

XXIX REUNIÓN DE ESTUDIOS REGIONALES

La eficiencia del sector de la conserva vegetal de la Región de Murcia

F. Martínez-Carrasco Pleite*, J.M. Martínez Paz** y R. Dios Palomares***

* Dpto. de Economía Aplicada. Universidad de Murcia. femartin@um.es

** Dpto. de Economía Aplicada. Universidad de Murcia. jmpaz@um.es

*** Dpto. de Estadística. Universidad de Córdoba. ma1dipar@uco.es

RESUMEN

La Región de Murcia es una de las principales zonas productoras de conservas de frutas y hortalizas del mediterráneo europeo, localizándose en esta provincia española bastantes de las empresas más importantes del sector a nivel nacional. Esta provincia del sureste español, pese a presentar importantes ventajas competitivas en la industria agroalimentaria, se enfrenta a los retos que se derivan de la propia madurez del sector y de la creciente competencia internacional a la que se enfrenta en la mayoría de sus productos.

En este trabajo se describe la situación del sector de la conserva en la Región de Murcia, examinando los esfuerzos realizados por la industria conservera regional a raíz de la grave crisis que vive a principios de los años 90, y que fueron encaminados a su reconversión e innovación (Plan RECORD, creación del Centro Tecnológico de la Conserva, etc). A partir de los datos de una muestra de 34 empresas conserveras murcianas se realiza una caracterización del sector, analizando sus niveles de eficiencia mediante el Análisis de Envolverte de Datos (DEA) desde la perspectiva del input; se comprueba con este análisis el bajo nivel de eficiencia técnica que presentan en su conjunto, pese a los esfuerzos en inversión e innovación realizados, detectándose igualmente la enorme heterogeneidad que en términos de eficiencia y dimensión existe en su tejido empresarial. Se proponen para terminar algunas líneas de actuación para mejorar sus niveles de eficiencia, de cara a garantizar el mantenimiento de las ventajas competitivas que tradicionalmente ha presentado el sector conservero murciano.

1. INTRODUCCIÓN

La actividad de la industria conservera de la Región de Murcia generó en el año 2001 un valor añadido bruto al coste de los factores (VABcf) de 244.619 miles de euros, lo que representa cerca del 50% de la producción nacional, y un 9,98% del valor generado por el sector industrial en esa región. La industria conservera regional empleó en el año mencionado a 8.692 personas, lo que la permite, pese al retroceso vivido por el sector a raíz de las crisis de principios de los años ochenta y noventa (sin olvidar la modernización y diversificación generalizada que ha experimentado la estructura productiva regional), que siga siendo en la actualidad la actividad industrial que más empleo genera a nivel regional, concentrando el 11,78% del mismo. Esta industria agroalimentaria, que representa el 40% del valor añadido de la agroindustria regional, tiene gran importancia por ser destino de importantes volúmenes de la producción regional de hortalizas y frutas (alcachofas, pimiento, tomate, champiñón, melocotón, albaricoque, satsuma, etc), pero también por estar propiciando actividades relacionadas con el transporte, los envases metálicos, el cartón o litografía, en las que empresas de la región son también líderes a nivel nacional.

La importancia de Murcia en la producción de conservas se constata en el hecho de que entre las treinta primeras empresas de conservas vegetales en España (en términos de facturación), se encuentran diez empresas murcianas, siendo el grupo Hero España el que ocupa la primera posición del ranking (ver Cuadro 1). La localización en Murcia de algunas de las principales empresas del sector, como la ya mencionada Hero, Halcón Foods, Conservas y Frutas sa. (Cofrusa), Conservas Fernández o Golden Foods, sitúan a la Región de Murcia entre las principales Comunidades Autónomas en la exportación de conservas de hortalizas y frutas.

En la producción de zumos es también muy destacada la participación murciana, situándose en ella la empresa Juver Alimentación, líder en la elaboración de zumos de frutas y hortalizas en España (perteneciente al grupo Hero); a esta le sigue la empresa J. García Carrión, también situada en Murcia, encontrándose entre

las diez principales empresas a nivel nacional otras cuatro empresas de la región: Agrotransformados, Cofrutos, Agurmexport y Antonio Muñoz y Cia.

Cuadro 1.- Principales empresas del sector de conservas vegetales de Murcia (2001)

	Empleo (ocupados)	Recursos Propios (Mill. €)	Ranking Nacional	Ventas (Mill. €)	TAV₀₁ (%)
1. Hero España, SA	1.134	46,48	1º	263,65	3
2. Halcon Foods, SA	570	0,42	6º	52,13	-1
3. Conservas y Frutas, SA	70	9,78	8º	51,97	-13
4. Conservas Fernández, SA	80	13,52	20º	27,00	9
5. Marín Montejano, SA	19	1,66	21º	25,52	-2
6. Goleen Foods, SA	50	13,50	22º	23,14	-8
7. Alcornia Alimentación, SL	10	9,57	23º	23,11	3
8. Conservas el Raal, SCL	13	0,18	25º	21,64	0
9. Marín Jiménez Her., SA	42	023	26º	20,43	0
10. Conservas Alguazas, SL	15	015	29º	18,00	8

Fuente: Alimarket (2002a).

