

EFICIENCIA DEL COMERCIO ALMERIENSE DE FRUTAS, VERDURAS, PATATAS Y HORTALIZAS, AL POR MAYOR, EN EL CONTEXTO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA

José M. Bachero Nebot (*)

e-mail: J.Miguel.Bachero@uv.es

Olga Blasco Blasco (*)

e-mail: Olga.Blasco@uv.es

Vicente Coll Serrano (*) ()**

e-mail: vcoll@florida-uni.es

Félix Ruiz Ponce (*)

e-mail: Felix.Ruiz@uv.es

(*) Departamento de Economía Aplicada (Universidad de Valencia)

() Departamento de Dirección de Empresas (Florida Universitaria)**

Resumen

En el trabajo que se presenta se realiza un análisis de la eficiencia de un determinado subsector de la economía de Almería y su posición relativa dentro de la comunidad andaluza.

En concreto, el sector elegido, por su relevancia en la economía almeriense, ha sido el comercio al por mayor de frutas y verduras.

A partir de la información contenida en la base de datos SABI, se ha tenido acceso a una muestra final de 215 empresas dedicadas al subsector económico referido anteriormente.

La realización del estudio se plantea sobre la muestra citada, recurriendo a la metodología no paramétrica conocida como análisis envolvente de datos (DEA).

Palabras clave: Eficiencia; análisis DEA; comercio al por mayor.

1. Introducción.

En el año 1978, Charnes, Cooper y Rhodes desarrollaron, a partir del trabajo de Farrell (1957), la metodología conocida como Análisis Envolvente de Datos (Data Envelopment Analysis, DEA). En poco tiempo la literatura era prolífica, tanto en desarrollos metodológicos como en aplicaciones empíricas, fundamentalmente en sectores sin ánimo de lucro. A medida que la popularidad de la técnica crecía, DEA comenzó a aplicarse en sectores tales como: banca, seguros, manufactura, etc.

En este trabajo se analiza la eficiencia del subsector de “Comercio, al por mayor, en frutas, verduras, patatas y hortalizas” en la provincia de Almería y se procede a comparar la posición relativa de ésta respecto al resto de provincias de la comunidad de Andalucía. Para ello se cuenta con una muestra final de estudio de 215 empresas, de las cuales 37 son almerienses. Los datos utilizados en la investigación proceden de la base de datos Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI).

La elección de este subsector para la realización del estudio parece suficientemente motivada a la vista de los datos extraídos del Anuario Estadístico de Andalucía 2001, publicado por el Instituto de Estadística de Andalucía (Consejería de Economía y Hacienda).

En el apartado “Grandes cifras” de la economía andaluza, se observa que el sector Comercio, en una clasificación en 15 sectores, es el que presenta una mayor “Remuneración de asalariados”, que se eleva a 731.447 millones de pesetas en el año 1998.

Por otra parte, dentro del apartado dedicado al Comercio, en la tabla en la que se analizan las exportaciones al extranjero por secciones y capítulos, se puede observar el peso de los subsectores “Legumbres y hortalizas; plantas; raíces y tubérculos” y “Frutos comestibles; cortezas de agrios o de melones” (en una clasificación mucho más detallada, con 97 subsectores de actividad económica). Así, para el año 1999, estos dos subsectores (en la comunidad andaluza) presentan unas exportaciones de 171.803 y 120.027 millones de pesetas, respectivamente, siendo los de mayor cuantía. En la misma tabla aparecen detalladas las exportaciones por provincias,

observando que en estos dos subsectores las correspondientes a Almería, suponen el 51% del total de las exportaciones de Andalucía.

El resto del trabajo se estructura de la siguiente forma. En el segundo apartado se efectúa una breve revisión de los modelos DEA básicos; especificándose en el tercero las variables inputs y output seleccionadas para definir la eficiencia de las unidades de análisis, empresas dedicadas al comercio al por mayor de frutas, verduras, patatas y hortalizas en la comunidad andaluza. El cuarto apartado está fundamentalmente dedicado a la discusión de los principales resultados obtenidos.

2. Metodología.

En la literatura es frecuente distinguir, al referirse a los modelos frontera de análisis de eficiencia, entre aproximaciones paramétricas y no paramétricas, en función de que se requiera, en el caso de las primeras, o no, como en las segundas, explicitar una forma funcional que relacione los inputs con los outputs para construir la frontera de producción.

En este trabajo se aplica la técnica desarrollada por Charnes, Cooper y Rhodes (1978, 1979) conocida como Análisis Envolvente de Datos, modelo frontera no paramétrica que construye la frontera eficiente a partir de la mejor práctica observada en la muestra recurriendo a métodos de programación matemática. El Análisis Envolvente de Datos (DEA) puede considerarse una extensión del trabajo desarrollado por Farrell (1957), quién considera que una empresa perfectamente eficiente (eficiencia económica o global) será aquella que presente eficiencia técnica, entendida ésta como la capacidad de una empresa para obtener el máximo output dado un determinado nivel de inputs, y eficiencia precio (o eficiencia asignativa), capacidad de una empresa para utilizar los inputs en una proporción óptima dados sus precios.

Considérese el concepto de eficiencia técnica. Si se considerase un conjunto de n empresas, cada una de las cuales produce un único output (y) a partir de un único input (x), resultaría relativamente sencillo obtener un indicador de eficiencia para cada una de las n empresas consideradas -la tradicional definición de eficiencia entiende ésta como el cociente entre el output y el input- y realizar, a partir de las

puntuaciones obtenidas, una clasificación. Así, la DMU más eficiente será aquella cuyo cociente sea mayor. Evidentemente también se podrán comparar las empresas y determinar la eficiencia relativa de éstas respecto de las calificadas como más eficientes. Siguiendo con este razonamiento, si en lugar de un único output y un único input, el conjunto de n empresas produjese a) un output (y) a partir de dos inputs (x_1, x_2) o b) dos outputs (y_1, y_2) a partir de un input (x), se tendrían ahora que considerar dos cocientes: $(x_1/y, x_2/y)$ para la situación a) y $(y_1/x, y_2/x)$ para la situación b). En la figura 1 se representa de forma gráfica el primero de estos supuestos, denotándose con las letras A, B, C y D las empresas que son técnicamente eficientes, obteniendo la frontera de posibilidades de producción al dibujar una línea que une a todas esas empresas eficientes y prolongarla de forma paralela a los ejes. Sin embargo, la frontera eficiente vendrá determinada únicamente por la quebrada que une los puntos representativos de las empresas B, C y D, frontera que, en cierto sentido, envuelve al conjunto de datos. La eficiencia (relativa) técnica de cada empresa se obtendrá al comparar el valor observado para cada empresa con el valor óptimo que viene definido por la proyección homotética sobre la frontera eficiente estimada. Así, la eficiencia técnica de la empresa E vendrá dada por la relación entre la longitud del segmento que une el origen con el punto proyectado (E') y la longitud del segmento que une el origen con el punto que representa a dicha empresa (E).

