos mercados del Este.

En el sector hortofrutícola y en los flujos de distribución y transporte debemos tener en cuenta también la evolución de nuestro vecino del Sur, es decir Marruecos.

Los acuerdos comerciales con la Unión Europea le hacen competir en algunas de las producciones hortofrutícolas españolas, así por ejemplo en tomate. En el año 2003 se le amplió el cupo anual, especialmente perjudicial para regiones como Murcia en los meses de octubre y abril.

Desde el punto de vista del transporte si analizamos los intercambios, del año 2003, las importaciones en volumen de Marruecos fueron de 3.616.488 kilogramos, mientras que a los diez nuevos miembros de la Unión Europea fueron de 2.355.189. Respecto a las exportaciones a los nuevos socios europeos fueron de 1.672.409 kilogramos y a Marruecos de 1.799.519 kgs.; lo que indica la importancia también de nuestro vecino del Sur.

Las tendencias en España de consumo de hortalizas per cápita han sido de 66,58 kgs. en 1987, de 62,9 kgs. en el 2001 y de 66,6 kgs. en el 2003. En frutas ha sido de 108,9 kgs. en 1987, de 96,5 kgs. en 2001 y de 100,7 kgs. en el 2003. Con campañas como «Cinco al día» se espera en España y en el resto de la Unión Europea aumentar el consumo de frutas y hortalizas frescas, lo que sin duda redundaría en mayores demandas de estos productos perecederos, y de perspectivas de ampliación del sector hortofrutícola.

Ahora bien, el análisis de las áreas de producción españolas, las tendencias de consumo y mercados, la experiencia en distribución y logística, e incluso la ampliación a

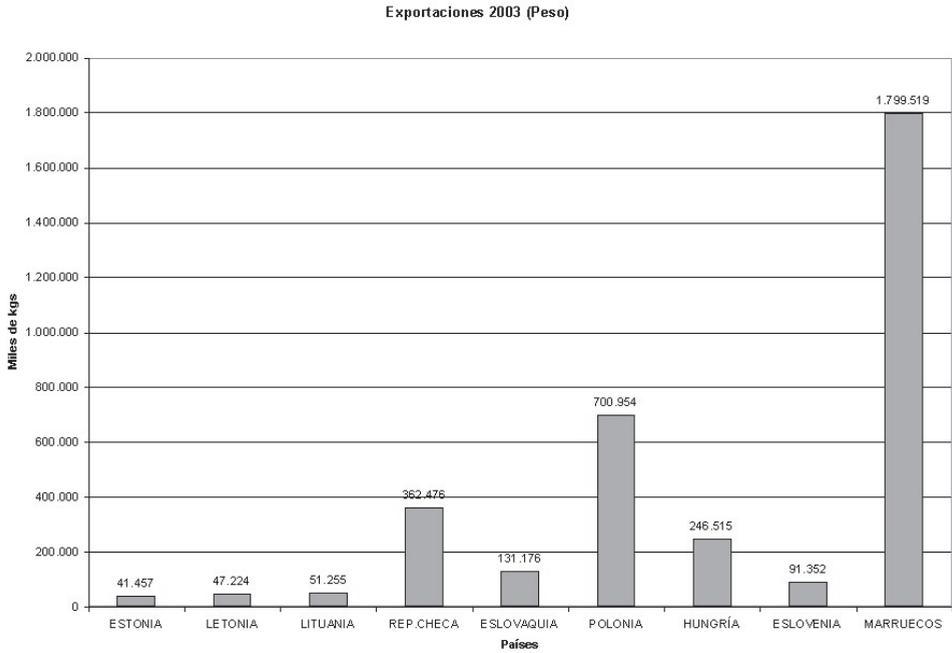


FIGURA 9. Exportaciones españolas a los nuevos socios de la Unión Europea y a Marruecos en el año 2003.