2. CRISIS Y RECONVERSIÓN DEL SECTOR

Entre finales de los años setenta y principios de los ochenta tuvo lugar en el sector una fuerte reestructuración, con la desaparición de un importante número de empresas de escasa dimensión y falta de capacidad competitiva, y la proliferación de procesos de concentración empresarial. Nuevamente a principios de los años noventa se produce en el sector de las conservas de la Región de Murcia una profunda crisis, que supuso en 1992 y 1993 un retroceso en los valores añadidos brutos generados por el sector. En esos años cerraron un total de 12 fábricas que empleaban a más de 3.000 trabajadores, siendo significativos los cierres de empresas como Industrias Prieto, Hernández Pérez y Hernández Contreras (Cáscales, *et al*, 2002). Esta situación fue resultado, en gran medida, de la evolución negativa de su demanda, por tratarse de productos en declive, y una cada vez menor rentabilidad empresarial debida a unos costes de producción y financieros crecientes (resultado en algún caso de decisiones empresariales de carácter financiero poco acertadas).

Pese al intenso proceso de reconversión, modernización tecnológica y saneamiento financiero que se emprende a principios de los años noventa, y que es analizado con más profundidad más adelante, la situación actual del sector conservero murciano sigue estando marcada, en general, por un marco de fuerte competencia e importantes dificultades¹, que vienen marcadas por una serie de aspectos condicionan su futuro próximo:

- Se trata de un sector maduro, con un estancamiento de su demanda nacional y de exportación en ciertos productos.
- Ese estancamiento se acentúa en segmentos más tradicionales del sector, en los que es menor la incorporación de valor añadido.
- Se trata de un sector abierto a una creciente competencia internacional, en especial en conservas tradicionales, por parte de países en desarrollo emergentes con reducidos costes de mano de obra, tal y como le ha sucedido recientemente a las conservas murcianas de mandarina con China, y en las de alcachofas con algunos países ribereños mediterráneos como Turquía o Marruecos.
- El potencial agrario de la región y el carácter tradicional de la actividad conservera confieren al sector una fuerte especialización, que en ocasiones ha determinado una excesiva estacionalidad de la actividad y una falta de diversificación de producciones.
- Una gestión empresarial que ha abusado de la financiación de inversiones a través de fuentes de financiación a corto plazo, siendo esta en la actualidad una de sus principales deficiencias (Agrupación de Conserveros, 2002), afectando negativamente a su liquidez y su capacidad de capitalización y crecimiento de estructuras.

¹ Manifestación de la competencia que en la actualidad vive el sector pudieran ser las suspensiones de pagos que sufren en el año 2002, el grupo murciano formado por Maximino Moreno y Anukka Foods, y el de la empresa Conservas Pincha, ubicada en Navarra (Alimarket, 2002a).

- El sector conservero, al igual que el resto de la industria agroalimentaria europea, se enfrenta a una distribución muy concentrada e internacionalizada, con un aumento enorme de su poder de negociación como interlocutor comercial, mayor cuanto menor es la implantación y el poder de las propias marcas del productor.

- Carácter dual del sector, conviviendo numerosas empresas de reducida dimensión y capacidad competitiva, en las que no hay una adecuada separación entre la gestión y la propiedad del capital, con empresas de gran tamaño líderes del sector, en las que su reciente capitalización, en bastantes ocasiones apoyada por su participación de capital extranjero, les ha permitido orientarse hacía segmentos con mayor potencial de crecimiento (zumos naturales, nuevas presentaciones de tercera gama, etc), abordando una continua mejora tecnológica de procesos, productos y de búsqueda de la calidad.

Con objeto de paliar los efectos causados en el sector por la crisis de la década de los noventa, y de fortalecer al sector, la administración regional² y el sector conservero emprenden un ambicioso plan denominado de Reconversión de la Conserva de la Región de Murcia (Plan RECOR) que se centraría en la modernización y tecnificación del sector conservero regional. El Plan RECOR se planificó para el trienio 1997-99, y entre sus actuaciones contemplaba:

- la realización de una campaña de promoción de las conservas murcianas bajo la marca de garantía “Producto de calidad de la Región de Murcia”, con un coste total de 1,2 millones de euros.
- la refinanciación de pasivos, dotado con un fondo de novecientos mil euros para la conversión de deudas por inversiones realizadas a interés preferenciales;

² En los presupuestos Generales de la Región de Murcia se hace mención al esfuerzo inversor realizado el año 1997 en la modernización del sector agroalimentario regional, así como en el Plan RECOR (CARM, 1998).