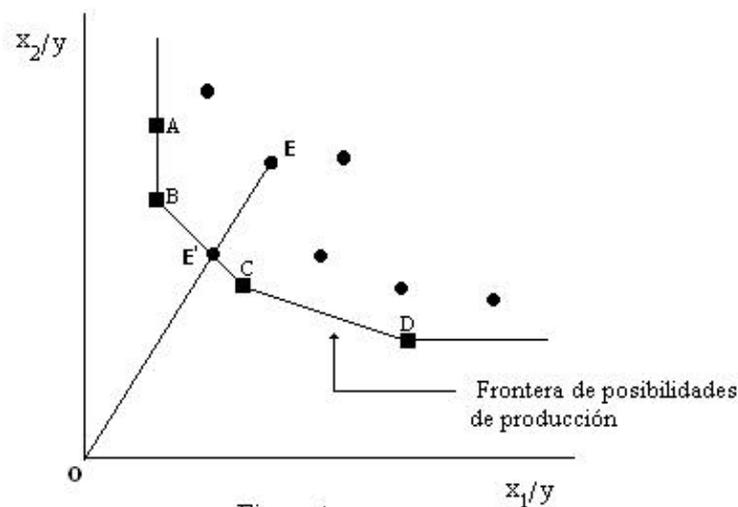


Figura 1

Evidentemente, la eficiencia técnica así definida sólo puede tomar valores comprendidos entre cero y uno. Una puntuación cercana a cero debe entenderse como que la empresa que está siendo evaluada se encuentra muy lejos de la frontera eficiente y, en consecuencia, se trata de una empresa muy ineficiente técnicamente. Todo lo contrario sucede si la eficiencia técnica está próxima a uno. Finalmente, una eficiencia técnica de uno indica que la empresa se encuentra sobre la frontera de mejor práctica.

La situación descrita anteriormente debe ser extendida para tener en cuenta casos mucho más realistas puesto que, salvo muy raras excepciones, las empresas por lo general producirán varios outputs a partir de varios inputs. En consecuencia, debe acudirse a métodos de programación matemática que permitan obtener el casco convexo de los datos, es decir, la frontera eficiente.

Esta extensión fue abordada por Charnes, Cooper y Rhodes (1978,1979), quienes formularon el siguiente modelo cociente, conocido modelo DEA-CCR,

$$\text{Max}_{u,v} h_0 = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}}$$

Sujeto a :

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1 \quad j=1,2,\dots,n \quad (\text{DEA-CCR1})$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

modelo en el que se consideran n empresas ($j=1,2,\dots,n$), cada una de las cuales utiliza, en diferentes cantidades, los mismos inputs para obtener los mismos outputs; y donde x_{ij} ($x_{ij} \geq 0$) representa las cantidades de input i ($i=1,2,\dots,m$) consumidos por la jésima empresa, x_{i0} representa la cantidad de input i consumido por la empresa que es evaluada, y_{rj} ($y_{rj} \geq 0$) representa las cantidades observadas de

output r ($r=1,2,\dots,s$) producidos por la j -ésima empresa, y_{r0} representa la cantidad de output obtenido por la empresa que es evaluada, y donde u_r ($r=1,2,\dots,s$) y v_i ($i=1,2,\dots,m$) representan los pesos (o multiplicadores) de los outputs e inputs respectivamente.

El objetivo del modelo DEA-CCR1 es encontrar el conjunto óptimo de pesos (o multiplicadores) $\{u_r\}$ y $\{v_i\}$ que maximicen la eficiencia relativa, h_0 , de la empresa evaluada, definida ésta como el cociente entre la suma ponderada de outputs y la suma ponderada de inputs, sujeto a la restricción de que ninguna otra empresa puede tener una puntuación de eficiencia mayor que la unidad usando estos mismos pesos. Evidentemente, los pesos serán diferentes entre las distintas empresas. Si la solución óptima es $h_0^* = 1$ esto indicará que la empresa que está siendo evaluada es eficiente en relación con las otras empresas. Si $h_0^* < 1$, la empresa será ineficiente.

Al generar el modelo DEA-CCR1 un número infinito de soluciones óptimas¹ suele procederse a su linealización (Charnes y Cooper, 1962), obteniéndose de esta forma el modelo DEA-CCR multiplicativo. Sin embargo, en la mayor parte de las aplicaciones DEA, el modelo empleado en la evaluación de eficiencia es el dual de éste, conocido como modelo DEA-CCR en forma envolvente, al presentar un menor número de restricciones en su formulación que aquel (Coelli, Prasada Rao y Battese, 1998).

Si Y es una matriz de outputs de orden $(s \times n)$, y_0 representa el vector output de la empresa que está siendo evaluada, X es una matriz de inputs de orden $(m \times n)$, x_0 representa el vector inputs de la DMU que está siendo evaluada, \hat{e} es el vector $(n \times 1)$ de pesos o intensidades, y \hat{e} denota la puntuación de eficiencia (técnica) de la empresa evaluada; el modelo DEA-CCR en forma envolvente puede expresarse matricialmente como:

¹ Si (u_r^*, v_i^*) es óptimo entonces $(\hat{a}u_r^*, \hat{a}v_i^*)$ también es óptimo para $\hat{a} > 0$.

$$\text{Min } \theta, \lambda, \beta$$

Sujeto a : (DEA-CCR2)

$$Y\lambda \geq y_0$$

$$\theta x_0 \geq X\lambda$$

$$\lambda \geq 0$$

Si la solución óptima del problema anterior resulta ser $\theta^* = 1$, entonces la empresa que está siendo evaluada es eficiente, de acuerdo a la definición de Farrell (1957), en relación con las otras DMU's, puesto que no es posible encontrar ninguna empresa o combinación lineal de empresas que obtenga al menos el output de la empresa evaluada utilizando menos factores. En caso contrario la empresa es ineficiente, es decir, si $\theta^* < 1$ es posible obtener, a partir de los valores λ_j^* obtenidos en la resolución de problema DEA-CCR2 una combinación de empresas que funcione mejor que la DMU que ha sido evaluada.

Tal y como está definido, el problema DEA-CCR2 es resuelto en una única etapa, de forma que las variables de holgura s_r^+ (variable de holgura output) y s_i^- (variable de holgura input) son obtenidas de forma residual. Por tanto, es posible que no se satisfaga la condición de eficiencia de Pareto-Koopmans, más restrictiva que la anterior condición de eficiencia de Farrell, según la cual una empresa es eficiente si y solo si $\theta^* = 1$ y todas las holguras son cero; en otro caso la empresa es calificada como ineficiente.

El modelo DEA-CCR2 es formulado suponiendo que la tecnología satisface, entre otras, la propiedad de rendimientos constantes a escala, obteniéndose una medida de eficiencia técnica global (ETG). Banker, Charnes y Cooper (1984) relajan este supuesto al permitir que la tecnología presente rendimientos variables a escala al introducir la restricción de convexidad $\sum \lambda = 1$, eliminando de esta forma la influencia de la escala de producción. La medida de eficiencia así obtenida es una medida de eficiencia técnica pura (ETP)²; se trata de una medida de eficiencia técnica “*neta de*

² Las puntuaciones de eficiencia obtenidas bajo el supuesto de rendimientos variables a escala serán no menores que las obtenidas bajo el supuesto de rendimientos constantes.

cualquier efecto escala” (Thanassoulis, 2001). La forma envolvente del modelo DEA-BCC puede escribirse de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} & \text{Min}_{\theta, \lambda} \theta \\ & \text{Sujeto a :} \\ & Y\theta \geq y_0 \quad (\text{DEA-BCC1}) \\ & \theta x_0 \geq X\lambda \\ & \mathbf{1}\theta = 1 \\ & \lambda \geq 0 \end{aligned}$$

La empresa evaluada será calificada como eficiente (ETP), según la definición de Pareto-Koopmans, si y solo si en la solución óptima:

- ❖ $\theta^* = 1$.
- ❖ las variables de holgura son todas nulas, es decir, $s^{+*} = 0$ y $s^{-*} = 0$.

3. Selección de variables.

Con la finalidad de estimar las puntuaciones de eficiencia de acuerdo con los modelos DEA-CCR2 y DEA-BCC1 descritos en la sección anterior, se han especificado tres variables input y una variable output.