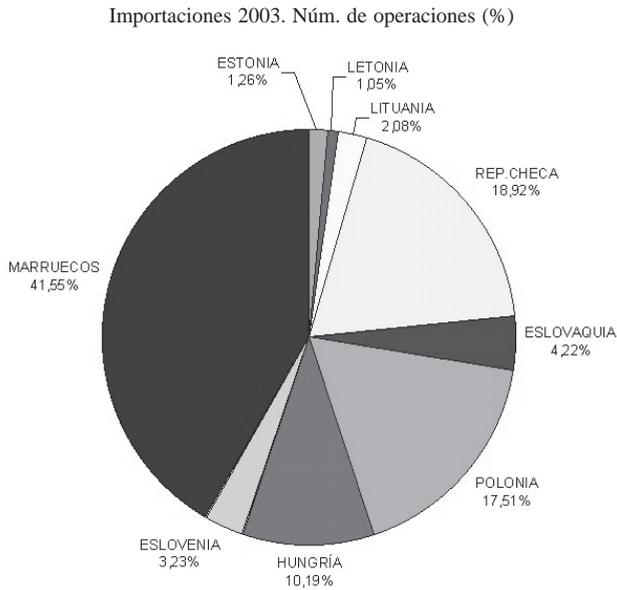


FIGURA 10. Operaciones comerciales de importación en el año 2003.

veinticinco de la Unión Europea con un mercado de 450 millones de consumidores, parece confirmar un aumento moderado de las demandas de transporte en camión con temperaturas controladas (frigoríficos), para los envíos hortofrutícolas, y parejo a ello, también sucedería en otros servicios logísticos.

## **5. ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN A LO LARGO DEL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN HORTOFRUTÍCOLA**

A lo largo de todo el proceso de comercialización hortofrutícola en sentido amplio, es decir, desde que se piensa producir un determinado producto hasta que se consume; figuran toda una serie de innovaciones que en la mayor parte de los casos vienen demandadas por los mercados y consumidores, pero en otras significan propuestas de la producción, distribución e incluso del transporte.

En este proceso las relaciones se establecen a través de los agentes que intervienen: productores, cosecheros, fruteros, exportadores, asentadores, importadores, transportistas, etc. Sin olvidar que la competencia interna y externa le obliga continuamente a innovar en gama de productos, métodos y técnicas de cultivo, elementos de manipulación y almacenaje, formas de presentar el producto, mejoras en la carga y descarga, etc.

Ahora bien no todos los agentes participan en la misma medida en la innovación, incluso dentro a un mismo grupo de agentes, unos innovan y otros las adoptan cuando ya se ha visto su utilidad.

En cuanto a los motivos de la innovación son variados, en la mayor parte de las ocasiones vienen determinados por los consumidores y la seguridad alimentaria de los mismos, pero en otros son respuestas a problemas que tienen planteados las distintas fases y agentes, y con ellos consiguen una mayor rentabilidad o una mejor posición dentro de su grupo.

La innovación no se queda en un compartimento estanco, sino que ella misma y sus efectos se transmiten horizontal y verticalmente a lo largo del proceso amplio de comercialización hortofrutícola. Para su estudio agruparemos las estrategias innovadoras según de dónde han partido o de la fase a la que más le afecta.

### **5.1. Estrategias relacionadas con la producción hortofrutícola**

En el ámbito productivo han sido muchísimas las innovaciones llevadas a cabo y las que en estos momentos continúan en curso, pero sólo mencionaremos algunas de ellas. A veces son resultado del azar, de una buena observación, de aplicar la experiencia en determinados cultivos a otros; y en otras ocasiones son el resultado de una larga inversión en Investigación-Desarrollo-Innovación.

Así por ejemplo la mejora genética con objeto de obtener nuevas variedades que incorporen valores añadidos de manipulación, color, tamaño, sabor, etc. Se ha hablado de «Revolución Verde» sobre todo enfocada en lograr una mayor producción. En el caso que nos ocupa más bien hablaríamos de nuevas variedades con objeto de tener mayor cuota de mercado. De combinaciones de variedades hasta obtener híbridos, con valores superiores a los de los parentales utilizados, un buen ejemplo en este sector lo ha constituido en las

CUADRO VI: Variedades de nectarinas comercializadas en el año 2003 por un grupo cosechero-exportador de la Vega Alta del Segura

