

**XI CONGRESO DE HISTORIA AGRARIA
AGUILAR DE CAMPOO, Junio de 2005**

SESIÓN 3ª:

ECONOMÍA ALIMENTARIA: DE LA ERA AGRÍCOLA A LA AGROINDUSTRIAL

COMUNICACIÓN:

LA MODERNIZACIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA CONSERVA MURCIANA DURANTE EL SIGLO XX

AUTOR:

Domingo Antonio Manzanares Martínez

Dpt. Economía Aplicada. Facultad de Economía y Empresa

Universidad de Murcia

Campus de Espinardo

30100-MURCIA

E-mail: dmanzana@um.es

Telf: 968 36 79 33; fax: 968 36 37 45

RESUMEN:

En esta comunicación se explican las transformaciones que han tenido lugar en la organización del sistema de producción del sector conservero vegetal, a lo largo de sus más de cien años de existencia en la Región de Murcia. Se aborda el trabajo desde una perspectiva de largo plazo, con la finalidad de establecer las fases de evolución de los procesos productivos y su correlación con la tecnología y la organización del trabajo.

Se han definido para el sector conservero murciano tres fases organizativas atendiendo a los cambios observados en los procesos productivos y en los elaborados. Una primera fase, denominada *artesana*, que abarca desde los orígenes de la actividad a finales del siglo XIX hasta finales de los años cincuenta; una segunda, de *mecanización*, desarrollada desde 1960 hasta mediados de los años ochenta; y, una tercera, de *procesos de mecanización*, que llega hasta el presente.

LA MODERNIZACIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA CONSERVA MURCIANA DURANTE EL SIGLO XX

Domingo Antonio Manzanares Martínez
Universidad de Murcia

A lo largo de la centuria pasada, la industria de conservas vegetales se ha configurado como uno de los sectores más relevantes de la economía murciana. Está localizada en el eje del Segura, entre las Vegas Media y Alta, y en las cuencas adyacentes, como la del río Mula, y, en los últimos años, también se han instalado factorías en la comarca montañosa del Noroeste. En la actualidad cuenta con más de cien empresas, que producen más del 50% del total nacional de conservas vegetales, lo que supone para la producción regional el 44% de la producción bruta de la industria alimentaria y el 15% de la producción bruta del total de la industria; sus exportaciones representan el 16% del total de las regionales. Ocupa a más de 9.000 trabajadores directos (el 3% del empleo total de la Región –sin considerar el indirecto que genera su entorno económico–), que significa el 16% del empleo industrial y el 49% de la industria alimentaria regional –el 29% del empleo de conservas vegetales a escala nacional–. Se trata de un sector que continúa realizando un creciente esfuerzo inversor, cifrado en el 10% de la inversión regional; y que, además, ejerce un importante efecto de arrastre tanto en la agricultura, como en la industria de envases y embalajes, maquinaria, sector químico, transportes, sector de artes gráficas, finanzas, entre otros.

Uno de los principales problemas a la hora de investigar este sector reside en la fisonomía de las fuentes. Se trata de un material disperso y heterogéneo, de naturaleza cuantitativa y cualitativa, consistente en estadísticas, documentos de todo tipo y bibliografía. Respecto a las primeras, sólo hay series completas en los anuarios del Instituto Nacional de Estadística (INE) a partir de 1958; en cuanto a los segundos distinguimos entre la documentación de archivo, en particular la custodiada por el Archivo General de la Administración del Estado (AGA), en Alcalá de Henares, sobre los expedientes tramitados entre 1939 y 1975 por el Sindicato Nacional de Frutos y Productos Hortícolas, y la información de la legislación aplicable al sector; y, finalmente, la bibliografía, no supera la veintena de trabajos publicados en los últimos 50 años¹.

En esta comunicación se analiza la vinculación que existe entre la organización de los procesos productivos, la organización del trabajo y la capacidad de producción que han tenido las fábricas de conservas en la región murciana. Se trata de establecer las características, en el largo plazo, de la evolución del sistema de producción a partir de la estructura y métodos de los procesos de fabricación adoptados en cada momento, los conocimientos técnicos, las posibilidades y soluciones tecnológicas, el tamaño de la empresa, los productos elaborados y las preferencias de los mercados, las producciones agrarias (tipo, cantidad, calidad y fechas de suministro de las materias primas), la inversión en capital o en factor trabajo que haga el empresario, estilo de dirección y gestión, cualificación de la mano de obra, o la normativa

¹ Son muy pocas las publicaciones sobre la industria de la conserva vegetal de Murcia. Están las siguientes monografías: Pareja Muñoz (1957), *Elementos de estructura económica de la industria conservera murciana: directrices para su desarrollo económico*; Banco Industrial de Cataluña (1976); Cascales López, Segura Artero y Navarro Porlán (2001); un estudio sobre Molina de Segura, Monreal, dir. (1992) y el informe de la consultora Komg-Peat Marwick Management Consulting (1992). Como artículos los que siguen: Molina (1955); López Guzmán (1955 y 1956); Ródenas Fontcuberta (1962); Romojaro Almela y Martínez Campos (1974); Guzmán Giménez (1986); Artes Calero, Caballero Sandoval y Martínez Campos (1986); Castro Valdivia (1987); Gil Meseguer (1988) Martínez Carrión (1989); Colino Sueiras, Bello Fernández y Castro Valdivia (1989); Pérez Picazo, Martínez Carrión y López Ortiz (1990) y Andrés Sarasa (1993).

técnica que tenga que adoptar la empresa, entre otros aspectos. Se puede decir, pues, que el esquema organizativo de la producción en la industria conservera se fue haciendo, progresivamente, cada vez más compleja en la medida que fue solventando tanto sus problemas y necesidades internas como los provenientes del exterior (derivados de la producción agrícola, los avances que se introducen en los sistemas de organización productivos, la evolución económica general, nacional e internacional, la variación de la demanda y cambios en los comportamientos y hábitos alimenticios, etc.).

Nuestra aportación consiste en estudiar y explicar las transformaciones organizacionales experimentadas a lo largo de los más de cien años de existencia de la conserva murciana. Para ello tratamos de establecer y caracterizar las fases o etapas que se han observado en la evolución de su sistema de producción. Cada etapa presenta una relación muy estrecha con la tecnología susceptible de ser empleada en cada momento histórico, el criterio de innovación que aplique el empresario, la organización y métodos de trabajo y el tamaño de la empresa. Así mismo, a cada fase de organización de los procesos productivos le corresponde una determinada sistematización del trabajo. Sin embargo, en esta ocasión, éste último aspecto no será abordado con la extensión que se precisa, ya que necesitaríamos un número mayor de páginas que las propuestas en el presente congreso.

Realizar esta tarea implica solventar los escollos derivados de las fuentes disponibles, que impiden abordar el estudio del primer tercio de siglo con la profundidad necesaria, mientras que se cuenta con suficiente información desde los años cuarenta hasta el presente. El material utilizado ha consistido en los expedientes de las fábricas de conserva murcianas consultados en el AGA, que recogen algunos datos relevantes para delimitar los períodos de la evolución de las empresas y permiten exponer algún ejemplo de la organización de aquellas factorías, así como la limitada literatura que se ha publicado² en España sobre la industria de las conservas vegetales, donde se exponen algunos de los principales procesos y fases de producción, las memorias comerciales de la Cámara de Comercio de Murcia, la Revista técnica de la industria de la conserva, los catálogos de la Feria de la Conserva de Murcia de los años 1954 a 1973, que muestran una información muy valiosa sobre la tecnología que se ofertaba en cada momento, publicaciones de la antigua Asociación de Investigación de la Industria de la Conserva Vegetal y del Centro Tecnológico Nacional de la Conserva³ actual, la normativa técnica que se ha legislado por parte de la Administración sobre las vegetales, y las entrevistas realizadas a trabajadoras.

1. La organización de los procesos productivos.

La industria de conservas vegetales española en general y la murciana, en particular, han experimentado una serie de profundos cambios a través de su historia en lo relativo a la

² La literatura es diversa y de momentos muy distintos. Así, sobre cuestiones generales se puede consultar Roch (1959), Consejo Económico y Sindical (1962), Soroa y Pineda (1963), Ministerio de Industria de España (1965), Aranzadi et al. (1972), González-Barcia Gómez (1974), Banco Industria de Cataluña (1976), KOMG- Peat Marwick Management Consulting (1992); sobre elaboraciones Ferrer (1943), Iranzo Comas (1955), Bergeret (1963), Hernández-Briz Vilanova (1973), Banlieu (1977), Guzmán Giménez (1986), Sánchez Cozar (1998), Segura Artero (1995), Rosas Martínez y Segura Artero, dirs., (2001); sobre aspectos técnicos, Servicio Nacional de Productividad Industrial (1967 a, b, c), Alonso Carrión (1974), Alexandre Benavent y Montesinos Carrons (1987), Megías Rivas (1990), Alonso González et al. (1995), Sielaff (2000), etc.