Como inputs primarios se han considerado el capital y trabajo, medidos a través de la dotación a la amortización (en miles de Euros) realizada en el periodo y el número de empleados, respectivamente; y como proxy de los inputs intermedios, el consumo de mercaderías (en miles de Euros). Debido a la diversidad de artículos comercializados por los establecimientos mayoristas objeto de análisis, se recurrió a un único output, capaz de sintetizar de forma aceptable la referida variedad: el importe neto de la cifra de ventas (en miles de Euros). En el anexo 1 puede consultarse un resumen, por provincia, de los descriptivos básicos de las variables seleccionadas.

4. Datos y discusión de los principales resultados.

La información utilizada en este trabajo, correspondiente al año 2001, ha sido extraída de la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos).

De las inicialmente 491 empresas andaluzas con actividad declarada en “Comercio al por mayor en frutas, verduras, patatas y hortalizas” incluidas en SABI, únicamente 215 fueron finalmente estudiadas, al ser excluidas de la muestra aquellas compañías que, entre otras razones, no facilitaban datos sobre alguna de las variables input u output seleccionadas. En la tabla 1 se recoge la distribución del número de empresas consideradas en cada una de las provincias de la comunidad andaluza, definiéndose

Tabla 1. Distribución de empresas por provincia.

Provincia	Muestra inicial	Muestra final
Almería	124	37
Cádiz	29	17
Córdoba	38	20
Granada	50	16
Huelva	34	8
Jaén	17	16
Málaga	86	37
Sevilla	113	64
Total	491	215

Fuente: Elaboración propia.

a partir de éstas, y a efectos de ulteriores análisis, tres grupos de interés:

- ✓ Grupo I (Almería), formado exclusivamente por las compañías almerienses.
- ✓ Grupo II (Resto de Andalucía), constituido por las de las restantes provincias.

- ✓ Grupo III (Andalucía), compuesto por la totalidad de las empresas andaluzas consideradas en el trabajo.

Los resultados obtenidos al aplicar los modelos DEA-CCR2 y DEA-BCC1 sobre cada uno de los anteriores grupos son sintetizados en la tabla 2, encontrándose en el anexo 2 los individualizados por empresa.

Tabla 2. Eficiencia media (%) por grupo.

Grupo	Eficiencia	ETG	ETP
Grupo I: Almería		78,87	90,31
Grupo II: Resto de Andalucía		70,90	77,98
Grupo III: Andalucía		67,01	75,45

Fuente: Elaboración propia.

Como puede verse en la tabla anterior, en todos los grupos considerados la puntuación media de eficiencia técnica pura (ETP) se sitúa por encima de la puntuación media de eficiencia técnica global (ETG) entre 7,08 y 11,44 puntos porcentuales. Sin embargo, llegado este punto, y antes avanzar en los comentarios y restantes análisis, es necesario adoptar una postura respecto al tipo de rendimiento a escala que caracteriza la tecnología: rendimientos constantes a escala versus rendimientos variables a escala.

Para tomar una decisión respecto a la cuestión planteada, Avkiran (1999) apunta que puede procederse a comparar las puntuaciones de eficiencia obtenidas bajo ambos supuestos, justificándose el de rendimientos variables a escala si surgen diferencias substanciales³. El problema en general consiste en determinar cuando pueden considerarse “substanciales” tales diferencias, pero en este caso, según los valores obtenidos, como puede observarse en la tabla 2, o con más detalle en el anexo 2

³ Un aproximación alternativa consistiría en medir la relación entre las puntuaciones de eficiencia y el tamaño de las empresas, de tal manera que si se observa una correlación significativa es preferible el supuesto de rendimientos variables a escala.

(columnas 8 a 11), parece claramente aconsejable desechar un supuesto tan restrictivo como es el de rendimientos constantes a escala.

En consecuencia, a partir de ahora siempre que se haga referencia a la eficiencia (o ineficiencia) deberá entenderse en el sentido ETP.

Por tanto, volviendo de nuevo la atención sobre la información contenida en la referida tabla 2, los establecimientos mayoristas de frutas y verduras almerienses (Grupo I) presentan una eficiencia media del 90,31%, y del 77,98% los de las restantes provincias (Grupo II). Esto es, mientras el conjunto de las primeras deberían reducir, dado su ingreso neto por ventas, el empleo de factores productivos en un 9,69% para llegar a ser eficientes, este porcentaje se eleva al 22,02% para las segundas.

Sin embargo, ¿puede concluirse que las puntuaciones de eficiencia de las compañías almerienses son mayores que las logradas por las de las restantes provincias andaluzas?.

Para responder a la pregunta planteada se hace uso de la prueba de Mann-Whitney, que permite contrastar la hipótesis de que las puntuaciones son iguales, frente a la alternativa de que son mayores en Almería. El procedimiento a seguir consiste en juntar las puntuaciones de eficiencia del Grupo I (Almería) y del Grupo II (Resto de Andalucía) (tendrán la consideración de muestras distintas) obtenidas para cada una de las empresas y se calculan los rangos de clasificación en orden ascendente (de menor a mayor eficiencia). El estadístico U de Mann-Whitney, que es una medida de la diferencia entre las observaciones clasificadas de las dos muestras de puntuaciones (Grupo I y Grupo II), se define como⁴

$$U = n_{\text{Grupo I}} n_{\text{Grupo II}} + \frac{n_{\text{Grupo I}}(n_{\text{Grupo I}} + 1)}{2} - R_{\text{Grupo I}}$$

donde $n_{\text{Grupo I}}$ y $n_{\text{Grupo II}}$ representan el número de observaciones (tamaño) de las respectivas muestras y $R_{\text{Grupo I}}$ es la suma de rangos de las puntuaciones del Grupo I.

Para tamaños muestrales mayores a 10, la distribución del estadístico U se aproxima a una distribución normal, utilizando el estadístico

$$Z = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U} \rightarrow Z = \frac{U - \frac{n_{\text{Grupo I}} n_{\text{Grupo II}}}{2}}{\sqrt{\frac{n_{\text{Grupo I}} n_{\text{Grupo II}} (n_{\text{Grupo I}} + n_{\text{Grupo II}} + 1)}{12}}}$$

para establecer la regla de decisión acerca del rechazo o no de la hipótesis formulada.

Los resultados obtenidos (véase tabla 3) son concluyentes, puesto que para cualquier nivel de significación habitual se rechaza la hipótesis de que las puntuaciones de eficiencia de los establecimientos almerienses sean menores o iguales a las logradas por las empresas de las restantes provincias de la comunidad andaluza, lo que permite afirmar, con un alto grado de certeza, la hipótesis alternativa.

Tabla 3. Resultados de la prueba de Mann-Whitney.

Hipótesis	Suma rangos	U de Mann-Whitney	Z	p-value
$H_0 : \mu_{\text{Grupo I}} = \mu_{\text{Grupo II}}$ $H_1 : \mu_{\text{Grupo I}} > \mu_{\text{Grupo II}}$	17611,5	1680,5	-4,694	0,000

Fuente: Elaboración propia.

Hasta ahora se ha comparado, en términos de eficiencia, Almería (Grupo I) con el Resto de Andalucía (Grupo II). Pero esta forma de proceder presenta un inconveniente teórico, puesto que las medidas de eficiencia obtenidas lo han sido en relación a fronteras distintas. Una forma de soslayar el obstáculo puede ser considerar todas las empresas en un mismo grupo, el que se ha llamado Grupo III (Andalucía).