VARIEDAD	EXPORT.	%	NACIONAL	%	REPRESENT. %	FECHAS RECOLECCIÓN
SILVER KING	65.498	40,22	97.360	59,78	2,40	20.05/13.06
SILVERY	446.024	78,13	124.825	21,87	8,41	29.05/18.06
SUN TOP	937.597	93,13	69.205	6,87	14,83	28.05/27.06
ZINCAL-5	625.297	87,43	89.919	12,57	10,53	07.05/07.06
EARLY MAY	4.316	85,58	727	14,42	0,07	19.05/07.06
SNOW QUEEN	25.276	51,41	23.885	48,59	0,72	26.05/07.06
QUEEN GIANT	267.741	72,21	103.036	27,79	5,46	16.06/14.07
BIG TOP	1.111.925	93,31	79.694	6,69	17,55	17.06/19.07
BEL TOP	307.665	92,59	24.618	7,41	4,89	14.07/05.08
FLAVOR GIANT	65.232	36,43	113.829	63,57	2,64	06.07/23.07
VENUS	257.673	50,07	256.933	49,93	7,58	22.07/01.09
RED JIM	751.272	96,78	24.968	3,22	11,43	22.08/16.09
FAIR LANE	52.298	52,11	48.052	47,89	1,48	29.08/19.09
RED DIAMOND	134.102	89,88	15.107	10,12	2,20	09.06/01.08
ZINCAL-15	2.023	54,99	1.656	45,01	0,05	20.05/07.06
ZEE GLO	138.382	98,81	1.673	1,19	2,06	13.08/21.08
EARLY SPRING	89.065	58,81	62.371	41,19	2,23	28.04/14.05
AUGUST QUEEN	223.792	90,62	23.167	9,38	3,64	30.07/18.08
SEPTEMBER QUEEN	15.959	22,71	54.319	77,29	1,03	06.09/16.09
SILVER QUEEN	0	0	2.547	100	0,04	20.05/25.05
RED FAIR	44.055	100	0	0	0,65	22.08/16.09
ALICE	7.116	99,28	51	0,72	0,11	10.05/30.06
<b>TOTALES</b>	<b>5.572.308</b>	<b>82,06</b>	<b>1.217.942</b>	<b>17,94</b>	<b>100</b>	
<b>TOTALES</b>	<b>6.790.250</b>					

Fuente: Información suministrada por Grupo Empresarial agroindustrial en la Vega Alta del Segura.

frutas de hueso el caso de la nectarina; para algunos una combinación entre ciruela y melocotón, conocida incluso como «melocotón sin pelo», que combina el sabor agrio de la ciruela y el dulce del melocotón, la piel de la ciruela y el tamaño del melocotón.

En el CUADRO VI podemos observar en el año 2003 la comercialización de nectarinas que realizó una empresa de la Vega Alta del Segura, y el calendario de recolección; si a éste gran número de variedades unimos las mejoras en logística y transporte, sobre todo en la cadena de frío; podemos indicar que una nectarina recolectada en Abarán (Murcia)

puede estar en menos de 48 horas en la mesa del consumidor de Londres o Berlín, asegurándole que cumple todos los controles de calidad y seguridad alimentaria para el consumo en fresco de este producto perecedero.

En el sector productor hortícola se introducen variedades para conseguir una larga vida en tomate (LSL), para resistir al virus del bronceado (TSWV), para mejorar el aspecto y tamaño del tomate (maduros al mismo tiempo y del mismo tamaño, especialmente en las variedades de ramo como «Baby»). También se ha experimentado para reducir o eliminar las semillas como en el caso de la sandía «Triplóide», o en la uva de mesa «apirena» en el sector frutícola. Se ha innovado toda una gama de variedades, basada en las mejoras genéticas, con objeto de alargar la campaña y adaptarse a los gustos de los consumidores (sabor, color, tamaño, etc.).

Dentro del ámbito de la producción, las innovaciones han ido también con objeto de superar la falta o mala calidad del suelo y del agua, así como lograr una mayor productividad de ellos. En introducir sistemas de cubiertas que permitan proteger al cultivo del pedrisco, heladas; faciliten la distribución de la iluminación con objeto de adelantar o atrasar el desarrollo del cultivo, etc. Sin perder el objetivo que en el ámbito del Sureste es más caro enfriar que calentar, es más caro ensombrecer que iluminar.

En la agricultura intensiva el suelo se ha convertido en un elemento de importancia relativa, si en origen se usaban los suelos aluviales del litoral y sobre todo los de piedemonte con buen drenaje; las innovaciones llevadas a cabo desde el ya tradicional «enarenado»; a los actuales cultivos sin suelo «hidropónicos»; le han dado esa importancia relativa. No hay duda que en áreas como el Campo de Dalías el cultivo en enarenado ha ocasionado una búsqueda de materiales (gravas, estiércol) para preparar el suelo que permitiera mayor producción y precocidad a la cosecha. Pero en esta misma área y en otras se está extendiendo el denominado «cultivo sin suelo», los cultivos hidropónicos basados en un material más o menos inerte (lana de roca, perlita, fibra de coco, etc.) y a través del riego (fertirrigación) se le suministra a la planta lo que debe tomar de ese contenedor.