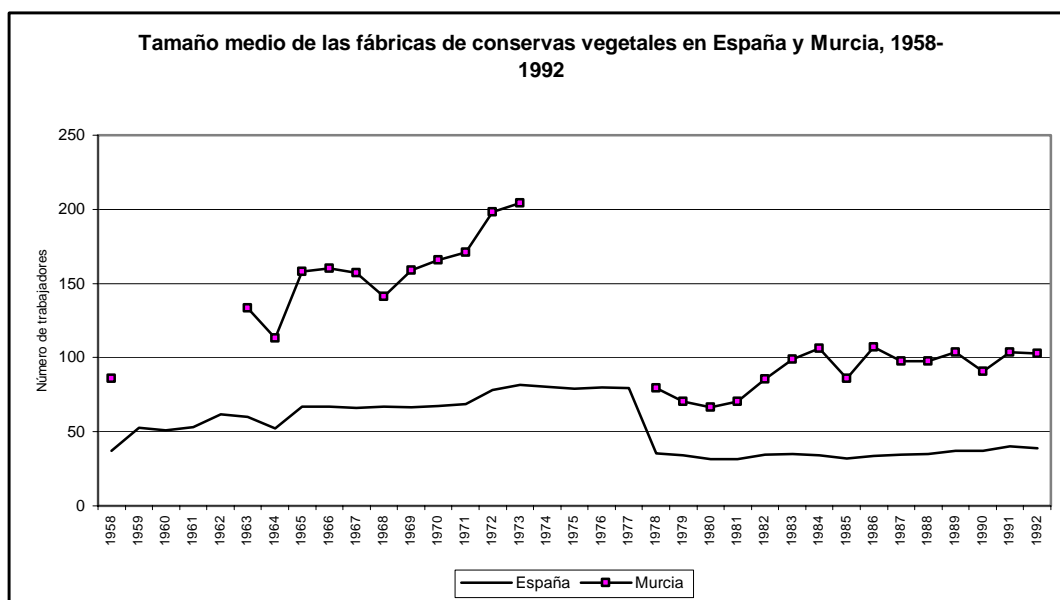
³ Hay algunas publicaciones del viejo organismo dedicado a problemas técnicos como las de Guzmán Giménez (1959 a y b), IOATS (1959), Soler Martínez (1959), Asociación de Investigación de la Industria de Conservas Vegetales (1968), o las actuales informes técnicos publicados por el Centro Tecnológico Nacional de la Conserva de Molina de Segura.

organización de sus procesos productivos, debido a las nuevas tecnologías que se han incorporado al sector, en función del tipo de elaboraciones en las que se ha especializado. No toda la industria nacional desarrolló los mismos productos, ya que su localización constituyó un elemento que determinó en el pasado su orientación hacia la transformación de frutas o la de hortalizas, hecho que tiene un peso menor en el presente.

En España, hasta principios de los setenta se transformaban más frutas que hortalizas en una proporción de 53% para las primeras y un 47% para las segundas, mientras que la industria europea, tradicionalmente, estaba más orientada hacia los transformados de estas últimas. Por poner algunos ejemplos referidos a 1967⁴, Francia elaboraba el 74% de hortalizas y el 26 de frutas; Italia, 67 y 33% respectivamente; Alemania, 54 y 46%; Bélgica el 78% y el 22; Holanda 60 y 40%. Será a partir de 1974 cuando en España se invierta la tendencia y se empiecen a transformar más hortalizas que frutas.

La industria murciana ha tenido, históricamente, una mayor preferencia por las segundas, tanto en su orígenes⁵ como en los años sesenta y décadas posteriores. Por poner un ejemplo, en 1955 se elaboraba el 87,7% de frutas y el 12,3% de hortalizas, según se desprende de los datos que presenta Pareja Muñoz (1957: 93). Por consiguiente la organización de la conservería regional estuvo marcada por las necesidades de los productos citados. De ahí que se analicen dos aspectos estrechamente relacionados, por un lado, cómo ha evolucionado la organización de la producción en las conserveras y, por otro lado, cuáles han sido los sistemas que empleaban en sus elaboraciones, problemas que están directamente vinculados con el nivel tecnológico de cada etapa.

Gráfico 1



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de número de empresas y trabajadores, INE.

⁴ Datos tomados de Serra Sister (1970), página 5.

⁵ En la página 76 del estudio de Pareja Muñoz vienen los datos de las materias primas transformadas por la fábrica de Juan Esteva Canet en 1904, y señala que compró 501.000 Kg. de albaricoque y 7.065 Kg. de tomate, lo cual significa que el 98,4% de lo que transformó eran frutas y un 1,4 hortalizas.

El análisis de la evolución de los procesos productivos a lo largo del siglo XX permite establecer unas etapas o fases. Éstas no presentan la misma duración, y a ellas el sector no ha accedido, en su conjunto, al mismo ritmo. En la definición de cada etapa concurren múltiples variables que deben de tenerse en cuenta en la medida que el sistema que se caracteriza es complejo. Influye la evolución propia del sector a lo largo de la centuria, sometido a los avatares de la economía regional, nacional e internacional (y más concretamente el sector exportador); el tamaño de la empresa, ya que las posibilidades de ir introduciendo mejoras en su organización está directamente relacionado con que si éstas son pequeñas, medianas o grandes⁶.

El gráfico 1 representa la evolución del tamaño medio de los establecimientos murcianos en relación con el sector nacional, utilizando como criterio el número medio de trabajadores por fábrica. Se observa cómo la factoría regional siempre ha tenido un tamaño muy superior a la nacional, cuando menos el doble, incluso en los años 80 llega al triple del tamaño medio de España. Tales diferencias obedecen a la tradición y experiencia del sector, a la tecnología disponible y que se incorpora a la empresa, la opción que toma el empresario de invertir en capital o en trabajo, a los productos que elabora la industria, la demanda de los mercados, el tipo de gestión, etc., variables que explican, asimismo, la evolución del sistema productivo del sector.

A partir de los datos disponibles se pueden establecer tres fases o etapas en la organización de la producción y del trabajo (gráfico 2). La primera se ha denominado *fase artesana*, y abarca desde su nacimiento, a finales del siglo XIX, hasta finales de los años 50, con un período de transición que iría de mediados de los cincuenta a los primeros sesenta; la segunda, *fase de mecanización* que llegaría hasta mediados de los ochenta; y, por último, se desarrolla una tercera etapa, *fase de procesos de automatización*, que alcanza hasta la actualidad. A cada una de ellas corresponde, igualmente, una etapa en la organización del trabajo que se han designado sucesivamente como *artesano*, *fordismo periférico (trabajo en línea)* y *fordismo flexible (trabajo flexible)*.

Se debe de hacer una consideración general sobre las etapas definidas. Somos conscientes que nos referimos a procesos que se han observado en la organización interna del sistema de producción de las fábricas y que no todas ellas han evolucionado al mismo tiempo; sin embargo, aquellas que no han sido capaces de pasar a la fase organizativa siguiente han tenido tales problemas de supervivencia que al final han cesado en su actividad. Además, la transición de una fase a otra no se ha hecho al mismo ritmo, y en ocasiones la transformación se ha iniciado en unas fábricas antes que en otras lo que las ha convertido en pioneras de los cambios, o por el contrario, en otras se ha demorado, pero finalmente la lógica organizativa le ha conducido a la modernización o al cierre de la empresa.

⁶ Un estudio sobre la evolución de las etapas del desarrollo del sector conservero murciano se puede consultar en Manzanares Martínez (2003).

Gráfico 2



2. Fase artesana

La *fase artesana* de organización de la producción ha tenido una duración larga en el tiempo, desde la aparición de las primeras industrias dedicadas a la fabricación de pulpas, tomate y carne de membrillo de finales del siglo XIX hasta los años 1960. La llegada del empresario Juan Esteva Canet en 1897 a Alcantarilla⁷, y los maestros conserveros que trajo para hacerse cargo de sus elaboraciones, supuso el inicio de una actividad basada en los conocimientos prácticos y en la experiencia de aquéllos especialistas, con una organización básica para transformar la materia prima, con limitaciones tecnológicas importantes, sometida a las fluctuaciones de la economía internacional y nacional, y con una vocación básicamente exportadora.

En aquellos tiempos la fabricación era totalmente manual, elaborando pulpas de albaricoque que iban dirigidas al mercado inglés y francés, los mayores consumidores de este semielaborado, que luego era transformado en confituras y mermeladas en los países de destino. Las instalaciones eran sencillas con una sección de cocina con calderas o cubos de hierro de fuego directo para la cocción, un taller de envases rudimentario, en algunas de ellas, para la elaboración de los envases y un almacén para guardar los botes de conserva. La falta de obreros especializados para la preparación de los envases obligó al fabricante Esteva a

⁷ Además, en aquellos inicios se ha de señalar la entrada de la compañía francesa Champagne Frère en torno a 1900, que abrió fábricas en Alcantarilla y Abarán, instalaciones que luego fueron compradas por la sociedad de capital mixto, español y suizo, que constituyó Hero Alcantarilla S. A. en 1922.

traer hojalateros mallorquines para hacer los botes de su establecimiento. Esta actividad pasó prontamente a ser realizada por obreros de la tierra y en fábricas dedicadas a esta actividad⁸; sin embargo “*el maestro conservero vino durante muchísimas campañas desde Palma a vigilar la fabricación*”⁹. Esta era la realidad de finales del XIX y principios del XX, respecto a organización, saberes, conocimientos y productos elaborados.

La difusión de la industria en los primeros momentos se realizó a través de hombres con iniciativa, muchos de ellos formados en las primeras fábricas y vinculados a la exportación de frutas frescas, como el caso de los hermanos Gómez Tornero, que aprendieron los procedimientos en la firma Champagne Frére, e instalaron su industria en Alguazas en 1905, sociedad de la que se desgajaron Nicolás Gómez Tornero, que montó su fábrica en Abarán, y su hermano Florencio, que se trasladó a Alcantarilla, quedando en la vieja sociedad Basilio Gómez Tornero y Eloy Templado, que terminaron, también, constituyendo sus propios establecimientos. En los primeros años 20 ya existen 30 fábricas, llegando en 1930 a estar asociadas a la Agrupación de Conserveros de Murcia 68 industrias, y se conoce de la existencia de 31 más pero clandestinas, calificadas así por “*no encontrarse como miembros asociados*”¹⁰.