Así pues, considerado el comercio mayorista de frutas y verduras andaluz en su globalidad, éste presenta una ineficiencia media del 24,55% (tabla 2), indicando

⁴ Análogamente, puede definirse el estadístico U para la muestra de puntuaciones del Grupo II.

dicho porcentaje la cuantía en que, por término medio, debería reducirse el consumo de recursos, dado el ingreso neto por ventas obtenido.

En la evaluación de eficiencia de este tercer grupo (Andalucía), un total de 26 empresas, lo que representa poco más del 12% del total, consiguen una puntuación de 100%, son calificadas como eficientes. No obstante, 3 de éstas son débilmente eficientes (presentan valores holgura), es decir, pese a encontrarse situadas sobre la frontera de mejor práctica aún podrían reducir su consumo de inputs o, incluso, incrementar su ingresos por ventas, desplazándose de esta forma a lo largo de la propia frontera eficiente hasta alcanzar aquel punto que represente su situación óptima. Se trata de las empresas 245 y 298 de Cádiz, y la 358 de Almería⁵, que deberían tomar como referencia, con la finalidad de orientar la mejora (potencial) que deberían promover, la primera a las compañías 240 de Málaga y 393 de Córdoba, la segunda a la 240 de Málaga y 346 de Sevilla, y finalmente la tercera a la 127 de Málaga y 288 de Almería.

Por tanto, únicamente 23 establecimientos son completamente eficientes (en el sentido de Pareto-Koopmans), de los cuales 6 son almerienses, siendo la procedencia de las restantes 17 la siguiente: Córdoba (3), Málaga (5) y Sevilla (9).

En la tabla 4 se facilitan los cuartiles de eficiencia para el Grupo III y los subgrupos del mismo, Grupo III-a, que comprende a las empresas almerienses, y Grupo III-b, formado por las compañías del resto de provincias de la región andaluza.

Tabla 4. Cuartiles de eficiencia (%).

	Grupo III (Andalucía)	Grupo III-a (Almería)	Grupo III-b (Resto Andalucía)
Cuartil 1	65,50	72,50	63,70
Cuartil 2	75,10	82,20	73,55
Cuartil 3	84,80	93,85	83,63

Fuente: Elaboración propia.

⁵ Estas empresas pueden ser identificadas acudiendo al anexo 2.

Al comparar ahora los resultados alcanzados por las compañías almerienses con los logrados en el resto de provincias, se obtiene que la eficiencia media de aquellas es del 81,89%, algo más de 7,75 puntos porcentuales por encima de éstas. Puede verse en la tabla anterior que los puntos de corte, para los distintos cuartiles, son mayores en Almería que en el Resto de Andalucía. ¿Indica este hecho que las primeras son, en general, más eficientes que las segundas?.

Para contrastar si, al evaluar la totalidad de las empresas de Andalucía de comercio al por mayor de frutas y verduras, las almerienses son más eficientes que las del resto de Andalucía, de nuevo se hace uso de la prueba de Mann-Whitney. Los resultados arrojados por dicha prueba son los que se presentan en la siguiente tabla

Tabla 5. Resultados prueba de Mann-Whitney.

Hipótesis	Suma rangos	U de Mann-Whitney	Z	p-value
$H_0 : \mu_{\text{Almería}} = \mu_{\text{Resto Andalucía}}$ $H_1 : \mu_{\text{Almería}} > \mu_{\text{Resto Andalucía}}$	18225,50	2294,50	-2,90	0,0019

Fuente: Elaboración propia.

rechazándose para niveles de significación superiores al 0,19% la hipótesis de que las puntuaciones de eficiencia en el Grupo III-a (Almería) sean menores o iguales a las del Grupo III-b (Resto de Andalucía), pudiendo asegurar, por tanto, con un alto nivel de confianza, la alternativa.

Agrupando los resultados obtenidos por provincia, a partir de la evaluación conjunta llevada a cabo para el Grupo III, la situación queda tal y como se recoge en la siguiente tabla

Tabla 6. Andalucía: Agrupación por provincia.

Provincia	Número Empresas	Número Eficientes ⁶	Media (%)	Mínimo (%)	Desv. Típica	Cuartil 1 (%)	Cuartil 2 (%)	Cuartil 3 (%)
Almería	37	6	81,89	61,00	0,121	72,50	82,20	93,85
Cádiz	17	-	74,15	50,00	0,151	64,00	73,40	84,30
Córdoba	20	3	74,86	28,00	0,185	62,65	70,60	91,85
Granada	16	-	69,68	48,00	0,135	58,22	71,35	78,43
Huelva	8	-	59,31	42,00	0,143	45,90	59,70	70,20
Jaén	16	-	71,73	50,00	0,119	63,23	71,65	79,50
Málaga	37	5	75,87	47,00	0,141	67,30	73,60	85,05
Sevilla	64	9	76,42	36,00	0,155	64,53	77,45	84,88

Fuente: Elaboración propia.

Almería aparece como la provincia más eficiente, con una puntuación media del 81,89%. Un total de 4 provincias -Cádiz, Córdoba, Málaga y Sevilla- se mueven en una horquilla de 2 puntos porcentuales en torno a una eficiencia media del 75%; Granada y Jaén muestran un índice medio bastante similar, siendo calificada como la más ineficiente la provincia de Huelva. Sin embargo, ¿se puede asegurar estadísticamente que las puntuaciones de eficiencia de las distintas provincias son diferentes?

Para contrastar la hipótesis planteada, es decir:

$$H_0 : \mu_{\text{Almería}} = \mu_{\text{Cádiz}} = \mu_{\text{Córdoba}} = \mu_{\text{Granada}} = \mu_{\text{Huelva}} = \mu_{\text{Jaén}} = \mu_{\text{Málaga}} = \mu_{\text{Sevilla}}$$

frente a la alternativa

$$H_1 : \text{Alguna media es distinta.}$$

se recurre a la prueba de Kruskal-Wallis, que en cierto sentido es una generalización para k-muestras de la prueba de Mann-Whitney.

El estadístico H a utilizar para establecer la regla de decisión acerca del rechazo o no de la hipótesis vendrá dado por la expresión:

$$H = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(n+1)$$

donde R_i es la suma de rangos de cada una de las k muestras, n_i su tamaño y

$$n = \sum_{i=1}^k n_i .$$

Para tamaños muestrales grandes, la distribución H se aproxima bien a una χ^2 con $(k-1)$ grados de libertad. La hipótesis nula será rechazada, para un nivel de significación α , si $H > \chi_{k-1, \alpha}^2$.

Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

Tabla 7. Prueba de Kruskal-Wallis.

Estadístico H	Grados de libertad	p-value
19,25	7	0,0074

Fuente: Elaboración propia.

rechazándose, por tanto, la hipótesis de igualdad de puntuaciones de eficiencia en las diferentes provincias para niveles de significación superiores al 0,7%.

Como conclusión a todo lo expuesto, se puede decir que parecen claras las diferencias provinciales de eficiencia de las empresas del subsector considerado, siendo en este sentido, la provincia de Almería la que alcanza mejores resultados.

Dejamos para un futuro, abierta la pregunta, ¿cuáles son los motivos de tales diferencias?

⁶ No se consideran las empresas 245 y 298 de Cádiz, y la 358 de Almería, por ser débilmente eficientes.