El agua cada vez adquiere mayor importancia en esta agricultura intensiva, de vanguardia. Las técnicas y sistemas de riego a emplear permiten el uso de aguas de mayor o menor calidad, y sobre todo las innovaciones pretenden lograr una mayor efectividad en el metro cúbico de agua empleada.

El sistema más extendido es el riego localizado, sobre todo en su modalidad de «goteo», aplicar el agua gota a gota con una determinada frecuencia. En realidad es un riego a presión, automatizado, que mediante impulsos abren o cierran unos determinados puntos de emisión del agua, con el objetivo que la planta alcance su «confort hídrico».

Entre las ventajas del riego localizado de alta frecuencia se citan el ahorro de mano de obra y fertilizantes, la posibilidad de utilizar varias calidades de agua (mediante la tensión osmótica), mayor precocidad y productividad de cosechas, etc.

En estos momentos ante la escasez de agua en algunas regiones de esta hortofruticultura se está innovando en los sistemas de cubiertas y en el acondicionamiento de las explotaciones con objeto de captar agua de lluvia y su posterior utilización. En algunos invernaderos puede llegar la utilización del agua de lluvia, a significar un 20% de su consumo anual. Empresas como Barberet & Blanc en Puerto Lumbreras (Murcia) están acondicionando

toda la explotación con objeto de recuperar las aguas de lluvia y tras su acumulación, en un estanque, poder emplear este agua de gran calidad en sus semilleros.

Hemos hablado de las cubiertas, no hay duda que como en el caso del enarenado, surgieron de una experiencia inicial de protección de pequeños semilleros (túneles) y de estructuras utilizadas en otros cultivos caso de la uva de mesa en emparrado tipo almeriense «parral». Si en un momento determinado predominó la techumbre plana a dos aguas «raspa y amagado», hay toda una diversidad de estructuras y cubiertas dando origen a invernaderos, cuya misión fundamental es el control del microclima con objeto de adelantar o atrasar cosechas, de producir fuera de época; junto a lograr mayor calidad del fruto, mejor coloración y uniformidad del mismo, ahorro del agua reduciendo la evaporación frente a la producción al aire libre, etc. En este grupo estarían también los túneles y acolchados, con objeto de forzar la producción en los primeros estadios de la misma en el cultivo al aire libre.

Los ensayos e innovaciones se han realizado no solo sobre las estructuras, (últimamente se extiende el hierro galvanizado), sino en las cubiertas tanto las de plástico como las de cristal; uso de plásticos flexibles de espesor variable, y mallas con objeto de proteger ventanales o de ensombrecer (pantallas aluminizadas).

La preocupación por la seguridad alimentaria de los consumidores, está condicionando las técnicas y sistemas de producción en la hortofruticultura, pocos sectores como éste están avanzando en medidas como la reducción en el empleo de determinados pesticidas. La llamada «Producción Integrada» se está extendiendo en el sector, predominando medidas culturales preventivas, de control biológico y uso racional de productos fitosanitarios. Las llamadas buenas prácticas agrícolas «Good Agriculture Practice» (GAP) las exigen las cadenas alimenticias de supermercados que distribuyen buena parte de la producción hortofrutícola española; así por ejemplo la plataforma de grandes cadenas europeas EUREP, en la que figuran Tesco, Marks & Spencer, Continente, etc.

## **5.2. Estrategias innovadoras relacionadas con la manipulación, almacenamiento y transporte de los productos hortofrutícolas**

En este proceso que se alarga desde el campo o huerta, con el consiguiente transporte en origen, hasta la central hortofrutícola dónde se acondiciona y prepara el producto, clasificándolo y envasándolo, y el posterior transporte a los distintos destinos, sea mercado interior o exterior, predominan innovaciones con objeto de lograr reducir los tiempos de trabajo y asegurar la calidad del producto.