La industria ha crecido, pero la organización sigue siendo elemental. En el taller de envases se han introducido máquinas movidas a mano, mecánicamente por vapor o por energía eléctrica, pero con accionamiento manual, como cizallas, prensas, rebordeadoras, cerradoras, pestañadoras, engomadoras y soldadoras manuales¹¹. En la sección de cocina se dispone de calderas de fuego directo, cubos de hierro para el escalde y calderines; en la nave de fabricación están las mesas para la selección, partido y llenado de los botes y las cerradoras manuales de botes¹². También tienen un almacén donde se enfrían y guardan los productos elaborados.

La organización del trabajo continúa siendo artesana y manual para todas las operaciones, desde la selección y estriado, partido con cuchillas de mano, cucharillas para la extracción del hueso, desgranado a mano de los guisantes, llenado y cierre; traslado a las calderas de cocción, y su posterior depósito en el almacén. Por el testimonio de AZM conocemos el proceso de trabajo en los años treinta en la fábrica de Hero Alcantarilla. “*Estriábamos el albaricoque, los verdes enteros iban a una canasta con una etiqueta verde, los maduros a otra con una señal roja, y los extra a un cajón para echar lo selecto. Había una fila de mesas muy grande con muchas mujeres –se juntaban doscientas o trescientas mujeres–, dieciséis mujeres en cada mesa para partir fruta por la mitad con una cuchilla y otras le quitaban el hueso con una cucharilla que había, todo a mano, era todo a mano, ya te digo hasta los guisantes*”.

⁸ Según los datos de Martínez Carrión (1989: 639) en Murcia se fueron instalando fábricas de botes de hojalata para conservas, llegando a existir en 1930 un número de 30, que abastecían a las industrias de conserva.

⁹ Pareja Muñoz (1957), página 73.

¹⁰ Número extra de la revista Cangilón (1997) sobre el centenario de la industria de la conserva en Murcia, número 14, página 9.

¹¹ AZM, trabajadora de la Hero desde 1927 a 1980, entrevistada por nosotros, cuenta que “*la fábrica tenía su hojalatería para hacer los botes de la casa. Tenía sus soldadoras, sus pestañadoras, sus revisoras para ver el bote que se había roto y engomadoras para las tapas de los botes*”.

¹² Al principio en la fábrica de Juan Esteva Canet, los botes se cerraban con soldadura.

La guerra civil truncó la evolución del sector, encontrándose tras ella con importantes problemas de acceso a materias primas básicas, como azúcar y hojalata¹³, lo que supuso la continuación de las elaboraciones tradicionales de pulpa y orellones de albaricoque, tomate pelado y frutas al agua, hasta que se liberalizaron estas materias primas a lo largo de los cincuenta¹⁴. Por tanto la década de los cuarenta y los primeros cincuenta fueron de dificultades, que limitaron cualquier posibilidad de introducción de mejoras en la organización. De hecho, el Ministerio de Industria aprobaba la instalación de nuevas industrias conserveras, pero con la condición de que no usasen ni azúcar, ni hojalata; de dieciocho nuevas industrias aprobadas para Murcia entre 1940 y 1951, nueve de ellas lo fueron con el mencionado requisito¹⁵.

En el artículo de Molina (1955: 91) se explica la disposición de las fábricas en los años cincuenta. *“La planta de las fábricas está corrientemente formada por tres naves en forma de U. Una de las naves paralelas se destina a taller de hojalatería; la central a cocina y la tercera, a almacén”*. La descripción que realiza Pareja Muñoz (1957: 72) para los mismos años es la siguiente: *“las actuales instalaciones conserveras, en general, no son más que almacenes envasadores de pulpa y no fábricas organizadas racionalmente. Sólo a título excepcional nos encontramos con empresas que dispongan de laboratorios mínimos para analizar la fruta o para estudiar los métodos de conservación más apropiados. Se carece generalmente de una planificación de la producción que cumpla las más elementales normas de racionalización del trabajo. Generalmente son antiguos almacenes a los que se les ha ido agregando naves, conforme el crecimiento del negocio ha hecho necesario incrementar la producción”*.

La organización del trabajo y del proceso de fabricación continúa siendo similar al de los años 30. La fruta es seleccionada, partida y deshuesada por obreras que trabajan en mesas dispuestas bajo cobertizos o marquesinas que rodean el patio. Pasan luego los orejones a la cocina, en cajas o canastos, y allí son escaldados o blanqueados en cubos metálicos bajo una vigilancia especial, e introducidos en latas manual o semimecánicamente. Llenadas las latas se esterilizan al baño maría, en calderines calentados al vapor en los que se introduce una jaula de plantilla de hierro con 100 o 125 latas de 5 Kg. cada vez. La maquinaria empleada es sencilla, pues se reduce a la propia del taller de hojalatería, cuando lo hay, y a la máquina cerradora, y en algunos casos a las cocedoras y escaldadoras mecánicas. Casi todas las fábricas disponen de vapor de agua a presión producidos por generadores de distintos modelos, predominando los de hogar interior, pocas funcionan con cierta mecanización, y en todas ellas la fase del proceso emplea demasiada mano de obra¹⁶, particularmente femenina.

¹³ Los conserveros accedían a estos insumos básicos a través de los cupos de distribución, así como en el mercado negro que se generaba. Por otro lado, en los años cuarenta se desarrolló una normativa sobre envases de vidrio para conservas vegetales (Orden, 30 junio 1943); régimen de envases y embalajes (Orden, 4 mayo 1944); envases de hojalata para distintas ramas de la industria (Orden, 8 febrero 1945) y normas técnicas para el uso del ácido benzóico y salicílico (Orden, 8 octubre 1945); o la prohibición de botes usados en alimentos (Orden, 31 enero 1955).

¹⁴ Por ejemplo y de los años cuarenta, concretamente en 1944 se aprobó la Orden de 18 de septiembre, que liberaba los precios de las frutas preparadas con azúcar. En los años 50 se legisla sobre diversas cuestiones: licencias de admisión temporal y plazo de exportación (Orden, 1 agosto 1953); importación temporal para industrias conserveras (Orden, 29 agosto 1958); normalización de saldos de admisión temporal de hojalata (Orden, 11 noviembre 1958), etc.

¹⁵ Elaboración propia de los expedientes consultados en el AGA, sección ‘Nuevas Industrias’.

¹⁶ Descripción tomada del artículo de Molina, 1955, página 92.

La organización de la producción o del trabajo en las fabricas de esta época es similar en todos los casos, bajo la dirección del propietario, que es quién toma las decisiones sobre inversiones, producciones, compras, etc. El tamaño condiciona la estructura de la factoría. Las catalogadas como grandes poseen un nivel mayor de maquinaria, al ser firmas exportadoras que tienen acceso a la importación de máquinas, y una capacidad de producción superior a las 15.000 cajas de pulpa de diez botes de cinco kilos. Pareja Muñoz (1957: 83) señala que las fabricas grandes son capaces de producir “*como máximo 15.000 cajas de pulpa de diez botes de 5 kilogramos, ya que al superar esta cifra es humanamente imposible vigilar y dirigir la fabricación ya que la mecanización no está implantada, como ocurre en los grandes almacenes de naranjas*”. Clasifica las fábricas existentes en 1954 como grandes (12,6%), aquellas que son capaces de producir más de 15.000 cajas; medianas (41,4%), las que elaboran entre 4.250 y 15.000 cajas; y las pequeñas o familiares (46,0%) que fabrican menos de 4.250 cajas. Todas las referencias de los estudios de esta época resaltan que el problema de la industria es la organización y la necesidad de invertir capital en la adquisición de máquinas para racionalizar la producción, para que ésta precise un volumen de mano de obra menor.

3. Fase de mecanización

La fase de *mecanización* se desarrolla entre los años sesenta y mediados de los ochenta, existiendo un período de transición que abarca desde mediados de los cincuenta hasta los primeros años de los sesenta, donde se produce el paso de la fase artesana a la de mecanización de las líneas de producción. Señalamos este lustro y medio como de tránsito, entre otras razones porque a partir de 1956 hasta principios de los 60 se constata el momento de mayor intensidad en la creación de nuevas fábricas¹⁷ según se comprueba en los expedientes de la Sección de Nuevas Industrias del AGA y, lo que es más importante, muchas de las históricas y de tamaño mediano y grande amplían su maquinaria¹⁸ o introducen secciones completas de envases las que no las tienen para atender sus propias necesidades. Además, el fomento de la red nacional de frío y la publicación de la Ley de 28 de diciembre de 1963 sobre Acción Concertada para la modernización y expansión del sector conservero¹⁹, son medidas institucionales que permiten a algunas empresas reorganizar sus instalaciones. Por último, no se debe de olvidar el hecho de los efectos de la liberalización de la economía española a partir del Plan de Estabilización de 1959, que supone un impulso a la actividad económica en general.