5. Bibliografía.

1. Avkiran, N. K.. (1999): *Productivity Analysis in the Services Sector*, Avkiran Ed, The University of Queensland, Australia.
2. Charnes, A. y Cooper, W.W. (1962): "Programming with Linear Fractional Functionals", *Naval Research Logistics Quarterly*, **9 (3/4)**, pp. 181-185.
3. Banker, R.D., Charnes, A. y Cooper, W.W. (1984): "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis". *Management Science* **30(9)**, pp:1078-1092.
4. Charnes, A.; Cooper, W. W. y Rhodes, E. (1979): "Short Communication: Measuring the Efficiency of Decision Making Units". *European Journal of Operational Research*, **3**, p: 339.
5. Charnes, A., Cooper, W.W. y Rhodes, E. (1978): "Measuring the Efficiency of Decision Making Units". *European Journal of Operational Research*, **2**, p: 429-444.
6. Coelli, T., Prasada Rao, D.S. y Battese, G.E. (1998): *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Kluwer Academic Publishers, Boston.
7. Farrell, M.J. (1957): "The Measurement of Productive Efficiency". *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, **120, Part III**, p:253-290.
8. Instituto de Estadística de Andalucía (2001). *Anuario Estadístico de Andalucía 2001*. Consejería de Economía y Hacienda, Andalucía.
9. Thanassoulis, E. (2001): *Introduction to the Theory and Application of Data Envelopment Analysis. A Foundation Text with Integrated Software*. Kluwer Academic Publishers., Boston.

ANEXO 1.

VARIABLES SELECCIONADAS: RESUMEN DE ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS.

Provincia	Variable	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica
Almería	Ingreso neto por ventas	429	76790	8304,486	14291,374
	Consumo mercaderías	311	62123	6421,784	11171,063
	Dotación amortización	2	1662	152,378	355,544
	Número empleados	1	356	44,486	72,623
Cádiz	Ingreso neto por ventas	637	6938	1944,471	1698,219
	Consumo mercaderías	513	5723	1534,118	1420,629
	Dotación amortización	1	138	31,471	40,912
	Número empleados	2	376	32,118	89,008
Córdoba	Ingreso neto por ventas	445	17965	2292,650	3921,013
	Consumo mercaderías	341	17599	2069,750	3847,122
	Dotación amortización	1	245	26,250	53,267
	Número empleados	1	54	8,150	11,334
Granada	Ingreso neto por ventas	530	32368	5130,188	7632,320
	Consumo mercaderías	280	27298	4188,375	6469,295
	Dotación amortización	17	434	80,875	101,351
	Número empleados	4	236	35,313	58,735
Huelva	Ingreso neto por ventas	429	7654	2426,875	2351,527
	Consumo mercaderías	217	6154	1830,625	1982,498
	Dotación amortización	22	112	58,000	34,063
	Número empleados	13	347	62,250	115,310
Jaén	Ingreso neto por ventas	442	4806	1417,250	1126,620
	Consumo mercaderías	311	3945	1094,563	923,786
	Dotación amortización	2	56	22,375	17,988
	Número empleados	3	24	10,000	5,750
Málaga	Ingreso neto por ventas	528	10511	2353,919	2121,577
	Consumo mercaderías	2	9557	1884,595	1929,743
	Dotación amortización	1	117	29,811	27,614
	Número empleados	1	53	11,919	12,537
Sevilla	Ingreso neto por ventas	404	33389	2904,063	5644,929
	Consumo mercaderías	187	30613	2388,859	4845,928
	Dotación amortización	1	385	29,984	58,356
	Número empleados	1	112	13,000	19,377

ANEXO 2

PUNTUACIONES DE EFICIENCIA, ETG Y ETP, POR EMPRESA.

Empresa (1)	Nombre (2)	Provincia (3)	Ventas (4)	Mercaderías (5)	Dot. Amort (6)	Empleados (7)	ETG (*) (8)	ETP (*) (9)	ETG (*) (10)	ETP (*) (11)
26	SUN GROWN SL	Almería	660	536	5	3	0,78	0,988	0,713	0,784
46	SAT COSTA DE ALMERIA N 0014	Almería	76790	62123	1662	356	0,663	1	0,586	1
48	SAT ACRENA N 251	Almería	21704	18141	465	127	0,641	0,843	0,566	0,832
54	ROSORA DE PONIENTE S.L.	Almería	803	625	5	11	0,827	0,978	0,667	0,748
62	RANILFRUIT SL	Almería	6359	5062	75	65	0,75	0,872	0,625	0,757
65	PRODUCTOS ECOLOGICOS DEL SUR S.L.	Almería	1068	870	6	6	0,8	0,899	0,72	0,751
69	PRIMAFLOSA SA	Almería	34824	20092	1345	76	1	1	0,92	1
82	PEDRO MARTOS SA	Almería	1993	1244	89	10	0,776	0,804	0,656	0,716
99	NARANJAS Y LIMONES CANO S.L.	Almería	894	808	5	3	0,727	0,853	0,685	0,722
136	LOS CACHORROS HIJOS S.L.	Almería	1121	820	19	14	0,75	0,823	0,597	0,61
142	LA MALEZA SL	Almería	4104	3238	12	27	0,857	0,9	0,79	0,822
152	JOSE BARRANCO FERNANDEZ E HIJOS SL	Almería	1231	996	21	5	0,692	0,779	0,628	0,633
161	IBERFRUIT EXPORT S.L.	Almería	3822	3299	6	2	0,802	0,838	0,799	0,827
187	HERMANOS DAZA PALMERO SL	Almería	14142	12082	82	72	0,764	0,987	0,697	0,916
196	GOMDEXPORT SL	Almería	970	734	3	17	0,89	1	0,802	0,865
241	FRUTAS OJEDA S.A	Almería	993	850	6	5	0,76	0,888	0,694	0,726
247	FRUTAS MAYGO S.L.	Almería	429	311	15	7	0,609	1	0,466	0,636
266	FRUTAS HERMANOS LOPEZ SANCHEZ S.L.	Almería	3732	2818	98	28	0,654	0,739	0,557	0,689
288	FRUTAS EDGE SL	Almería	3458	2397	4	1	1	1	1	1
320	FRUJALMERIA S.L.	Almería	2309	2008	5	13	0,789	0,808	0,76	0,772
328	FRANCISCO ROMERO E HIJOS SL	Almería	3152	2456	9	4	0,868	0,871	0,848	0,852
329	FRANCISCO MALENO GARCIA SL	Almería	4199	3246	58	35	0,748	0,826	0,637	0,724
349	EUGENIA HOLDING B.V. S.L.	Almería	1619	1186	2	2	0,946	1	0,944	1
357	EJIDOLUZ SCA	Almería	18570	13439	638	162	0,614	0,86	0,511	0,835
358	EJIDO FRUIT SL	Almería	1454	1113	35	1	0,88	1	0,868	1
376	DALIFRUIT SL	Almería	2270	1760	39	10	0,715	0,723	0,643	0,694
379	CUADRASPANIA S.L.	Almería	1867	535	63	14	1	1	0,767	1

Continúa en la página siguiente

(*) Puntuaciones Grupo I (Almería) y Grupo II (Resto de Andalucía)

(**) Puntuaciones Grupo III (Andalucía)