En origen, la manipulación del producto, con objeto de realizar las labores de limpieza, selección, envasado, almacenaje, conservación en frío, etc., apuesta continuamente por introducir tecnología a lo largo de todo el proceso para facilitar el acondicionamiento y reducir la mano de obra y los tiempos de trabajo. Las innovaciones en las cadenas de preparar embalajes (sobre todo cartonajes), en las de selección de producto según tamaño y color, en las de envasado (papel, plástico, etc.). En la paletización de todo el proceso que permita su fácil y ágil desplazamiento por toda la central hortofrutícola, así como los distintos almacenamientos, y sobre todo la carga y descarga en los vehículos.



Foro 11. La paletización facilita el almacenaje y el transporte de los productos hortofrutícolas.

En la actualidad una moderna central hortofrutícola cuenta con innovaciones que permiten simultáneamente elaborar de un mismo producto distintas presentaciones del mismo, según lo requieran cada uno de los clientes.

El resultado de la aplicación de tecnología, de la automatización e informatización del proceso, de las comunicaciones con las áreas de aprovisionamiento y con los clientes, supone no sólo la ampliación de los espacios físicos dedicados al manipulado, sino la necesidad de toda una serie de nuevos profesionales, bien como trabajadores de la empresa o como empresas que le prestan servicios a estas centrales hortofrutícolas.

Esta dimensión que obliga la innovación, tanto en la infraestructura física, como en el capital humano, ha traído un proceso de selección de empresas manipuladoras

hortofrutícolas, reduciendo su número y aumentando la capacidad de manipular producto de las que restan. Las agrupaciones e integraciones en el sector hortofrutícola están a la orden del día, así como la desaparición de aquellas empresas que no han sido capaces de adecuarse a las demandas del mercado. Esta situación de continuo cambio, debido tanto a la competencia interna como externa, obliga a estas empresas a participar en la fase de distribución del producto con objeto de tener mayor relación con los distintos clientes y observar de primera mano la evolución de los mercados.

La entrega a tiempo y el control de calidad en toda la cadena de distribución hortofrutícola ha significado toda una serie de retos e innovaciones en la logística y transporte de estos productos perecederos (frutas y hortalizas frescas, y flores y plantas ornamentales). Entendiendo la logística de perecederos, como una función de intermediación entre productores y consumidores.



FOTO 12. Cambios en la logística y en los sistemas de almacenaje.

En el transporte de flores y plantas ornamentales se utiliza el modo de transporte combinado de camión frigorífico y de avión, en el caso de las frutas y hortalizas el modo de transporte por carretera en vehículos con temperatura controlada se ha impuesto. Las mayores innovaciones para la conservación del producto se dan en las cadenas de frío.

A pesar que la Unión Europea está apostando con el Programa Marco Polo para desarrollar iniciativas del transporte internacional, en el que se use más el ferrocarril, las vías fluviales y sobre todo «autopistas marítimas». La primacía del transporte por carretera en vehículos con temperaturas controladas cada vez alcanza mayor cuota. Quizás el Programa Galileo, con un nuevo sistema de GPS (Global Positioning System) permitirá



Foro 13. La revolución en los sistemas de conservación en frío. Cámara de preenfriado en una central hortofrutícola.

avances sobre dónde se encuentra en cada momento la mercancía y facilitará el transporte hortofrutícola.

La actual concentración de la demanda hortofrutícola y alimentaria en general, a través de la gran distribución está obligando a cambios en la organización de la logística y el transporte. La concentración de la oferta en origen y de la demanda en destino, va a hacer que las empresas cosecho-exportadoras deleguen cada día más en empresas especializadas en logística y transporte.

Hace unos años enviaban estos cosechero-exportadores a alguno de sus familiares, a los principales mercados de destino, para observar como se desarrollaban las ventas, incluso las más grandes se convertían también en empresas de import-export con objeto de participar más en la comercialización.

Hoy, sin embargo, debido a la concentración de la demanda en manos de cadenas de supermercados una buena parte del producto que se manipula tiene un precio fijado por ellas en el almacén de manipulado o central hortofrutícola. Estas cadenas de supermercados (Continente, Eroski, Marks & Spencer, Tesco, SuperQuinn, etc.), incluso desplazan una persona a la central hortofrutícola en la campaña frutera para observar las normas de higiene y salud, la calidad del proceso en el trato al producto, etc.