En definitiva, estos años fueron cruciales para la ampliación y modernización de las instalaciones con un criterio de racionalidad organizativa que busca el aumento de los ritmos y el volumen de producción con incremento en la productividad y ahorro de costes, ante las expectativas de demanda de los mercados internacionales basada en la cantidad y en el precio. Para ilustrar las afirmaciones anteriores resulta interesante comprobar la evolución del número de fábricas que amplían su maquinaria o su sección de envases entre 1950 y 1964, representada en el gráfico 3. Se constata que entre 1955 y 1958 un número considerable de empresas afrontan tales inversiones, particularmente en la renovación de la maquinaria de fabricación. Además, sirva otro dato para poner de manifiesto la capacidad de producción de

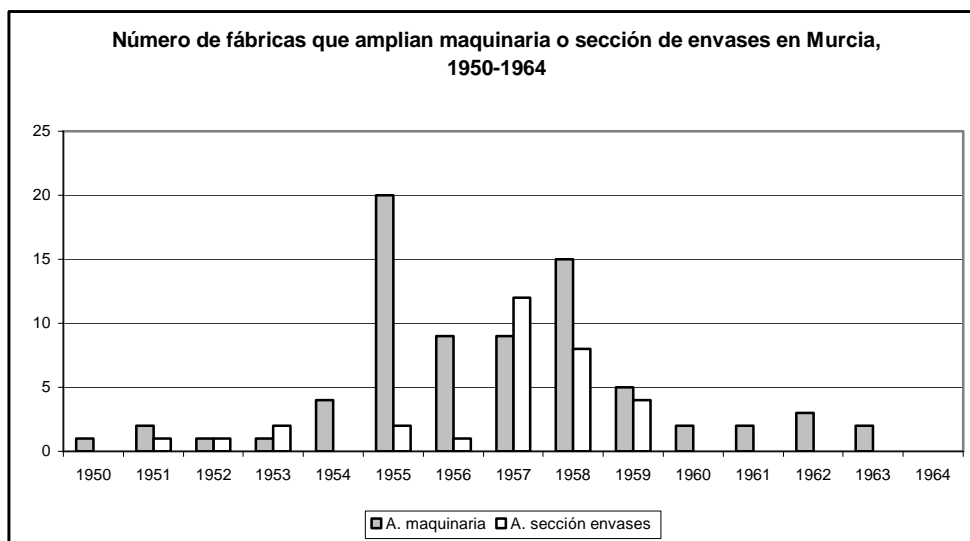
¹⁷ Manzanares Martínez (2003), pág. 120.

¹⁸ Pongamos un ejemplo de modernización de la instalación. La firma B. Antonio Cobarro Tornero, S. L. de Alcantarilla, en 1958 adquiere nueva maquinaria importada de Bélgica, Inglaterra y de Italia, como soldadoras automáticas, peladoras de frutas, un tren automático para fabricación de botes, cizallas automáticas, cerradoras automáticas, etc. AGA, Sección de Nuevas Industrias, 71/6594.

¹⁹ No sólo fue esa ley, sino que en enero de 1963, un Decreto fomentaba la libertad de instalación, ampliación y traslado de industrias en general; se publicaron otras complementarias en 1964 sobre condiciones técnicas y dimensión mínima para la instalación de industrias (Orden, 10 febrero 1964 y Decreto de 9 de enero de 1965).

algunas firmas murcianas que han reorganizado sus instalaciones. En 1959 existen en Murcia 163 fábricas, de las cuales 26 exportan en dicho año cerca de 31.000 Tm. de almíbares, pulpas y varios, que suponen el 40,3% del total de la producción murciana, y el 21,7% de la nacional²⁰.

Gráfico 3



Fuente: Elaboración propia a partir de los Expedientes de la Sección Nuevas Industrias, 1939-1973, AGA.

En la década de los sesenta la Administración se implica en la normalización técnica²¹ de la producción, dictando normas para regular las condiciones y los procesos de elaboración de diferentes productos, como la Orden de 5 de marzo de 1963 sobre elaboración de zumos de frutas y bebidas refrescantes, y el Decreto de 8 de febrero de 1977 sobre reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración de platos preparados; el código alimentario español (Decreto, 21 de septiembre de 1967); normalización de envases metálicos de conservas vegetales (Orden, 17 de diciembre de 1966), normas sobre envases vegetales (Orden 15 de mayo de 1968), y otras varias sobre identificación de la fecha de fabricación de las conservas vegetales, aditivos, etc.

Por tanto, la *fase de mecanización* se caracteriza, en términos generales, por un aumento en el tamaño medio de la empresa conservera murciana, particularmente las históricas y las de nueva creación que quieren tener protagonismo en este sector; tipificación y normalización de productos por parte de la empresa y de la Administración; el inicio de un proceso de incorporación de maquinaria²² semiautomática y automática como cerradoras de botes, clasificadoras, cortadoras y partidoras de albaricoque y melocotón, concentradores de

²⁰ Informe del Sindicato Provincial de Frutas y Productos Hortícolas de Murcia, diciembre de 1964. AGA, Sección Sindicatos, 34/3246.

²¹ También aparecen publicaciones del Servicio Nacional de Productividad Industrial en 1967 sobre diversos aspectos: los *fundamentos técnicos de la industria de conservas vegetales*; *bacteriología de los alimentos aplicada a la industria de conservas vegetales*; *el manejo del autoclave en la industria de conservas*, etc.

²² La maquinaria más perfeccionada procede del exterior, fabricada en Italia, Bélgica, Holanda, Estados Unidos, etc. La oferta de máquinas nacionales no tiene el nivel técnico de la de sus competidores extranjeros. En la propia región de Murcia existen algunas importantes como Chaconsa (Compañía Hispanoamericana de Construcciones de Conservas, S. A., instalada en 1961 en la pedanía murciana de Puente Tocinos), especializada en maquinaria para los procesos de albaricoque y melocotón.

vacío, autoclaves, lavadoras de frutas, precalentadores, hornos de asar pimientos, soldadoras automáticas, trenes automáticos de elaboración de envases, generadores de vapor, motores eléctricos, etc.; organización tecnológica de los procesos del sistema productivo en líneas de producción, orientadas a producciones específicas, que pudieran ser adaptadas a las diversas campañas de fabricación de la empresa con la simple sustitución de unas por otras en un momento dado; se desarrollan en algunas de ellas laboratorios para el control de calidad y mejora de los elaborados, etc.

Para poner un caso concreto de organización de una industria, se va a citar las características que declara D. Joaquín Fenollar Mancebo en la memoria de solicitud de una nueva industria de tamaño medio, que instalará en Alguazas en 1958. En su expediente señala que para una capacidad de transformación de un millón de kilos de albaricoque, un millón de kilos de melocotón, novecientos cincuenta mil de tomate y novecientos cincuenta mil de otras frutas, la organización que precisa y la maquinaria es la que se señala en el cuadro 1.

Cuadro 1

RECURSOS NECESARIOS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE 3.900.000 KG. DE MATERIAS PRIMAS EN 1958

NECESIDADES	DESCRIPCIÓN
Sección envases metálicos:	Una pestañadora, una arrolladora rayadora, una referenciadora, una engomadora, una cizalla, una prensa de veinte toneladas, un gasógeno con diez mordazas de soldar, una rebordeadora y una cerradora.
Sección cocina	Tres calderas de baño maría, dos calderines de escalde, un calderín de doble fondo, un polipasto eléctrico, dos cerradoras, dos lavadoras, una clasificadora, una seleccionadora, una escaldadora de frutas, dos partidoras de frutas.
Sección calderas	Un generador de vapor de 70 metros cuadrados y un depurador de aguas.
Motores eléctricos	Diecisiete unidades de diversa potencia.
Días de campaña	180 (45 para el albaricoque; 30 para el melocotón y 105 para preparar envases, hacer tomate y otras frutas y hortalizas).
Mano de obra	<i>Personal técnica:</i> un químico y un jefe de fabricación.
	<i>Personal administrativa:</i> un director gerente, un contable, dos jefes de sección y dos auxiliares administrativos.
	<i>Personal obrera:</i> seis hombres seis mujeres de acarreo; dos mujeres operadoras de cizalla; un hombre en la prensa; una mujer para la engomadora-rebordeadora; diez mujeres para soldar; una mujer en la referenciadora; una mujer en la pestañadora; tres mujeres en las cerradoras; y doscientas cincuenta mujeres para partido y llenado.
Capacidad de producción	<i>Albaricoque:</i> 8.000 cajas de 10 botes de 5kg. de pulpas y 12.000 cajas de orellón.
	<i>Melocotón:</i> 6.000 cajas de pulpas; 6.000 cajas de orellón; 7.000 cajas de almíbar; 250 cajas de mermeladas.
	<i>Tomate:</i> 15.000 cajas.
	<i>Otras frutas y hortalizas:</i> 12.000 cajas.