Empresa (1)	Nombre (2)	Provincia (3)	Ventas (4)	Mercaderías (5)	Dot. Amort (6)	Empleados (7)	ETG (*) (8)	EIP (*) (9)	ETG (*) (10)	EIP (*) (11)
365	COOPERATIVA CABASC	Almería	20678	15971	219	198	0,782	0,979	0,655	0,961
368	COMERCIAL PEREGRIN SA	Almería	29460	22506	306	164	0,792	1	0,704	1
400	CENTRAL HORTOFRUTICOLA BEMPESA S.L.	Almería	7040	6257	37	23	0,741	0,881	0,699	0,842
412	BIO SOL PORTOCARRERO S.L.	Almería	825	515	16	31	0,817	0,962	0,497	0,629
430	ANDUJAR AMATE SL	Almería	3463	2947	7	17	0,808	0,81	0,781	0,783
449	ALFRUIT HORTOFRUTICOLA S.L.	Almería	9344	8671	8	5	1	1	0,847	0,961
469	AGROCANADA ALMERIA SL	Almería	10227	8466	155	62	0,696	0,855	0,616	0,812
481	AGRITECO S.L.	Almería	534	449	5	2	0,739	1	0,683	0,826
486	AGRICOLA CAPARROS SL	Almería	7931	6545	66	52	0,762	0,891	0,674	0,835
487	AGRICOLA BRISA INDALICA S.L.	Almería	3227	2490	47	16	0,742	0,776	0,664	0,738
5	VERDURAS Y HORTALIZAS FUENTES S.L.	Cádiz	829	689	12	5	0,658	0,666	0,62	0,648
15	TRANSFRUTALLA SL	Cádiz	6938	5723	127	20	0,722	0,863	0,656	0,806
16	TRADAGRO SL	Cádiz	1661	602	138	25	0,412	0,656	0,403	0,724
95	NEW SPANISH CROP SA	Cádiz	4787	3802	9	32	0,87	0,892	0,834	0,88
146	JUAN FRANCO GARCIA SL	Cádiz	1618	1370	6	376	0,708	0,734	0,708	0,734
175	HORTALIZAS Y FRUTAS JUANETE SL	Cádiz	955	779	4	6	0,788	0,789	0,728	0,783
177	HNOS FRANCO GARCIA SA	Cádiz	3086	2470	27	12	0,766	0,832	0,716	0,749
206	FRUTISA S L	Cádiz	788	615	21	6	0,57	0,579	0,543	0,559
235	FRUTAS PUERTO REAL S.L.	Cádiz	1251	1048	13	7	0,699	0,72	0,656	0,671
245	FRUTAS MESA SL	Cádiz	1118	990	1	7	0,832	1	0,8	1
275	FRUTAS GAYMAR S.L.	Cádiz	707	513	22	7	0,544	0,547	0,522	0,541
298	FRUTAS CASTRO GARCIA S.L.	Cádiz	637	534	1	4	0,846	1	0,81	1
351	ESPADA PATATAS Y FRUTAS SL	Cádiz	3348	2918	61	18	0,612	0,724	0,576	0,655
364	COPRODUR S.L.	Cádiz	1599	1074	28	2	1	1	0,912	0,931
366	COFRUSAN S.L.	Cádiz	1002	752	35	8	0,526	0,545	0,503	0,503
369	COMERCIAL MARIA DE LA O., S.L.	Cádiz	1253	1029	6	3	0,827	0,656	0,766	0,79
433	ANDALUZA DE SERVICIOS AGRICOLAS Y RU	Cádiz	1479	1172	24	8	0,67	0,7	0,632	0,632

(*) Puntuaciones Grupo I (Almería) y Grupo II (Resto de Andalucía)

(**) Puntuaciones Grupo III (Andalucía)

Continúa en la página siguiente

Empresa (1)	Nombre (2)	Provincia (3)	Ventas (4)	Mercaderías (5)	Dot. Amort (6)	Empleados (7)	ETG (¹) (8)	ETP (¹) (8)	ETG (¹) (9)	ETP (¹) (9)	ETG (¹) (10)	ETP (¹) (10)	ETG (¹) (11)	ETP (¹) (11)
20	TISCALVA S.L.	Córdoba	552	358	6	7	0,724	0,86	0,724	0,86	0,699	0,86	0,699	0,86
39	SEALPA S.L.	Córdoba	986	730	15	9	0,667	0,676	0,667	0,676	0,636	0,655	0,636	0,655
71	POYESIMON SL	Córdoba	472	341	3	6	0,735	0,979	0,735	0,979	0,698	0,979	0,698	0,979
139	LEGUMBRES ORTIZ S.L.	Córdoba	501	368	7	2	0,749	0,89	0,749	0,89	0,704	0,89	0,704	0,89
188	HERMANOS CARMONA E HIGUERA SL	Córdoba	835	628	15	7	0,644	0,649	0,644	0,649	0,613	0,637	0,613	0,637
211	FRUTAS ZAFRA SL	Córdoba	2540	1987	59	10	0,68	0,786	0,68	0,786	0,624	0,692	0,624	0,692
223	FRUTAS TRIVINO LUNA SL	Córdoba	1060	837	23	9	0,594	0,61	0,594	0,61	0,566	0,574	0,566	0,574
237	FRUTAS PRADO BUJALANCE S.L.	Córdoba	445	385	5	1	0,745	1	0,745	1	0,669	1	0,669	1
243	FRUTAS NIETO SL	Córdoba	698	579	11	3	0,666	0,67	0,666	0,67	0,625	0,661	0,625	0,661
246	FRUTAS MENGUAL S.L.	Córdoba	837	662	7	7	0,715	0,72	0,715	0,72	0,677	0,72	0,677	0,72
268	FRUTAS HERMANOS CASTRO SL	Córdoba	2410	2152	15	7	0,744	0,786	0,744	0,786	0,69	0,691	0,69	0,691
278	FRUTAS FERNANDEZ MAESTRE S.L.	Córdoba	887	722	16	5	0,64	0,653	0,64	0,653	0,603	0,623	0,603	0,623
300	FRUTAS CARPIO SOCIEDAD ANONIMA LABO	Córdoba	1867	1485	41	15	0,594	0,658	0,594	0,658	0,565	0,6	0,565	0,6
308	FRUTAS ALMECORDOBA SL	Córdoba	1047	840	20	6	0,635	0,655	0,635	0,655	0,6	0,611	0,6	0,611
309	FRUTAS ALCONCHEL PALMA DEL RIO SL	Córdoba	2268	2862	245	54	0,222	0,358	0,222	0,358	0,215	0,283	0,215	0,283
326	FRASPAJO S.L.	Córdoba	1591	1265	13	2	0,899	0,92	0,899	0,92	0,788	0,809	0,788	0,809
369	EGAFRUT S L	Córdoba	507	437	6	3	0,666	0,76	0,666	0,76	0,627	0,76	0,627	0,76
369	DISTRIBUCION GRANDES SUPERFICIES ALCO	Córdoba	17965	17599	7	3	1	1	1	1	1	1	1	1
393	COMERCIAL ACEITUNERA EGABRENSE SL	Córdoba	2092	1760	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
405	CAMPINA VERDE ECOSOL S.L.	Córdoba	6293	5398	10	6	0,918	0,988	0,918	0,988	0,8	0,928	0,8	0,928
108	MIGUEL GARCIA SANCHEZ E HIJOS SA	Granada	32368	27298	434	236	0,647	1	0,647	1	0,611	0,912	0,611	0,912
113	MERCOPUNTALON SOCIEDAD ANONIMA.	Granada	2201	1726	25	23	0,663	0,687	0,663	0,687	0,633	0,635	0,633	0,635
114	MERCOMOTRIL SA	Granada	8247	6771	126	90	0,606	0,776	0,606	0,776	0,579	0,752	0,579	0,752
165	HORTOFRUTICOLA VEGA ROMERO S.L.	Granada	530	280	41	5	0,527	0,573	0,527	0,573	0,507	0,573	0,507	0,573
173	HORTICOLA GUADALFEO S.L.	Granada	7233	5088	101	66	0,701	0,866	0,701	0,866	0,669	0,849	0,669	0,849
189	GUERRERO GRANADA SL	Granada	2698	2417	20	7	0,732	0,777	0,732	0,777	0,68	0,694	0,68	0,694
209	FRUTHIDAL SL	Granada	1625	1323	83	17	0,426	0,562	0,426	0,562	0,403	0,478	0,403	0,478