- la renovación de equipamientos, mediante la concesión de subvenciones y préstamos a la innovación de proceso y producto (con unos recursos de 7,5 millones de euros) que se esperaba llevaría a la realización de una inversión de 12 millones de euros al año durante el periodo de duración del plan;
- y por último, el desarrollo de un plan de calidad para la industria conservera, con la implantación de sistemas de calidad y la acreditación de empresas de acuerdo a las normas ISO-9000, pudiéndose apoyar esas iniciativas en las ayudas y subvenciones que el Ministerio de Industria y Energía implementa para el trienio 1997-1999 en su convocatoria de Apoyo a la Tecnología, la Seguridad y la Calidad Industrial (ATYCA).

Además, el plan Recor establece de manera explícita que, tanto para la administración como para la Agrupación de Conserveros será el Centro Tecnológico Nacional de la Conserva y la Alimentación³ (CTC) la unidad básica de investigación y tecnología de apoyo al sector (Cáscales, *et al.* 2002). El CTC tiene su origen en la Asociación de Investigación de la Industria de las Conservas Vegetales (AICV), fundada en 1962. Fue en el año 1990 cuando el Instituto de Fomento de la Región de Murcia (a raíz de la puesta en marcha del programa STRIDE de la Unión Europea) adquirió el compromiso de construir y equipar un centro de asistencia tecnológica a las empresas del sector agroalimentario regional (CTC, 2003), siendo sus tres principales objetivos la prestación de servicios tecnológicos y de asesoría, la investigación, desarrollo tecnológico e innovación, y la formación de técnicos en el sector. La labor desempeñada por este centro tecnológico en los escasos años de vida que tiene (de especial importancia para las pequeñas empresas que en el sector existen y que no cuentan con sus propios departamentos de I+D), le ha llevado a que cuente con más de 170 empresas asociadas, siendo aún mayor el número de empresas clientes de sus servicios.

³ Este centro tecnológico sectorial, de propiedad y gestión privada, inaugura sus instalaciones en Molina de Segura el 29 de enero de 1997 a partir de fondos públicos, fundamentalmente con subvenciones procedentes de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER), en las líneas de ayudas a regiones Objetivo nº1 de la UE, en la que Murcia se encuentra (CTC, 2003).

Los efectos que la reestructuración que se viene acometiendo en el sector conservero desde principios de los años noventa, así como el comienzo del plan Record, supuso un fuerte incremento en los flujos de inversión hacia este sector de la industria murciana (ver Cuadro 2) que pudiera justificar importantes mejoras en los niveles de eficiencia y competitividad de sus empresas.

Cuadro 2. Evolución de la distribución sectorial de la inversión industrial

Miles euros	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Conservas vegetales	6.246	33.206	5.269	11.586	21.691	36.038
Total industria	131.885	152.994	180.056	234.137	214.633	252.641

Fuente: CARM (2002).

No obstante, el carácter dual de la empresa conservera explica el hecho de que hayan sido únicamente las empresas de mayor dimensión las que han protagonizado el grueso de los procesos de inversión. Tal y como señala CES (2002), las empresas conserveras más importantes han acometido en los últimos años un fuerte proceso de reestructuración que ha pasado por la concentración de la producción, reduciendo el número de plantas (en un intento de aprovechar mejor las economías de escala), realizando fuertes inversiones en nuevas y más modernas factorías que les permitan orientar su producción hacia productos más diferenciados, y con mayor valor añadido y potencial de crecimiento. Tal es el caso de algunas de las principales empresas del sector, que en el año 2001 acometen inversiones por millones de euros tal y como se señala a continuación entre paréntesis: Hero (8,2 mill. de euros), Juver (4,1), La Verja (2,6), Conservas Noly (2,41), Cofrutos (2,27), Golden Foods (1,8) o Halcón Foods (1,62).

Las fuertes inversiones realizadas desde mediados de los noventa, se han acrecentado de manera significativa en los últimos años; esta inversión ha supuesto la sustitución del factor trabajo-en un sector tan intensivo en el uso de ese factor productivo como es el agroindustrial- con la consiguiente mejora en los ratios de productividad aparente del factor trabajo, tal y como se constata en el Cuadro 3.

**Cuadro 3. Valor Añadido Bruto al coste de los factores por persona ocupada
en la industria murciana (Euros)**

(VAB en Euros/ocupado)	2000	2001
Conservas vegetales	24.676	28.661
<i>Total Industria R. Murcia</i>	<i>33.713</i>	<i>33.840</i>

Fuente: CARM (2002).

3. EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR CONSERVERO

La anterior descripción de la situación reciente del sector de la conserva vegetal en la Región de Murcia y los procesos de modernización e inversión vividos en el mismo, dan paso en este epígrafe a un análisis de la eficiencia y productividad de la industria conservera, utilizando como técnica de medición una aproximación del Análisis de Envolvente de Datos (DEA) orientada al input, técnica que se explica más detalladamente en el siguiente subepígrafe.

Esta técnica de programación matemática permite comparar los niveles de eficiencia alcanzados por unidades de decisión que producen uno o varios outputs a partir de un conjunto común de inputs. En este trabajo se ha considerado un único output, los ingresos por ventas, y como inputs: el activo total de la empresa, el empleo (nº de ocupados), la gama de productos (como *proxy* de su esfuerzo de diversificación), la orientación exportadora de la empresa (% destinado a expediciones y exportación) y el nivel de modernización de la gestión comercial (aproximada a través de la disponibilidad de imagen de empresa y servicios a través de internet).