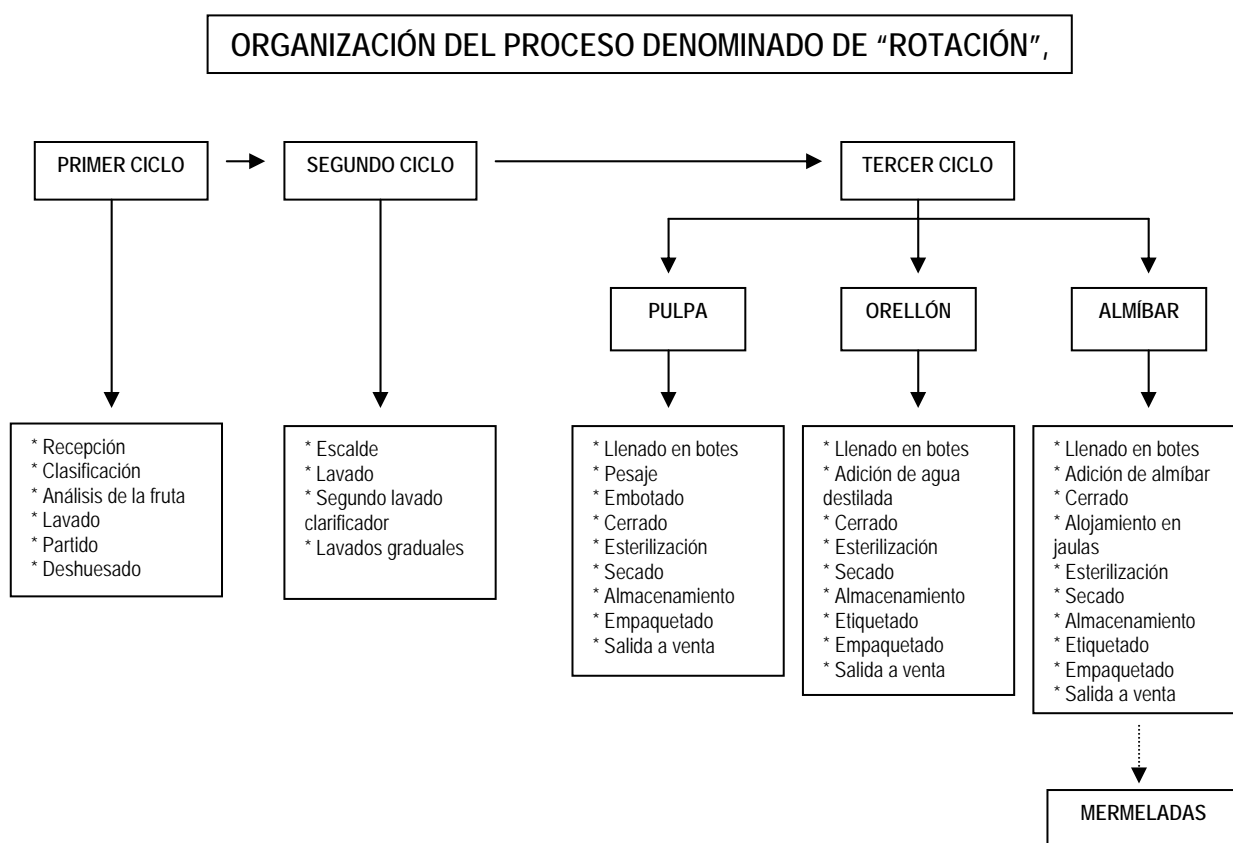
Fuente: Expediente de D. Joaquín Fenollar Mancebo de 24 de enero de 1958, AGA, sección 'Nuevas Industrias', 71/6553.

De todas formas, la fase expansiva sigue sustentándose en un uso intensivo del factor trabajo, en la medida que todavía muchas operaciones del proceso productivo no se han mecanizado, tales como la selección, o el llenado, por ejemplo. Estos procesos precisan tal cantidad de mano de obra femenina que desborda la demanda local del mismo, apareciendo unos fenómenos de movilidad diaria entre poblaciones vecinas de trabajadores que van a las fábricas y de obreras 'temporeras' que proceden de provincias vecinas. Incluso las empresas son capaces de ir absorbiendo los excedentes laborales que emigran del campo a raíz de la crisis de la agricultura tradicional: "las puertas de las fábricas parecen hormigueros"²³ en Molina de Segura a la hora del acceso a las mismas en los años sesenta.

²³ Iglesias Pageo (1994), p. 105.

Una organización en líneas de todos los elementos de la producción implica una definición tecnológica de procesos: cuando llega la materia prima a la fábrica ésta va siguiendo un recorrido en su procedimiento de manipulación, hasta que finalmente se obtiene el producto elaborado. Al organizar las fases de fabricación de este modo también el trabajo se ve afectado, sometiéndose a las trabajadoras, especialmente, al ritmo que impone la ‘cadena’ productiva. Por eso, se ha calificado esta organización como de fordismo periférico, en la medida que se trata de un trabajo ‘en línea’, sistematizado a la cadencia de las cintas²⁴, lo que intensificó las condiciones de trabajo en tanto que el ritmo es el que marca la organización mecánica, fruto de una nueva racionalidad productiva, a pesar de que esta industria no tiene todos los rasgos básicos del sistema fordista de trabajo. La Organización Científica del Trabajo, desarrollada a través de un sistema de racionalidad productiva y de control de tiempos, empieza a incorporarse en nuestro país por los años sesenta en sectores como el textil o el de la conserva de pescado²⁵. La nueva organización de la fábrica de conservas vegetales bajo estos criterios tuvo sus efectos sobre los trabajadores, que vieron como se intensificaba su actividad y se controla su productividad; además, la fábrica empieza a necesitar en mayor número obreros cualificados y técnicos, como operarios mecánicos, de mantenimiento, etc.

Gráfico 4²⁶



²⁴ La imagen más real de la nueva forma de organizar la actividad nos la facilitó una trabajadora entrevistada (MBA) de la fábrica Cobarro & Hortícola, refiriéndose al año 1968. Explica como retiraba los huesos de la partidora para que no se atrancase la cinta con la siguiente expresión: “*corriendo como las locas, venga, venga, venga, a ver, a ver, ver, las manos no paran, la vista tampoco*”.

²⁵ Se pueden consultar los trabajos de Muñoz Abeledo (2001), Díaz Sánchez (1996), Gómez Alen (1996), entre otros.

²⁶ Elaboración propia. AGA. Sección de Nuevas Industrias, expediente 56.542, 71/6605.

Asimismo, se producen cambios en las producciones. Se siguen elaborando pulpas tanto de albaricoque como de melocotón, pero se van haciendo más almibarados de melocotón que generan un mayor valor añadido del producto. Se trabaja el tomate, el pimiento con mayor intensidad desde finales de los 50, guisantes, alcachofas, etc., y se diversifican aún más las producciones a lo largo de los setenta con la entrada de los zumos, concentrados y platos preparados²⁷, que empiezan a elaborar algunas grandes industrias con la finalidad de alargar la actividad de la empresa y mantener el menor tiempo posible inmovilizada toda la inversión tecnológica. Los datos que disponemos de veinte y seis empresas exportadoras, referidos a los años 1959-1963, distribuyen sus productos exportados del siguiente modo: 1959, el 63% son pulpas, el 36% almíbares y el 1% otros; ya en 1963 la proporción es 57% de pulpas, 38% de almibarados y un 7% de otros elaborados²⁸.

Los procesos de producción en las fábricas de nueva creación, así como en las que han modernizado la maquinaria, van organizándose internamente con la finalidad de llegar a ser más racionales y operativos. Se establecen diferentes ciclos para la obtención de cada tipo de elaborado. En el gráfico 4 se esquematiza la organización del proceso que se denomina de “rotación”, donde se puede observar los ciclos de los que consta. Un primer ciclo dedicado a la recepción, clasificación y preparación de la fruta (análisis, lavado, partido y deshuesado); un segundo ciclo, donde se escalda y realizan los lavados preparatorios para el embotado del producto; por último, el tercer ciclo en el se secuencian distintos procesos según cada preparado. Si el primer y segundo ciclo son comunes a los tres productos, en el último hay operaciones distintas en el proceso de fabricación de acuerdo al tipo de elaboración final: pulpa, orellón o almíbar²⁹. El destino de estos productos es el mercado. No obstante, en las empresas que ya empiezan a diversificar sus producciones, se convierten en la base para elaboraciones de mayor valor añadido como son las mermeladas.

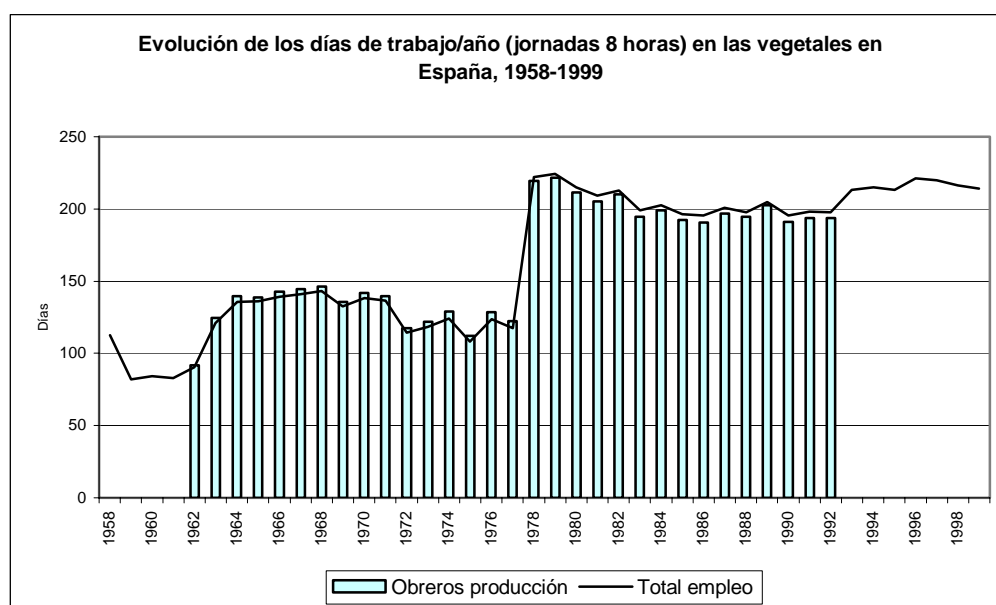
Las fábricas empiezan a alargar sus períodos de campaña, de tal modo que aumentan paulatinamente las días de trabajo al año, al igual que el número de horas realizadas al cabo de éste. Para mostrar este hecho, el gráfico 5 recoge la evolución de esta variable, para el conjunto nacional durante el período 1958-1999, donde se observa perfectamente como se incrementa los días de trabajo/año en los años sesenta, particularmente en los obreros de producción, momento en el que se emplea todavía una cantidad muy elevada de mano de obra, y a partir de finales de los setenta, cuando el sector diversifica realmente sus producciones y alarga el calendario de producción en cien días más, llegando a los 210 días de media al año para el período 1978-1999. Por el contrario, en este subperíodo los obreros de producción tienen una media de días de trabajo/año un poco menor que el conjunto del empleo del sector, en la medida que las transformaciones tecnológicas que se están introduciendo precisan de una mano de obra menor.