(*) Puntuaciones Grupo I (Almería) y Grupo II (Resto de Andalucía)

(**) Puntuaciones Grupo III (Andalucía)

Continúa en la página siguiente

Empresa (1)	Nombre (2)	Provincia (3)	Ventas (4)	Mercaderías (5)	Dot. Amort (6)	Empleados (7)	ETG (¹) (8)	ETP (¹) (9)	ETG (¹) (10)	ETP (¹) (11)
269	FRUTAS HERMANOS BRAOJOS SL	Granada	1429	1212	17	14	0,631	0,648	0,6	0,61
270	FRUTAS HF AJARDO SL	Granada	3239	2638	29	4	0,884	0,927	0,774	0,795
291	FRUTAS DE CARA SL	Granada	4625	2939	81	19	0,784	1	0,735	0,914
299	FRUTAS CASTILLA PLATANOS BANANAS S	Granada	3770	3437	23	7	0,762	0,811	0,69	0,732
310	FRUTAS ALBORAN SL	Granada	1862	1416	38	5	0,777	0,827	0,71	0,721
360	EDUARDO SANZ S.L.	Granada	2414	2108	30	4	0,781	0,818	0,7	0,706
402	CARLOS GARCIA E HIJOS SL	Granada	1006	721	42	8	0,522	0,553	0,49	0,504
432	ANDRES ALEJANDRO S.L.	Granada	1740	1004	130	22	0,42	0,698	0,406	0,531
479	AGRO CASTILAN SA	Granada	7096	6636	74	38	0,645	0,752	0,604	0,743
256	FRUTAS KIKO HUELVA SA	Huelva	7654	6154	112	35	0,689	0,854	0,647	0,831
265	FRUTAS HERMANOS MILLAN SL	Huelva	2639	2021	106	16	0,574	0,747	0,538	0,627
292	FRUTAS CURI S.L.	Huelva	429	231	32	19	0,308	0,453	0,308	0,453
322	FRESSANI, SL	Huelva	548	217	32	26	0,403	0,477	0,403	0,477
336	FAMIDAN SL	Huelva	1466	1037	22	14	0,683	0,703	0,653	0,657
341	EXPORTACIONES COSTA DE LA LUZ SL	Huelva	1276	697	64	347	0,38	0,416	0,38	0,416
390	COMERCIAL LUZ PALOS S.L.	Huelva	3544	3013	45	13	0,691	0,795	0,646	0,717
450	ALFONSECA SL	Huelva	1859	1275	51	28	0,543	0,604	0,527	0,567
13	TRANSPORTES POZO BEGUAR S L	Jaén	623	409	12	5	0,69	0,717	0,659	0,717
17	TOXIFRUT S.L.	Jaén	442	311	5	5	0,701	0,939	0,673	0,939
120	MERCALAGUNA DE FRUTAS S.L.	Jaén	512	422	2	6	0,736	0,917	0,718	0,917
220	FRUTAS VIRGEN DE LA CABEZA SA	Jaén	591	445	4	7	0,715	0,826	0,681	0,826
226	FRUTAS TALENTO S.L.	Jaén	1671	1202	31	19	0,625	0,649	0,6	0,608
233	FRUTAS RAMON COLLADO SL	Jaén	589	359	11	9	0,618	0,716	0,602	0,716
252	FRUTAS LOZANO YICO S.L.	Jaén	885	658	10	10	0,678	0,687	0,649	0,687
267	FRUTAS HERMANOS GARRIDO SL	Jaén	1563	1096	47	8	0,654	0,736	0,608	0,655
285	FRUTAS EL FRANCIS S.L.	Jaén	1771	1321	33	16	0,634	0,677	0,605	0,625
286	FRUTAS EL CIPRI SL	Jaén	4806	3945	32	24	0,76	0,832	0,712	0,802

(*) Puntuaciones Grupo I (Almería) y Grupo II (Resto de Andalucía)

(**) Puntuaciones Grupo III (Andalucía)

Continúa en la página siguiente

Empresa (1)	Nombre (2)	Provincia (3)	Ventas (4)	Mercaderías (5)	Dot. Amort (6)	Empleados (7)	ETG (*) (8)	EIP (*) (9)	ETG (***) (10)	EIP (***) (11)
287	FRUTAS EL ALCALDE SL	Jaén	1404	1196	33	7	0,599	0,632	0,551	0,567
293	FRUTAS CUENCA SL	Jaén	2676	2005	22	12	0,804	0,854	0,753	0,774
372	DIJURAAY S.L.	Jaén	664	568	5	3	0,732	0,751	0,684	0,751
375	DANIEL ORTEGA SL	Jaén	1288	936	56	14	0,471	0,554	0,453	0,5
381	CORTES Y VILLAR S.L.	Jaén	892	737	6	5	0,747	0,753	0,7	0,738
397	CEREZAS Y ALMENDRAS CASTILLO S.L.	Jaén	2319	1903	49	10	0,643	0,742	0,587	0,654
40	SATUAGAM SL	Málaga	782	629	7	7	0,693	0,711	0,657	0,711
51	RUIZ DE MIER LANZAC S. L.	Málaga	2115	1887	31	11	0,633	0,681	0,594	0,615
59	REYES GUTIERREZ S.L.	Málaga	5684	4625	82	5	0,94	1	0,803	0,874
61	REVELBE S.L.	Málaga	1789	1319	52	31	0,5	0,547	0,486	0,516
64	RAFAEL HERRERA VAZQUEZ SA	Málaga	962	789	4	7	0,776	0,782	0,717	0,777
79	PIZARRA EXPORT S.L.	Málaga	1007	784	4	4	0,851	0,863	0,791	0,83
84	PATATAS Y FRUTAS GUERRERO S.L.	Málaga	1014	861	13	4	0,687	0,707	0,643	0,662
90	PALACIOS ESCUTIA SL	Málaga	2565	1858	117	31	0,455	0,661	0,439	0,557
91	PACIFIC FRESH S.L.	Málaga	5862	5435	24	1	1	1	1	1
96	NERJAFRUIT S.L.	Málaga	552	456	7	4	0,664	0,736	0,627	0,736
98	NAVAS CARRILLO S.L.	Málaga	5144	4293	59	21	0,709	0,827	0,663	0,783
103	MONLEC SL	Málaga	3249	1087	24	53	1	1	1	1
105	MIGUEL RAMIREZ E HIJOS S.L.	Málaga	599	542	5	4	0,666	0,722	0,626	0,722
106	MIGUEL MEDINA SL	Málaga	5662	4955	68	15	0,718	0,831	0,648	0,783
119	MERCAVENTAS S. L.	Málaga	1235	908	28	9	0,624	0,647	0,593	0,594
123	MERCADO DE PLATANOS CANARIOS S.L.	Málaga	2732	2369	33	6	0,746	0,806	0,67	0,705
127	MASTER PACIFIC S.L.	Málaga	747	509	5	1	1	1	0,892	1
143	LA CRUJIA S.A.	Málaga	1824	1190	88	40	0,414	0,537	0,407	0,468
145	KOBAYTER SA	Málaga	4188	3301	42	11	0,79	0,898	0,725	0,818
148	JOSE SANCHEZ ALBA E HIJOS SL	Málaga	2225	1870	8	18	0,767	0,778	0,722	0,734
181	HERMANOS VAZQUEZ PENA, SL	Málaga	3056	1616	53	20	0,827	1	0,791	0,924

(*) Puntuaciones Grupo I (Almería) y Grupo II (Resto de Andalucía)