Para ello se disponía de información para el 2001 de una muestra de 34 empresas de la conserva vegetal en la Región de Murcia⁴ que proporciona la base de datos DUNS 50.000 (D&B, 2002). En el caso de las empresas del sector ubicadas en esta provincia, es habitual que estas compaginen la producción de

⁴ La Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) aglutina en el epígrafe *Preparación y conservación de frutas y hortalizas* (código 153) la Preparación y conservación de patatas (1531), la Fabricación de jugos de frutas y hortalizas (1532) y la Fabricación de conservas de frutas y hortalizas (1533).

conservas de frutas y hortalizas, con la elaboración de zumos, jugos y néctares, siendo terceras empresas, y de manera más atomizada, las que en la provincia se dedican a la fabricación de aceitunas y encurtidos, o a la fabricación de productos de tercera gama de alimentos como congelados vegetales y deshidratados. Esta circunstancia llevó a limitar este estudio a las empresas que en la base de datos empleada se dedicaban en la Región de Murcia a la producción de conservas (al natural, en almíbar o mermeladas) y zumos de frutas y hortalizas.

3.1. ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS

La eficiencia de cada unidad se define como el cociente de la suma ponderada de outputs respecto a la suma ponderada de inputs, tal que su eficiencia no será evaluada en base a una frontera de producción ideal sino por comparación con las unidades más eficientes de la muestra, siendo por tanto una medida de eficiencia relativa. Sus fundamentos teóricos fueron propuestos por Charnes *et al.* (1978) a partir de la formulación realizada por Farrell (1957) de la isocuanta unitaria, siendo numerosas las extensiones y modificaciones que con posterioridad surgen en lo relativo a la orientación de la medida o la asunción de distintos tipos de escalas en la producción (Färe *et al.*, 1985). Pese a la relativa juventud de la técnica DEA, son numerosas las aplicaciones que de ella se pueden encontrar en la literatura, entre las que cabe destacar la exhaustiva recopilación de trabajos teóricos y empíricos realiza por Emrouznejad (2001).

El desarrollo genérico del modelo matemático comienza con la definición de las n unidades de decisión (DMU) objeto de estudio, que emplean j inputs (F) para producir m productos (P), tal que la i -ésima unidad de decisión (DMU $_i$) quedaría representada por los vectores F_i y P_i . Para cada DMU se plantea obtener una medida de eficiencia como la ratio de todos sus outputs entre todos sus input $\frac{\alpha' P_i}{\beta' F_i}$, siendo α y β respectivamente los vectores de ponderación de productos y factores de dimensión $(m \times 1)$ y $(j \times 1)$. Estos vectores deben ser determinados de forma tal que maximicen la medida de la eficiencia que se acaba de definir para cada unidad, pero

de forma tal que dicho sistema no dé lugar a que alguna unidad productiva quede por encima de la frontera.

Si se adopta una óptica de orientación al input, se plantea para cada DMU un programa matemático que surge de considerar el problema dual - de más fácil resolución - asociado al programa lineal genérico de maximización de la eficiencia (Coelli, 1996), tal y como se expresa a continuación:

$$\begin{aligned}
 &\text{minimizar } \theta \text{ en } (\theta, \lambda) \\
 &s.t. \\
 &-P_i + A\lambda \geq 0, \forall m \\
 &\theta F_i - B\lambda \geq 0, \forall j \\
 &I\lambda = 1 \\
 &\lambda \geq 0
 \end{aligned}$$

Donde:

- El conjunto de observaciones disponibles de factores para las DMU queda recogido en la matriz A, de dimensión $j \times n$. De igual modo, en la matriz B, de dimensión $m \times n$, se recogen las observaciones de productos para cada DMU.

- θ es un escalar que mide la eficiencia de la i-ésima DMU, y que se encontrará siempre en el intervalo $]0,1]$, tomando el valor de 1 en aquellas unidades de decisión que estén situadas sobre la frontera ideal de producción, y por tanto, sean totalmente eficientes.

- λ es un vector de constantes ($n \times 1$) que pondera cada una de las DMU presentes en la muestra.

- La restricción $I\lambda = 1$, siendo I un vector de unos, fue introducida por Banker *et al.* (1984) en el modelo inicial con rendimientos constantes a escala (CRS) planteado por Charnes *et al.* (1978) que carece de esta restricción; esa extensión

permite asegurar la condición de convexidad de la frontera y, por consiguiente, la asunción de rendimientos a escala variables (VRS).

La resolución de esta formulación permite obtener una medida de la menor distancia posible, en un espacio de tantas dimensiones como inputs existan en el modelo, entre los parámetros que caracterizan a la DMU en estudio y los mejores resultados del grupo analizado. A través de la misma se mide la eficiencia de cada unidad como el porcentaje de la distancia existente entre el valor observado y su valor óptimo, obtenido a partir de las explotaciones más eficientes de entre todas las del grupo.