²⁷ La empresa Hero Alcantarilla, S. A., por ejemplo, empieza a elaborar platos preparados en 1969 y zumos en 1970.

²⁸ AGA, Sección Sindicatos, 34/3246.

²⁹ *Pulpa*: conserva de fruta al natural (albaricoque y melocotón); *orellón*: conserva de fruta con adición de agua destilada, exige una fruta mejor seleccionada; *almíbar*: consiste en la adición de una solución de agua azucarada a la fruta.

Gráfico 5



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE.

Con los rasgos que se han señalado de los cambios de los años 60, está claro que la capacidad productiva que mencionaba Pareja Muñoz para principios de los 50, y el criterio que sustentaba para determinar cuándo una empresa era grande, ha quedado absolutamente desfasado. Por ejemplo, la firma Cobarro en 1958 declara, en un expediente tramitado al Ministerio de Industria³⁰, que produce 5.200.000 Kg. de conservas, es decir 104.000 cajas de 10 botes de 5 Kg., nada que ver con la calificación de gran empresa que utilizaba el investigador murciano, cuando catalogaba de gran empresa aquella que producía 15.000 cajas de pulpa; en 1959, la misma firma citada anteriormente exporta más de 7 millones de kilogramos de conservas.

4. Fase de procesos de automatización

La fase de *procesos de automatización* se inicia en los transformados vegetales a mediados de los años ochenta y continúa intensificándose hasta la actualidad. A nuestro juicio, las causas para este cambio tecnológico hay que buscarlas en los años finales de la década de los setenta debido, por un lado, a la evolución de las propias empresas y, por otro, a razones externas al entorno fabril.

Respecto a las primeras, a finales de los setenta la industria conservera había tenido que apostar por la diversificación de sus elaborados y el desarrollo de productos que generasen un mayor valor añadido, la mejora de la calidad, la competencia en precios, la concentración empresarial, la generación de economías de escala, la utilización de sus instalaciones durante el máximo tiempo posible, etc. Estos hechos habían supuesto que aquellas empresas que no habían logrado desarrollar la fase de mecanización difícilmente podían afrontar los retos que marcaba el mercado, por lo que muchas de ellas desaparecieron

³⁰ AGA, Sección de Nuevas Industrias, 71/6594.

por su falta de adecuación tecnológica, además de la incidencia que tuvo en las menos modernizadas la crisis económica mundial.

En cuanto a las segundas, y son las causas más importantes para entender la fase de procesos de automatización, hay que buscarlas en el exterior de las empresas. La economía internacional había entrado en una crisis derivada de la subida de los precios del petróleo no conocida hasta la fecha, que había cuestionado el viejo modelo de Estado de Bienestar, de consumo de masas, de estabilidad, de organización fordista del trabajo, etc. La competencia de nuevos países productores frente a los elaborados españoles era cada vez mayor. La presión de las cadenas distribuidoras y comercializadoras que imponen sus precios y las grandes superficies de venta que también negocian a la baja, tienen como resultado que los márgenes de beneficio se desplacen significativamente de la producción a la distribución. Los cambios sociales en los hábitos de vida repercutieron en la demanda de productos que pudieran atender sus nuevas necesidades de economía de tiempo en la preparación de los alimentos y de nuevos servicios. Lo que está sucediendo es una profunda alteración del modelo anterior de consumo de masas de productos homogéneos y con escaso grado de diferenciación, por otros más diversificados, mejor presentados, más 'naturales', de mayor calidad, que atiende las nuevas necesidades y a los cambios de gusto de los consumidores.

Así, las empresas se ven obligadas a reestructurar su oferta con una continua diversificación y diferenciación de los productos, ya que sus elaborados tradicionales habían alcanzado altas cotas de saturación en el mercado. Para ello afrontaron la ampliación estacional de la oferta, el desarrollo de nuevos productos que incorporan nuevos servicios, la segmentación de los elaborados por calidades, y diferentes niveles de transformación del producto³¹. Por tanto, la competencia no reside sólo en los precios, sino en la calidad, en el acceso al mercado, la oferta de servicios, aspectos todos ellos que van a depender de la capacidad tecnológica de las empresas, además de la calidad e idoneidad de las materias primas empleadas.

Estos hechos tuvieron un efecto directo sobre la industria de las vegetales, que se vio abocada a introducir cambios en sus líneas de producción con la finalidad de adecuarse a las nuevas necesidades de los mercados. Se modernizan los procesos de producción con innovaciones tecnológicas importantes, basadas en la automatización de los procedimientos de elaboración. Ello supone líneas de fabricación cada vez más automatizadas que mejoran la calidad de los productos finales, que se destinan a mercados de consumo cada vez más exigentes. La industria de transformados vegetales se reorganiza profundamente, originando tres grandes áreas de fabricación: las conservas vegetales, los zumos y concentrados y los congelados vegetales.

El sector se convierte en uno de los más complejos de la industria de la alimentación, por la diversidad de productos que elabora y por la variedad de técnicas que utiliza. Cada elaborado precisa de unas soluciones organizativas concretas, creándose líneas productivas³² como, por ejemplo, la de zumos de cítricos, de confituras, de platos preparados y comidas infantiles, de conservas de pimiento, de espárragos, de tomate pelado y concentrado, de congelados de verduras, y otras muchas más.

³¹ Segura Artero (1995), página 3.

³² En el estudio de Alonso González et al. (1995) se encuentran algunos ejemplos de la organización de estas líneas de producción y la descripción de los procesos de los que consta.

En realidad, lo que se ha producido es una diferenciación del viejo sector conservero, en la medida que las empresas tienden a especializarse, para que sus inversiones en tecnología favorezcan las economías de escala que puedan alcanzar, la mejora y diversificación de sus productos, etc. Al mismo tiempo ha sido necesario apostar por la investigación para la mejora de los procesos productivos, aspecto éste que la mayoría de las empresas no pueden afrontar por sí solas, lo que ha conducido al desarrollo institucional del Centro Tecnológico Nacional de la Conserva³³ (CTNC).

Cuadro 2

TECNOLOGÍA ACTUAL DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA CONSERVA VEGETAL

FASE/ FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	EJECUCIÓN DEL PROCESO	
		Modo	Medio
RECEPCIÓN	Entrada y descarga materia prima a línea	Semiautomático	Carretillas, cintas transportadoras
LAVADO	Eliminación de suciedad	Automático	Duchas agua a presión, flotación
SELECCIÓN	Separación por tamaño, textura, color y dañadas	Manual/ semiautomático	Cintas transportadoras, rodillos giratorios
CALIBRADO	Uniformización del tamaño de la materia prima	Semiautomático Automático, Informatizado	Calibrador con rodillos, calibrador electrónico
CORTADO/ DESHUESADO	Separación de las partes no comestibles	Semiautomático Automático	Máquinas diseñadas para cada tipo de producto
PELADO	Eliminación de la piel	Manual Semiautomático Automático	Cuchillo, pelado mecánico, pelado químico
ESCALDADO	Tratamiento con calor para inactivar enzimas	Automático	Escaldador giratorio de inmersión continua, blanqueador hidráulico
LLENADO	Envasado del producto con líquido de gobierno	Automático	Máquinas llenadoras y dosificadoras
CERRADO	Consecución del vacío y cierre del envase	Automático	Equipos de vacío, máquinas cerradoras
ESTERILIZADO PASTEURIZADO CONGELADO	Tratamiento con calor o frío para conservación	Automático	Autoclaves, pasterizador, congelación por placas y aire frío
ETIQUETADO	Etiquetas, rótulos, ...	Semiautomático Automático	Máquinas etiquetadoras
EMPAQUETADO	Colocación de los envases en sus cajas	Semiautomático Automático	Máquinas de encintado
PALETIZADO	Apilamiento de cajas en los palets y cinclado	Semiautomático Automático	Paletizadoras
ALMACENAJE	Carga en transporte para almacenamiento	Semiautomático	Carretillas

Fuente: Rosas Martínez, P.; Segura Artero, P., dirs., (2001), *Condiciones de trabajo en el sector agroalimentario de la Región de Murcia*, Consejo Económico y Social de la Región de Murcia, página 300.

Una panorámica general del grado de aplicación técnica que se ha producido en el sector de transformados vegetales se comprueba en el cuadro 2, donde se explicitan algunas fases de los procesos productivos y el grado de automatización de los mismos. Muchos procesos ya se han automatizado como, por ejemplo, el escaldado, cerrado, llenado, o

³³ Éste fue inaugurado en Murcia el 29 de enero de 1997, siendo el continuador de la Asociación de Investigación de las Industrias de Conservas Vegetales de Murcia, que databa de 1962.

esterilizado. Algunos son semiautomáticos como la recepción, almacenaje, o el calibrado. Otras fases son de ejecución manual, como la selección o el pelado, debido a que las soluciones técnicas actuales no han resuelto los distintos problemas que presentan tales procesos. Sin embargo, la tendencia general en los próximos años de la organización de las distintas fases productivas en la conservería vegetal es hacia el uso de una tecnología que permita la automatización de los procesos, basada en nuevas innovaciones, que habrá que afrontar con más inversiones que mejoren la calidad de los productos, y permita la fabricación de otros nuevos.

Con la tecnología disponible, el sector en los años noventa se ha centrado en la fabricación de una gama amplia de elaborados como congelados vegetales, deshidratados vegetales, conservas dietéticas, zumos frescos, zumos cremogenados, concentrados y derivados cítricos, platos preparados, precocinados y congelados, semipreparados vegetales, aditivos alimentarios de origen natural, y encurtidos. Todos ellos requieren líneas productivas específicas, que atiendan la variedad de productos y presentaciones.