Esta concentración en origen y destino, hace que Grupos logísticos y de transporte asuman labores de intermediación y de preparación del producto, aumentando la gama de servicios que prestan. Así el Grupo Caliche, iniciado en 1973 como Transporte

Caliche, de especialistas de carga fraccionada se ha convertido en centro de logística integrada para la Región de Murcia, estableciendo otro centro operacional en el Ejido (Almería). Ofrecen servicios almacenaje 24 horas, agrupación de carga, conservación en frío, e incluso recogida en el campo, a ello unen también líneas de seguros y telecomunicaciones.

La concentración de la distribución europea se está acusando en los últimos años, aumenta el tamaño de distribución (Carrefour, Metro, Intermarche, Rewe, Auchan, etc.); así como cambian algunos comportamientos de compra y consumo (mayor sensibilidad a la dieta y salud, comidas fuera de hogar, productos seguros y respetuosos con el medio ambiente).

En Europa, en estos momentos, se abandona el modelo de gran hipermercado y se busca el supermercado de barrio (así la política de ubicación de Mercadona en el Levante español), que se beneficia de las llamadas compras de proximidad.

El imperialismo ambiental de la Unión Europea está condicionando toda la producción y manipulación de frutas y hortalizas, han de responder a modelos de «producción integrada» respetuosa con el medio ambiente (sostenible) y a prácticas de higiene en el manipulado, que garanticen la calidad y seguridad alimentaria.

La publicidad y la promoción de frutas y hortalizas colaborarán en un aumento de la demanda de estos productos, basada en lo saludable de su consumo; ya hemos mencionado la campaña «CINCO AL DÍA». Y debido a la gama tan amplia del sector hortofrutícola (muchísimas variedades) permite al consumidor tener a su disposición estas frutas y hortalizas todo el año.

Si además consideramos la importancia que el ocio tiene cada día en las sociedades de Europa, junto a la gama de producto fresco, en conserva y congelado, se le une la gama IV de productos mínimamente procesados pero listos para consumir (hortalizas y frutas troceadas y limpias para por ejemplo ensaladas) y la gama V de cocinados al vacío y con atmósfera protectora (como alcachofas asadas en aceite, pistos, etc.).

## CONCLUSIONES

El sector hortofrutícola español, en los últimos decenios se ha erigido en el primer sector de la agricultura española en valor y en vocación exportadora. Más de 24 millones de toneladas se producen y casi 10 millones se exportan en fresco, especialmente a otros países de la Unión Europea. También es muy elevado el empleo que genera a lo largo de todas las fases de este proceso: producción, manipulación, transporte en origen, distribución, transporte a destino, logística, publicidad, comercialización en general.

Hay toda una serie de paisajes resultado de la actividad productiva hortofrutícola, caso del «mar de plástico» almeriense, la citricultura levantina, la fruticultura de los piedemontes del Sureste, etc.

La globalización, la competencia de productores y distribuidores de otras regiones intra y extracomunitarias, obligan a un esfuerzo continuo en estrategias innovadoras que incorporen valor al producto, permitan dar respuesta a los consumidores, mantener el liderazgo español, e incluso incrementar cuota de mercado.

Un proceso de comercialización hortofrutícola condicionado por el estricto «imperialismo ambiental» de la Unión Europea y de la preocupación por la seguridad alimentaria de los consumidores, que es preciso exigirlo también a otros productores y distribuidores Terceros de los que importamos: caso de los países de «contraestación» del Cono Sur (Chile, Argentina, etc.), de la ribera Sur Mediterránea (Marruecos, etc.).

El análisis del sector en ese sentido amplio, integral y territorial, nos permite apuntar que la inversión en innovación así como las nuevas formas de la logística perecedera, parecen indicar un aumento moderado en las demandas de estos productos, pero con fuertes fenómenos de concentración tanto en la oferta-producción como en la distribución-comercialización en destino. Reestructuración que lleva parejo una disminución acusada en el número de empresas que participan en el proceso, pero las que quedan tienen mayor capacidad y ofrecen una amplia gama de productos y servicios.

## BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ RAMOS, J.; CAMACHO FERRE, F. (Coordinadores) (2003): *Innovaciones en el sector hortofrutícola español*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Madrid. 222 pp.
- GIL OLCINA, A. (1989): «Aridez, riego localizado y agricultura de vanguardia en el litoral murciano de Aguilas». *Los paisajes del agua*. Universidades de Valencia y Alicante. Págs: 213-222.
- GÓMEZ ESPÍN, J.M<sup>a</sup> (1983): *Abarán, centro de producción y comercialización de productos agrarios*. Caja de Ahorros Provincial de Murcia. Caja de Ahorros de Alicante y Murcia. Excmo. Ayuntamiento de Abarán. Murcia. 195 pp.
- GÓMEZ ESPÍN, J.M<sup>a</sup> (1983a): «La comercialización de fruta en fresco en Abarán (Murcia)». *Revista Geographica*, Año XXV. Instituto de Geografía Aplicada del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Madrid. Págs. 167-184.
- GÓMEZ ESPÍN, J.M<sup>a</sup>; GIL MESEGUER, E. (1987): «La exportación española de uva de mesa en la segunda mitad del siglo XX». *Revista Papeles de Geografía*, nº 13. Murcia. Págs. 87-104.
- GÓMEZ ESPÍN, J.M<sup>a</sup> (1989): *Comercialización hortofrutícola de la Región de Murcia (1960-1988)*. Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Murcia. Murcia. 150 pp.
- GÓMEZ ESPÍN, J.M<sup>a</sup> (1989a): «Las frutas de hueso en la Región de Murcia. (Rasgos de la campaña frutera)». *Papeles de Geografía*, núm. 15. Univ. Murcia. Págs. 59-78.
- GÓMEZ ESPÍN, J.M<sup>a</sup> (1995): «Las transformaciones agrarias murcianas o el paso de una agricultura tradicional a otra comercial. Su incidencia sobre la inmigración». En *Murcia, frontera demográfica en el Sur de Europa*. Murcia. Págs. 149-170.
- GÓMEZ ESPÍN, J.M<sup>a</sup> (1998): «La demanda de transporte de productos hortofrutícolas». *Logística y Transporte* núm. 42. Abril 1998. Edita Medios de Distribución 2000. Madrid. Págs. 70-74.
- GÓMEZ ESPÍN, J.M<sup>a</sup> (1999): «Condiciones medioambientales para la producción hortofrutícola en España». *III Curso Abarán: Acercamiento a una realidad*. Centro de Estudios Abaraneros. Murcia. Págs. 143-158.

- GONZÁLEZ MORALES, A.; MARTÍN RUIZ, J.F. (1989): *Agricultura y Espacio Rural en Gran Canaria*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna. Santa Cruz de Tenerife. 220 pp.
- HERNÁNDEZ PORCEL, M.C. (1987): «La agricultura intensiva del Campo del Dalías». *Revista Paralelo 37º*, nº 10. Almería. Págs. 211-230.
- JÜRGEN FROESE, H.; GÓMEZ ESPÍN, J. Mª (1991): «Análisis y prognosis de la exportación española de cítricos». *Revista Papeles de Geografía*, nº 17. Universidad de Murcia. Págs. 159-186.
- LARRUBIA VARGAS, R. (1995): «Agentes y empresas de comercialización que intervienen en la distribución de productos hortofrutícolas del litoral oriental andaluz». *Revista Baetica*, vol. 17. Págs. 99-104.
- MAPA (2002): *Libro Blanco de la Agricultura y el Desarrollo Rural en España*. Madrid.
- MÁRQUEZ DOMÍNGUEZ, J.A. (director) (1990): *Estudio y organización territorial de Lucena del Puerto*. Edita Ayuntamiento de Lucena del Puerto. 182 pp.
- MÁRQUEZ DOMÍNGUEZ, J.A. (2001): «Organización y logística del mercado fresero onubense». *Cuadernos Geográficos*, núm. 31. Granada. Págs. 115-128.
- MORALES GIL, A. (1997): *Aspectos geográficos de la horticultura de ciclo manipulado en España*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Alicante. Alicante. 167 pp.
- QUEREDA SALA, J.; ORTELLS CABRERA, V. (1989): «El riego localizado en la citricultura castellanense». *Los paisajes del agua*. Universidades de Valencia y Alicante. Págs. 205-212.
- RODRÍGUEZ BRITO, W. (1986): *La agricultura de exportación en Canarias (1940-1980)*. Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife. 571 pp.
- ROMERO GONZÁLEZ, J. (1989): *La agricultura valenciana en el proceso de industrialización y urbanización*. Generalitat Valenciana. 258 pp.
- VOTH, A. (2003): «Análisis espacial de sistemas agrocomerciales hortofrutícolas». *Revista ERIA*, 62. Oviedo. Págs. 363-378.
- VV.AA. (2003): *Calendario Meteorológico 2004*. Instituto Nacional de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 299 pp.