El que la técnica DEA contemple en su formulación la posible existencia de rendimientos de escala variables, permite, además de identificar la eficiencia técnica, descomponer la misma en dos componentes: la eficiencia técnica pura y la eficiencia de escala (SE). Para ello se resolverá la formulación propuesta, primero asumiendo rendimientos variables (θ_{VRS}), y después, rendimientos constantes a escala (θ_{CRS}); a partir de los dos ratios de eficiencia técnica calculados bajo ambos supuestos, se podrá obtener una medida de la eficiencia de escala (θ_{SE}) de cada unidad que vendrá dada por la siguiente relación:

Esta relación surge de considerar que la eficiencia técnica de una unidad productiva que mide la aproximación CRS, pero que no opera en una escala óptima, tiene una ineficiencia de escala, que no puede ser achacada directamente a la eficiencia técnica pura medida por la aproximación VRS. Aquella unidad que opere en una escala óptima con rendimientos constantes a escala tendrá un valor de eficiencia de escala igual a 1. Una vez calculada la ineficiencia en escala se puede analizar qué tipo de rendimientos son los que originan dicha ineficiencia: si la DMU excede el tamaño de escala más productivo, y por tanto presenta rendimientos a escala decrecientes, o si presenta rendimientos a escala crecientes, y por tanto no ha alcanzado el límite de crecimiento proporcionado por esta situación (Read y Thanassoulis, 2000). Con el fin de identificar estas situaciones se calcula el modelo lineal general de eficiencia presentado en el apartado anterior, pero imponiendo

ahora la restricción de rendimientos a escala no crecientes (NIRS), que viene dada por $N1'\lambda \leq 1$, obteniendo el indicador de eficiencia θ_{NIRS} para cada DMU con ineficiencia de escala. En el caso de que el $\theta_{NIRS} = \theta_{VRS}$ la DMU estará operando en la zona de rendimientos decrecientes a escala, mientras que el incumplimiento de esta igualdad pondrá de manifiesto la existencia de rendimientos crecientes.

En la resolución del total de modelos de programación lineal que necesita la técnica DEA (tres distintos para cada DMU) se han utilizado dos programas de ordenador específicos, el DEAP 2.1 (Coelli, 1996), siguiendo la formulación multietápica propuesta por este autor, y el EMS 1.3 (Scheell y Scholtes, 1998).

3.2. CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA CONSERVERA

Son cerca de ochenta las empresas de conservas vegetales que en la actualidad localizan su actividad productiva en la Región de Murcia (Cascales, *et al.*, 2001), localizándose la mayor parte de las mismas en municipios de la Vega del Segura, del noroeste del Río Mula y en el Valle del Guadalentín (ver Cuadro 4).

Cuadro 4. Número de industrias de conservas vegetales en la R. de Murcia (1999)

Municipios	Número
Municipios de la Vega de Segura:	
- Murcia	10
- Archena	10
- Torres de Cotillas	8
- Molina de Segura	6
- Otros	17
Municipios del Valle De Guadalentín:	
- Lorca	2
Municipios del Noroeste del Río Mula:	
- Bullas	5
- Calasparra	4
- Otros	11
Municipios del Campo de Cartagena:	
- Torre Pacheco	1
TOTAL	74

Fuente: Registro de Industrias Agroalimentarias (Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de la Región de Murcia).

Un primer análisis de las principales características (ventas, activo o número de empleados) de las empresas del sector conservero permite comprobar el alto grado de heterogeneidad que presenta la población objeto de estudio. La empresa conservera murciana adolece, tal y como se ha indicado, de un marcado carácter dual contando con algunas de las principales empresas del sector a nivel nacional (con una elevada y adecuada dimensión, nivel tecnológico y capacidad competitiva), pero también con numerosas empresas con una manifiesta insuficiente dimensión.

La tradición de este sector en la Región de Murcia se constata en la presencia de empresas con más de 8 décadas en la actividad, y una vida media para las empresas estudiadas de 25 años. Una peculiaridad del sector conservero de la Región de Murcia es su especialización en el abastecimiento de mercados externos, siendo estos destino de casi un 50% de su producción. Cabe recordar que las empresas de esta región son líderes a nivel nacional en la producción y exportaciones de conservas de frutas (melocotón, albaricoque, satsuma y pera), hortalizas (alcachofas, pimiento, tomate, champiñón) y zumos (naranja, tomate). Relacionado con lo anterior, señalar de nuevo el gran número de empresas que simultanean la actividad de producir conservas de hortalizas, frutas y zumos, siendo la primera la orientación productiva la más frecuente entre las empresas del sector (un 80% se dedican a las conservas de hortalizas). La presencia de estas empresas en una región con gran producción hortofrutícola, además de ayudar a explicar su desarrollo y presencia, explica la escasa importancia que para las empresas del sector tienen los productos importados, si bien estos pueden llegar a adquirir relativa importancia en determinadas producciones completando la producción local y de provincias colindantes (actualmente se realizan importaciones de zumo de piña de países tropicales o de concentrados de naranja de Brasil).