Vamos a citar un ejemplo de las fases que requiere la fabricación de zumos, teniendo en cuenta que la diversidad de productos que ofrece éste mercado tiene su reflejo en la pluralidad de los procesos de elaboración de los mismos, combinándose distintas operaciones que dan lugar a un sistema complejo de líneas de fabricación. Las fases comunes se centran en la preparación del cremogenado para la realización del zumo, su homogeneización, que consiste en la eliminación de la pulpa remanente a través del tamizado y filtración posterior, para conseguir el grado adecuado de fluidez, proceso de pasteurización para inactivar las enzimas y disminuir la contaminación bacteriana, y el posterior envasado mediante máquinas dosificadoras de llenado, ya sea en caliente o con el producto pasteurizado frío.

Todas las transformaciones que se han mencionado han sido posibles por la innovación tecnológica que se aplicó desde mediados de los años ochenta, con la introducción de procesos cada vez más automatizados, con tecnología punta, que va desarrollando las elaboraciones en mayores condiciones de asepsia, en el mantenimiento de las condiciones organolépticas de las materias primas en el estado más adecuado, en nuevas presentaciones, nuevos materiales, etc. Por tanto, en la fase de procesos de automatización se ha cambiado la intensificación del trabajo por la intensificación en capital. Este hecho ha tenido su efecto en el volumen de mano de obra y en la formación y cualificación requerida, de tal manera que, en términos generales, se reducen las plantillas de personal en todas las empresas, salvo en aquellas de transformados vegetales tradicionales, que continúan demandando un número alto de trabajadoras en los picos de campaña.

Como dato que ilustre la idea, la industria de conservas murciana, según datos del INE, ocupaba en 1967 a 26.750 trabajadores y en 1999 la cifra es de 8.561, es decir, en los últimos años emplea a un tercio de la mano de obra que requería en los años dorados de los sesenta. La organización del trabajo ha cambiado mucho, y tiene sus consecuencias sobre el volumen de la mano de obra, así como su cualificación. Se dan fenómenos de movilidad funcional de los trabajadores dentro de la empresa, que deben de estar preparados para afrontar las diferentes necesidades de la misma. De aquí que exista una preocupación cada vez mayor por la formación de los trabajadores, realizándose cursos por parte de las empresas, por el CTNC o por la Agrupación de Conserveros. Tal es la preocupación que empiezan a

publicarse estudios sobre estas cuestiones desde la propia agrupación empresarial y desde los sindicatos³⁴.

5. Conclusiones

Este trabajo ha intentado mostrar y explicar los cambios en la organización del sistema productivo de la industria conservera vegetal murciana, actividad fabril que ha tenido y tiene un papel destacado en la economía regional, sobre la que ejerce un importante efecto de arrastre. Para ello hemos establecido sus fases, atendiendo, entre otros aspectos, a los procesos de fabricación de cada momento, los conocimientos y soluciones técnicas disponibles, el tamaño de la empresa y sus principales elaboraciones. Nuestra aportación consiste en determinar y caracterizar, en el largo plazo, las fases que sitúan en el tiempo la organización del sistema productivo de las vegetales. El análisis de su evolución permite establecer tres fases en la estructura organizativa de las fábricas, presentando cada una de ellas una duración y rasgos diferentes en el tiempo: la primera la hemos denominado fase *artesana*, la segunda de *mecanización* y la última y actual, de *procesos de automatización*.

La fase artesana abarca desde finales del siglo XIX hasta 1960. La agricultura murciana se había modernizado en las últimas décadas del XIX, orientando sus cultivos hacia una especialización hortofrutícola (entre ellos los frutales de hueso), con vocación exportadora. La existencia de esta materia prima (particularmente, albaricoque) posibilitó la llegada a estas tierras de algunos empresarios mallorquines e inversores extranjeros (franceses, ingleses, belgas) que fueron los pioneros en dar conocer las nuevas técnicas de conservación. Los nuevos conocimientos de fabricación vinieron de fuera con los maestros conserveros y los obreros especializados para el soldado de los botes. Las instalaciones eran sencillas y su organización elemental, con sección de cocina, taller de envases y almacén, elaborándose pulpas de albaricoque con técnicas de fabricación manual para todas las operaciones (selección, estriado, partido, embotado, cierre, traslado a las calderas de cocción y posterior almacenaje). La difusión técnica se produjo a partir de personas autóctonas que se formaron en las primeras fábricas y con los conocimientos adquiridos establecieron sus propias empresas.

La fase de mecanización se desarrolla entre los años sesenta y mediados de los ochenta del siglo pasado. La transición de la fase anterior a ésta se produce entre mediados de los años 50 y los primeros sesenta, donde se modernizan las factorías existentes más importantes bajo un criterio de racionalidad organizativa que busca un aumento de los ritmos y el volumen de producción, a partir de la introducción de maquinaria semiautomática y automática tanto en la sección de fabricación como en la de envases, además de la creación de muchas empresas nuevas con los mismos criterios. Se organizan en líneas de producción, en las que se dispone de maquinaria semi y automática, como lavadoras de frutas, clasificadoras, cortadoras y partidoras, concentradores de vacío, autoclaves, precalentadores, soldadoras automáticas, trenes automáticos de elaboración de envases, etc. El tamaño de las empresas aumentó considerablemente, siendo aún muy intensivas en el uso de mano de obra.

La última fase de procesos de automatización se desarrolla entre mediados de los años ochenta hasta el presente, en el que las empresas tienen que ir adaptándose a los cambios en los hábitos de vida de los consumidores, a la competencia procedente de otros países, a los

³⁴ Cuatro recientes estudios existen sobre estas cuestiones: Agrupación de Conserveros de Alicante, Albacete y Murcia (1998); Fundación Formación y Empleo de CCOO (1996 y 2000), y el de Sáez Carreras, Escarbajal de Haro y García Martínez (2000).

recortes del margen de beneficios por la presión de las grandes distribuidoras y comercializadoras de productos alimenticios, así como a las novedades técnicas disponibles. Ello supone avanzar necesariamente en el camino de la innovación tecnológica, tendiendo hacia la automatización de los procesos de elaboración, en las tres grandes áreas de fabricación que se han especializado las vegetales: zumos y concentrados, conservas vegetales y los congelados vegetales. Por tanto estamos ya ante un sector de una gran complejidad organizativa, técnica y productiva, intensivo en capital y no en trabajo como en otros tiempos, que necesita innovar continuamente si quiere mantener su competitividad actual y futura en los mercados internacionales.

6. Bibliografía.

- AGRUPACIÓN DE CONSERVEROS DE ALICANTE, ALBACETE Y MURCIA (1998), *Necesidades de formación continua del sector de la conserva en la Región de Murcia*, Murcia.
- ALEIXANDRE BENAVENT, J. L.; MONTESINOS CORRONS, M. (1987), *Prácticas de conservas vegetales*, Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica, Valencia.
- ALONSO CARRIÓN, P. (1974), *Control y tipificaciones en la industria de conservas vegetales*, Dirección General de Sanidad, Madrid.
- ALONSO GONZÁLEZ, J. A. et al. (1995), *Eficiencia energética en la pequeña y mediana industria: sector de conservas alimenticias*, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, Madrid.
- ANDRÉS SARASA, J. L. (1993), «Seda, pimentón y conservas vegetales. Factores del desarrollo murciano», en *El Reino de Murcia hoy*, vol. III, *Una región en marcha*, COCIN de Murcia, pp. 89-108.
- ARTÉS CALERO, F.; CABALLERO SANDOVAL, M.; MARTÍNEZ-MENA GARCÍA, L. (1986), *El agua en la industria conservera de la región de Murcia*, Conserjería de Industria, Comercio y Turismo, Murcia.
- ARTÉS CALERO, F.; CORTINA GARCÍA, J. (1990), «Política del desarrollo tecnológico y económico en el sector agroalimentario de la Región de Murcia», *Cuadernos de Economía Murciana*, 6: 83-92.
- ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA INDUSTRIA DE CONSERVAS VEGETALES (1968), *Memoria resumen de Asociación de Investigación de la Industria de Conservas Vegetales*, Murcia.
- BANCO DE CRÉDITO AGRÍCOLA (1983), *La industria agroalimentaria en España*, Mundi Prensa Libros, Madrid.
- BANCO INDUSTRIAL DE CATALUÑA (1976), *La industria de conservas vegetales en Murcia*, ICSA, Catalana de Estudios Económicos, S. A., Barcelona.
- BANLIEU, J. (1977), *Elaboración de conservas vegetales: frutas y legumbres*, Sintex, Barcelona.
- BERGERET, G. (1963), *Conservas vegetales: frutas y hortalizas*, Salvat, Barcelona.
- CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN DE MURCIA (1934-1946) *Memorias Comerciales*, COCIN Murcia.
- CASCALES LÓPEZ, J. M.; SEGURA ARTERO, P.; NAVARRO PORLÁN, F. (2001), *La industria de conservas vegetales en la Región de Murcia. Contribución a su estudio*, Dykinson, Madrid.
- CASTRO VALDIVIA, J. P. (1987), «Concentración industrial en la industria de conservas vegetales de Murcia: una aproximación», *Áreas*, 8: 141-152.
- COLINO SUEIRAS, J.; BELLO FERNÁNDEZ, E.; CASTRO VALDIVIA, J. P. (1989), «Las conservas vegetales en Murcia y en España (1978-1985)», *Papeles de Economía Española. Economía de las Comunidades Autónomas*, 7: 221-243.
- CONSEJO ECONÓMICO SINDICAL NACIONAL (1962), *La situación actual de la industria de conservas vegetales*, La Hispalense Industrial, Madrid.
- DÍAZ SÁNCHEZ, P. (1996) «La implantación del sistema de métodos y tiempos en las fábricas textiles madrileñas (1960-1982). La participación del trabajo de las mujeres», *Actas I Jornadas de historia Económica de las Relaciones Laborales*, Sevilla, 14-15 noviembre.
- FERRER, R. (1943), *Conservas vegetales: frutas, verduras, legumbres y cereales*, Araluce, Barcelona.