Para terminar, señálese la importante participación que el capital extranjero está ocupando en el sector conservero de la Región de Murcia, siendo buen ejemplo de esa situación el hecho de que sus dos primeras empresas estén participadas por capital extranjero (Hero en un 100% por su homónima suiza, propiedad del grupo alemán Schuwartauer, y Halcón Foods en un 50% por la empresa del Reino Unido

Corfin Capital SA), al igual que le sucede a otras empresas de relativa importancia como son Itib Foods (100% Le Conserve Della Monna, Italia) o Muleña Foods (51,90% Westerpoort, Holanda) (Alimarket, 2002a).

Cuadro 5. Descriptiva de la industria de la conserva de la R. de Murcia

Características de la empresa (variable):	Media	Mínimo	Máximo
Ingresos por ventas (<i>Euros</i>) (V)	22.554.375	2.651.346	141.981.254
Activo total (<i>Euros</i>) (A)	15.697.754	97.768	69.798.095
Empleados (<i>ocupados</i>) (O)	143	4	709
Vida de la empresa (años) (A)	25	2	82
Mercancías destinadas al extranjero (%) (E)	49 %	0	98%
Mercancías importadas del extranjero (%) (I)	2 %	0	10%
Nº empresas (%)			
Gestión comercial con acceso a internet (G)		9	(26,5)
Pertenencia al Centro Tecnológico de la Conserva (CTC)		24	(70,6)
Dedicación por tipo de productos:			
1.- Frutas (Fr)		10	(29,4)
2.- Hortalizas (Hr)		27	(79,4)
3.- Zumos (Zm)		14	(41,2)
Filial de un empresa extranjera (F)		5	(14,7)

Fuente: elaboración propia a partir de datos de D&B (2002).

3.3. ANÁLISIS DE EFICIENCIA

Tal y como puede observarse en los datos del Cuadro 6, el sector conservero presenta (con un valor medio de 0,74 y una mediana de 0,99) un elevado el nivel de eficiencia técnica pura, y un menor nivel de eficiencia de escala; ambos determinan unos niveles de eficiencia técnica total no muy elevados en el sector en relación al alcanzado por otras actividades agroalimentarias detectadas en trabajos previamente realizados. Señalar igualmente que fueron las empresas filiales de grandes grupos alimentarios las que presentaban mayores niveles de eficiencia técnica.

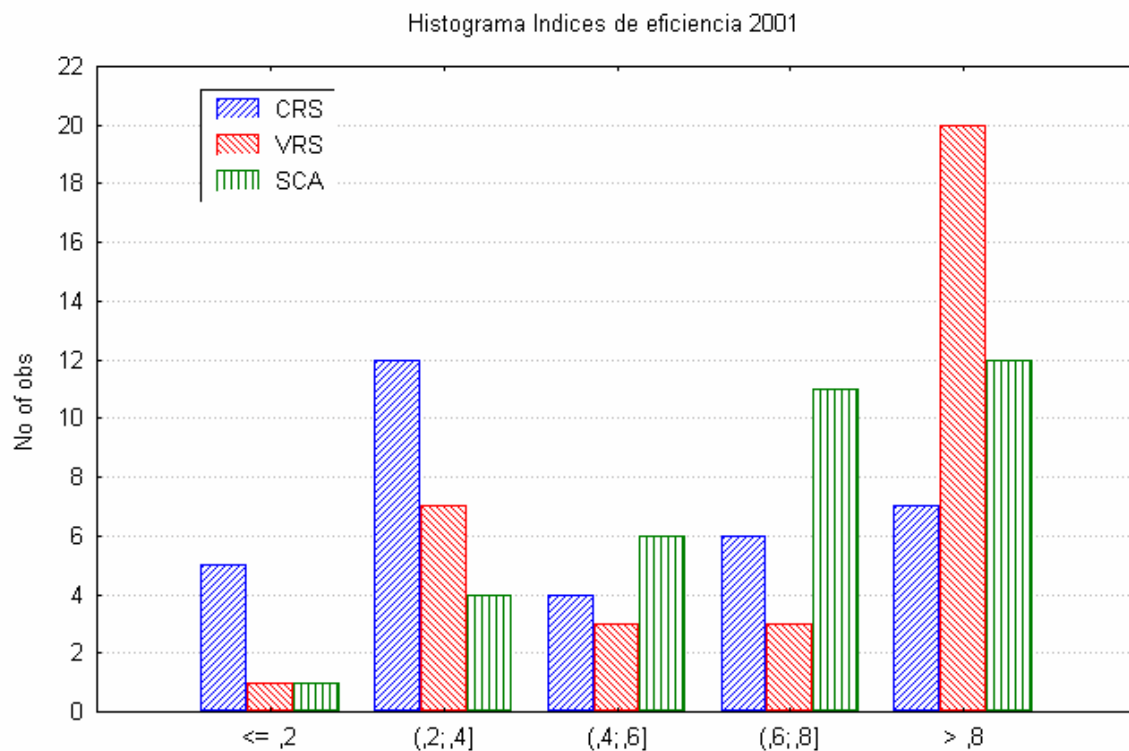
Cuadro 6. Estadística básica de los índices de eficiencia

Eficiencia:	Media	Mediana	Moda	Varianza	Mínimo	Máximo
CRS (Técnica Total)	0,513	0,407	1	0,091	0,122	1
VRS (Técnica Pura)	0,741	0,99	1	0,103	0,124	1
SCA (de Escala)	0,706	0,729	1	0,056	0,199	1

Fuente: elaboración propia a partir de datos de D&B (2002).