- FUNDACIÓN FORMACIÓN Y EMPLEO CC.OO. (1996), *Necesidades de formación de trabajadores/as del subsector de conservas vegetales*, FOREM, Madrid.
- FUNDACIÓN FORMACIÓN Y EMPLEO CC.OO. (2000), *Estudio de los perfiles profesionales y los itinerarios formativos demandados en el subsector de conservas vegetales*, Federación Sindical de las Industrias de Alimentación, Bebidas y Tabaco de CC.OO., Madrid.
- GARCÍA GÓMEZ, J. (1997), *Perspectiva histórica de la Agrupación de Conserveros*, Cangilón, 14: 6-12.
- GIL MESEGUER, E. (1988), «La industria de las conservas y jugos vegetales, base del área de industrialización endógena de Molina de Segura (Murcia)», en R. Rodríguez Martínez-Conde y M. Villarino Pérez, coord., *Actas de la II Reunión de Geografía Industrial*, Santiago de Compostela, pp. 126-135.
- GÓMEZ ALÉN, J. (1996), «La organización del trabajo y los conflictos laborales en Galicia, 1960-1975», en S. Castillo, coord., *El trabajo a través de la historia*, UGT- Centro de Estudios Históricos, Asociación de Historia Social, Madrid, pp. 543-550.
- GONZÁLEZ-BARCIA GÓMEZ, J. E. (1974), *Presente y futuro de las conservas vegetales*, Fondo de Investigación Económica Sectorial, Madrid.
- GUZMÁN GIMÉNEZ, G. (1986), «La conservación de alimentos y la industria conservera murciana», en *La Cámara de comercio. Historia viva de Murcia, 1899-1986*, COCIN Murcia, pp. 193-225.
- HERNÁNDEZ-BRIZ VILANOVA, F. (1973), *Conservas de frutas al natural*, Ministerio de Agricultura, Madrid.
- IGLESIAS PAGEO, M^a. J., recop., (1994), *Historia de Molina en letra pequeña*, Concejalía de la Mujer del Excmo. Ayuntamiento de Molina de Segura, Murcia.
- IOATS (1959), *Ecuaciones que relacionan los pesos de fruta, almíbar, concentraciones inicial y final del mismo, y cantidad de sacarosa añadida al melocotón*, Agrupación de Conserveros de las provincias de Alicante, Albacete y Murcia, Murcia.
- IRANZO COMAS, A. (1955), «El albaricoque y las conservas vegetales en Murcia», en *La industria conservera española*, Nuevas Gráficas, Madrid, pp. 49-72.
- KOMG- PEAT MARWICK MANAGEMENT CONSULTING (1992), *Industria de elaboración de jugos y conservas vegetales*, COCIN de España, Mecanografiado.
- LÓPEZ GUZMÁN, M. (1955), «La fabricación murciana de conservas vegetales», en *La industria conservera española*, Nuevas Gráficas, Madrid, pp. 73-82.
- LÓPEZ GUZMÁN, M. (1956), *La economía murciana, 1943-1953*, COCIN de Murcia, Murcia.
- MANZANARES MARTÍNEZ, D. A. (2001), *Empresas y trabajadores en la industria conservera murciana, 1890-2000*, Tesis Doctoral, Universidad de Murcia, inédita.
- MANZANARES MARTÍNEZ, D. A. (2003), «Las etapas del desarrollo de la industria de conservas vegetales en la Región de Murcia, 1890-2000», en Carlos Barciela y Antonio Di Vittorio, eds., *Las industrias agroalimentarias en Italia y España durante los siglos XIX y XX*, Publicaciones de la Universidad de Alicante, pp. 103-136.
- MARTÍNEZ CARRIÓN, J. M. (1989), «Formación y desarrollo de la industria de conservas vegetales en España, 1850-1935», *Revista de Historia Económica*, Año VII, 3: 619-649.
- MARTÍNEZ CARRIÓN, J. M. (1990), «El cambio técnico de la agricultura murciana durante el siglo XIX», *Cuadernos de Economía Murciana*, 6: 145-153.
- MEGÍAS RIVAS, M^a. D. (1990), *Aportaciones al conocimiento de los ensilados de subproductos de la industria de conservas vegetales*, Tesis doctorales, microfichas, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Murcia, Murcia.
- MONREAL, J., dir., (1992), *Presente y futuro de Molina de Segura: recomendaciones e instrumentos para su desarrollo local*, Ayuntamiento de Molina de Segura, Murcia.
- MORENO FERNÁNDEZ, J. R. (2001), «Industria, agricultura y crecimiento económico: las conservas vegetales y el regadío en La Rioja durante el siglo XX», Comunicación al VII Congreso de Historia Económica, septiembre, Zaragoza.
- MUÑOZ ABELEDO, L. (2001), «Las relaciones laborales y la estructura del mercado de trabajo en la industria de conservas de pescado durante el franquismo» en Arenas Posadas, C.; Florencio Puntas, A.; Pons Pons, J. (eds.), *Trabajo y relaciones laborales en la España contemporánea*, Mergablum edición y comunicación, Sevilla, pp. 269-283.

- PAREJA MUÑOZ, F. L. (1957), *Elementos de estructura económica de la industria conservera murciana: directrices para su desarrollo económico*, Patronato de Cultura de la Diputación de Murcia, Murcia.
- PÉREZ PICAZO, M^a. T. (1989), «El modelo de crecimiento contemporáneo murciano. Una perspectiva histórica (1750-1980)», *Papeles de Economía Española. Economía de las Comunidades Autónomas*, 7: 3-19.
- PÉREZ PICAZO, M^a. T. (1990), «Pautas de industrialización de la región murciana. Del textil al agroalimentario», en J. Nadal y A. Carreras, coord., *Pautas regionales de la industrialización española (siglos XIX y XX)*, Ariel, Barcelona, pp. 315-341.
- PÉREZ PICAZO, M^a. T.; LEMEUNIER, G. (1984), *El proceso de modernización de la región murciana (siglos XVI-XIX)*, Editora regional, Murcia.
- PÉREZ PICAZO, M^a. T.; MARTÍNEZ CARRIÓN, J. M. (2001), «Murcia: crecimiento en un medio físico difícil», en L. Germán, E. Llopis, J. Maluquer de Motes y S. Zapata, eds., *Historia económica regional de España siglos XIX y XX*, crítica, Barcelona, pp. 413-440.
- PÉREZ PICAZO, M^a. T.; MARTÍNEZ CARRIÓN, J. M. y LÓPEZ ORTIZ, I. (1990), «La industria agroalimentaria murciana durante los siglos XIX y XX», *Cuadernos de Economía Murciana*, 6: 128-143.
- PROGRAMA NACIONAL DE PROMOCIÓN PROFESIONAL OBRERA (1973), *Estudio de ocupaciones de la industria de conservas vegetales*, Servicio de Publicaciones del Ministerio de Trabajo, Madrid.
- ROCH, A. (1959), *Industria conservera*, Publicaciones Españolas, Madrid.
- RÓDENAS FONTCUBERTA, D. (1962), *Problemas de la industria conservera murciana: posibles soluciones*, Cámara Oficial Sindical agraria, Murcia.
- ROMOJARO ALMELA, F.; MARTÍNEZ CAMPOS, A. L. (1974), *Análisis de la industria de conservas vegetales en la provincia de Murcia*, Consejo Económico Social Sindical del Sureste, Murcia.
- ROSAS MARTÍNEZ, P.; SEGURA ARTERO, P., dir., (2001), *Condiciones de trabajo en el sector agroalimentario de la Región de Murcia*, Consejo Económico y Social de la Región de Murcia, Murcia.
- SÁEZ CARRERAS, J.; ESCARBAJAL DE HARO, A.; GARCÍA MARTÍNEZ, A., coords., (2000), *Formación para el empleo. Estudio sobre las necesidades de los trabajadores de la industria conservera: diagnóstico y propuesta formativa*, Dykinson, Madrid.
- SÁNCHEZ COZAR, J. A. (1998), *Materias primas e ingredientes utilizados en conservas vegetales*, Escuelas de Formación Ocupacional: Asesorías de Enseñanza, Málaga.
- SEGURA ARTERO, P. (1995), «El sector agroalimentario (subsector de transformados vegetales) en España y Murcia. Principales problemas y factores de competitividad», en *Jornadas de Transferencia Tecnológica en el sector agroalimentario*, Murcia, 21 de abril de 1995.
- SERRA SISTER, P. (1970), *La industria de conservas vegetales en España*, Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, Valencia.
- SIELAFF, H., coord., (2000) *Tecnología de la fabricación de conservas*, Acribia, Zaragoza.
- SOLER MARTÍNEZ, A. (1959), *Posibilidades del ácido sórbico en la industria conservera*, Patronato Juan de la Cierva, Centro de Investigación de Frutos y Conservas, Murcia.
- SOROA y PINEDA, J. M^a. de (1963), *Industrias de conservas vegetales*, Dossat, Selecciones Gráficas, Madrid.