Tal y como puede observarse en el histograma de la Figura 1, tan sólo 7 empresas presentaban un índice de eficiencia técnica total superior a 0,8, siendo 20 y 12, respectivamente, las que se encontraban por encima de ese nivel en lo que se refiere a eficiencia técnica pura y de escala.

Figura 1. Distribución de los índices de eficiencia



Fuente: elaboración propia a partir de datos de D&B (2002).

El análisis DEA permite determinar qué reducción se podrían realizar en los niveles de input que se utilizan (llamado de holguras o slacks) sin que esto supusiese cambio alguno en la cantidad de output que obtienen, siendo la ineficiencia técnica pura el origen de dicho sobredimensionamiento. En el Cuadro 7 se ofrecen los resultados de este análisis, distinguiendo entre los resultados que se obtienen para el conjunto de las empresas, frente a los obtenidos sólo para las empresas ineficientes. Los resultados nos muestran un escaso sobredimensionamiento del factor trabajo (8,01%), siendo este superior al que las

empresas presentan en el input que aglutina a los activos totales. Los datos referentes a la variable exportación indicarían la posibilidad de que destinando un menor porcentaje de los productos al exterior se podrían mantener los actuales niveles de ingresos por ventas. Las empresas ineficientes muestran unos niveles de sobredimensionamiento ligeramente superiores en lo que al factor capital y trabajo se refiere, representando esa diferencia con el resto de empresas prácticamente la misma proporción en ambos factores.

Cuadro 7. Holguras en los principales input

		Activo (Euros)	Empleados (personas)	Exportación (%)
Holguras	Todas	289.488	4	7,14
Medias	Ineficientes	757.123	11	18,67
Media		15.697.754 €	143	48,53
% Media	Todas	1,84%	3,06%	14,71%
	Ineficientes	4,82%	8,01%	38,47%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de D&B (2002).

3.4. ANÁLISIS DE RELACIÓN ENTRE FACTORES Y EFICIENCIA

Con objeto de completar el estudio de eficiencia realizado hasta el momento, se procedió a la realización de un análisis de segunda etapa tratando de identificar la existencia de relaciones entre los niveles de eficiencia de las empresas y sus principales características. La eficiencia técnica pura presenta una correlación positiva con el hecho de pertenecer la empresa a capital extranjero, dedicarse a la producción de zumos, o el valor de los ratios de ventas/empleado, ventas/ventas medias, o ventas/activo, relacionándose negativamente únicamente con los años de vida de la empresa en la actividad.

La eficiencia de escala se relaciona positivamente con el ratio beneficio/ventas, los años de vida en la actividad o el dedicarse a la producción de zumos, haciéndolo negativamente con el ratio ventas/empleado, ventas/ventas medias o el dedicarse a la actividad hortícola.

Por último señalar que la eficiencia técnica total presenta una correlación positiva, con el hecho de ser una filial de una empresa extranjera (se trata de empresas que han recibido un importante apoyo financiero desde sus matrices o una vez fueron absorbidas, recibiendo incluso en años de fuerte recesión importantes flujos de capital que garantizaron su modernización), el dedicarse a la producción de zumos (se trata de uno de los sectores con mayor potencial de crecimiento en el mercado nacional, proliferando en él la aparición de nuevos productos y presentaciones con gran crecimiento de su demanda y elevado valor añadido) o el presentar altos ratios ventas/activo (indicio de que las empresas más eficientes son las que aprovechan de un modo más adecuado sus activos, obteniendo por cada unidad de activo un mayor valor de sus ventas, posiblemente por dedicarse a productos menos tradicionales y con un mayor valor añadido incorporado) o finalmente del beneficio/ventas. Por el contrario, el poseer una orientación hacia la producción de hortalizas se relaciona negativamente con los niveles de eficiencia en el sector conservero, tratándose de una de las orientaciones con más tradición en la provincia (conservas de alcachofa o pimiento), con la presencia de numerosas empresas en esa orientación de escasa dimensión que se enfrentan a importantes problemas derivados de su insuficiente dimensión.

Cuadro 8. Asociaciones detectadas con los niveles de eficiencia

	CRS (E.Técnica Total)	VRS (E.Técnica Pura)	SCA (E. de Escala)
Ventas/Activo	+	+	
Beneficio/Ventas	+		+
Ventas/Empleo		+	-
Ventas/Ventas Medias		+	-
Filial	+	+	
Centro Tecnológico			
Años Vida		-	+
Hortalizas	-		-
Zumos	+	+	+
Frutas			
Importación		+	

Fuente: elaboración propia a partir de datos de D&B (2002).

Por último señalar que la pertenencia al Centro Tecnológico de la Conserva no muestra correlación alguna con el nivel de eficiencia empresarial, debiendo

recordar que a esta asociación pertenece el grueso de las empresas del sector, pudiendo además cualquier empresa recibir sus servicios, con independencia de pertenecer o no al mismo, previa contratación de los mismos.

4. PERSPECTIVAS DEL SECTOR: A MODO DE CONCLUSION

Las líneas de actuación emprendidas encaminadas a solventar las causas y los efectos de la fuerte crisis que vive el sector en la década de los noventa, ha contribuido a fomentar los procesos de inversión y capitalización en el sector conservero de la Región de Murcia. Pese a que es posible que esos esfuerzos hayan podido contribuir al aumento de la productividad del sector, a su modernización y a la mejora en sus niveles de competitividad, el sector presenta en la actualidad unos niveles de eficiencia técnica que aun debieran mejorar, estando detrás de esos datos la enorme heterogeneidad que entre las empresas del sector sigue existiendo. Un simple análisis del esfuerzo inversor realizado por el sector en los últimos años parece señalar que se está acentuando el carácter dual de sus empresas, conviviendo junto con grandes grupos agroalimentarios a nivel nacional (con gran capacidad comercial, financiera y de innovación en las que la presencia del capital extranjero es significativa), con numerosas empresas de reducida dimensión y capacidad competitiva, dedicadas a productos tradicionales (sujetos a una creciente competencia desde terceros países) de escaso valor añadido y reducido potencial de crecimiento, en las que son insuficientes los esfuerzos de modernización y concentración.

Pese a que sean muchos los aspectos que han de mejorarse en el sector, se están desarrollando interesantes iniciativas, fruto en gran medida de la colaboración empresarial, como son por ejemplo los programas de formación gratuita de los trabajadores realizados por la Agrupación de Conserveros, el establecimiento de unos convenios de compra venta de producto con cooperativas y empresas agrarias productoras de la región (reduciéndose el problema de incertidumbre y variabilidad en los precios de abastecimiento de las materias primas) o la futura implantación de una central de compras y mercado virtual con el que poder contratar productos y servicios a través de internet, líneas de actuación todas ellas encaminadas a

mejorar los niveles de competitividad y eficiencia del sector conservero de la Región de Murcia.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agrupación de Conserveros, (2002): “La conserva: 200 años dando *la lata* en el exterior”. Murcia Trade Expo. Disponible en internet en www.murcia-expo.com

Agrupación de Conserveros, (2003): “Agrupación de conserveros: Historia, objetivos y organigrama”. Disponible en internet en www.cannedfoodspain.com

Alimarket, (2002a): “Alimentación no perecedera”. Informe Anual 2002. Alimarket.

Alimarket, (2002b): “Especial Murcia industria alimentaria: vocación exportadora”. Revista Alimarket. Nº 153. Julio. Pp.58-85.

Banker, R.; Charnes, A. y Cooper, W. (1984): Some models for estimating technical and scales inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30 pp. 1078-1092.

CARM (1998): “Proyecto de Ley Presupuestos Generales de la Región de Murcia 1999”. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

CARM (2002):“Cuentas del sector industrial 2001”. Dirección General de Economía y Estadística. Centro Regional de Estadística Murciana.

Cascales, J.M.; P. Segura y F. Navarro (2001): “La industria de conservas vegetales en la región de murcia”. Editorial Dickinson. Madrid. Pp. 174.

CES (2001): “Condiciones de trabajo en el sector agroalimentario de la Región de Murcia”. Consejo Económico y Social de la Región de Murcia. Informe Nº 11.

Charnes, A.; Cooper, W. y Rhodes, E. (1978): Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2, pp. 429-444.

Coelli, T. (1996): A guide to DEAP version 2.1: A data envelopment analysis (computer) program. CEPA Working Papers N6/08. University of New England, Armidale.

CTC, (2003): "Centro Tecnológico de la Conserva. Orígenes". Centro Tecnológico Nacional de la Conserva. Disponible en internet en www.ctnc.es

D&B (2002): "DUNS 50.000 Principales empresas Españolas. Edición 2003". Dun-Bradstreet España. Agosto.

Emrouznejad, A. (2001): An extensive bibliography of Data Envelopment Analysis (DEA). Business School. University of Warwick, Coventry CV4 7AL. Volume I–V. England.

Färe, R.; Grosskopf, S. y Lovell, C. (1985): The measurement of efficiency of production. Kluwer Publishing, Boston.

Read, L. y Thanassoulis, E. (2000): Improving the identification of returns to scale in data envelopment analysis. *Journal of the Operational Research Society*, Vol.51, pp.102-110.

Scheel, H. y Scholtes, S. (1998): Stability of DEA efficiency scores Judge. Institute of Management Studies Working Paper Series, 36.