(**) Puntuaciones Grupo III (Andalucía)

Continúa en la página siguiente

Empresa (1)	Nombre (2)	Provincia (3)	Ventas (4)	Mercaderías (5)	Dot. Amort (6)	Empleados (7)	ETG (*) (8)	ETP (*) (9)	ETG (*) (10)	ETP (*) (11)
186	HERMANOS GALLEGO FERNANDEZ S.L.	Málaga	2950	2497	38	16	0,671	0,744	0,631	0,672
194	GRASAS ALDANA S. L.	Málaga	1106	500	50	9	0,615	0,78	0,59	0,667
240	FRUTAS ORTIZ CAMPILLOS SL	Málaga	613	465	1	4	0,915	1	0,882	1
242	FRUTAS NOBERTO S.L.	Málaga	1316	1114	15	2	0,817	0,832	0,728	0,758
276	FRUTAS GARCIA SERRANO S.L.	Málaga	879	713	24	3	0,689	0,693	0,635	0,674
280	FRUTAS ERA SL	Málaga	661	541	7	3	0,723	0,733	0,677	0,733
302	FRUTAS BURGOS SL	Málaga	1407	1247	18	3	0,737	0,763	0,662	0,679
315	FRUGASER S.L.	Málaga	1240	1028	15	3	0,757	0,786	0,681	0,702
317	FRUGARCI SL	Málaga	1118	815	13	6	0,762	0,783	0,718	0,735
330	FRANCISCO GARCIA CALDERON E HIJOS SL	Málaga	528	2	20	4	1	1	1	1
334	FERNANDEZ LUCENA SL	Málaga	4383	3830	39	6	0,82	0,878	0,718	0,781
335	FERMOLI SL	Málaga	3997	3655	5	5	0,875	0,921	0,785	0,801
424	ANTONIO GOMEZ ROJAS S.L.	Málaga	683	523	2	6	0,836	0,906	0,807	0,906
431	ANDRES GARCIA CALDERON E HIJOS SL	Málaga	1272	811	60	14	0,478	0,6	0,462	0,524
445	ALIMENTOS DE LA TIERRA S.L.	Málaga	1438	1149	6	12	0,78	0,784	0,73	0,76
470	AGROAXARQUIA S.L.	Málaga	10511	9557	36	42	0,764	0,873	0,697	0,871
3	VIVEROS SEVILLA SA	Sevilla	1819	360	105	64	0,503	1	0,503	1
8	VALLE MORON S. L.	Sevilla	538	449	5	3	0,713	0,797	0,669	0,797
22	TECNICA Y COMERCIO AGRARIOS SA	Sevilla	1064	821	6	3	0,851	0,874	0,791	0,822
23	TE-PE SA	Sevilla	10326	7354	239	64	0,643	0,95	0,61	0,856
25	SURFRUIT FRUTOS DEL SUR SA	Sevilla	641	187	54	61	0,344	0,355	0,344	0,355
29	SUCESORES DE FE RODRIGUEZ S.L.	Sevilla	837	746	3	3	0,777	0,779	0,712	0,769
37	SEVIANTAS SL	Sevilla	1088	1099	8	7	0,622	0,634	0,582	0,606
38	SENTRAFRUIT S.L.	Sevilla	1015	821	15	23	0,52	0,552	0,508	0,552
56	ROJLMED S. L.	Sevilla	5542	5089	13	3	0,912	0,959	0,743	0,848
60	REYES ALICANTE SEVILLA S.L.	Sevilla	570	353	3	7	0,847	1	0,821	1
67	PRODUCTORES UNIDOS SEVILLANOS SA.	Sevilla	2851	1970	59	112	0,453	0,467	0,453	0,467

(*) Puntuaciones Grupo I (Almería) y Grupo II (Resto de Andalucía)

(**) Puntuaciones Grupo III (Andalucía)

Continúa en la página siguiente

Empresa (1)	Nombre (2)	Provincia (3)	Ventas (4)	Mercaderías (5)	Dot. Amort (6)	Empleados (7)	ETG (*) (8)	EIP (*) (9)	ETG (**) (10)	EIP (***) (11)
74	PLATANOS REBOLLO S.L.	Sevilla	1878	1710	3	2	0,867	0,879	0,757	0,792
76	PLATANOS LISARDO SL	Sevilla	2871	2570	19	4	0,806	0,842	0,702	0,721
83	PATATAS Y FRUTAS MORALES S.L.	Sevilla	2109	1907	25	7	0,676	0,713	0,627	0,641
101	MORENO LOZANO SL	Sevilla	1150	815	5	8	0,863	0,869	0,804	0,848
112	MESA DE COMERCIALIZACION UNICA S.L.	Sevilla	685	484	2	1	1	1	0,923	1
149	JOSE PERALES S L	Sevilla	1534	1295	5	8	0,804	0,817	0,736	0,765
150	JOSE MORA HIERRO SA	Sevilla	1102	871	13	5	0,728	0,75	0,683	0,7
153	INTERSUR PATATAS NATURALES SA	Sevilla	1774	1421	5	4	0,893	0,921	0,812	0,827
154	INTERNACIONAL OLIVARERA SA	Sevilla	29289	22779	385	44	0,869	1	0,783	1
163	IBANEZ SANCHEZ S.L.	Sevilla	764	658	3	6	0,747	0,776	0,697	0,775
164	HORTUPAL SAL	Sevilla	3335	2713	32	9	0,771	0,855	0,711	0,765
180	HUOS DE ENRIQUE MARTIN SA	Sevilla	33389	30613	50	16	0,928	1	0,759	1
182	HERMANOS PAEZ Y VIRUEL SL	Sevilla	1357	1125	39	4	0,705	0,716	0,65	0,658
185	HERMANOS GALVEZ SOLDAN SA	Sevilla	784	610	21	10	0,531	0,532	0,51	0,529
192	GRUPO PASCUAL CONTRERAS S.L.	Sevilla	1516	1337	25	5	0,667	0,699	0,603	0,604
202	GABRIEL LOPEZ E HIJOS S.L.	Sevilla	788	410	6	25	0,79	0,957	0,79	0,957
213	FRUTAS Y VERDURAS SANPOR SL	Sevilla	1240	1050	17	7	0,66	0,683	0,621	0,632
217	FRUTAS Y HORTALIZAS LOS CARRASCOS S	Sevilla	477	380	19	4	0,483	0,576	0,455	0,576
218	FRUTAS Y HORTALIZAS LA ALEGRIA DE LA	Sevilla	545	469	10	3	0,615	0,672	0,579	0,672
222	FRUTAS TROPICO DE EUROPA S.L.	Sevilla	1222	1079	14	6	0,669	0,692	0,627	0,641
224	FRUTAS TIO RAMON S.L.	Sevilla	1321	1114	13	9	0,686	0,706	0,646	0,66
228	FRUTAS SANTOS CORIA S.L.	Sevilla	698	604	15	5	0,574	0,576	0,544	0,572
231	FRUTAS RUBIO SANCHEZ S.L.	Sevilla	682	570	7	6	0,663	0,699	0,629	0,699
232	FRUTAS RICARDO AGUILAR S.L.	Sevilla	862	722	3	5	0,796	0,807	0,731	0,803
239	FRUTAS PALMERO S.L.	Sevilla	877	727	23	6	0,56	0,573	0,531	0,543
262	FRUTAS HERRERA S L	Sevilla	404	317	7	4	0,617	0,84	0,589	0,84
271	FRUTAS GUERRERO SL	Sevilla	569	382	15	7	0,579	0,629	0,558	0,629

(*) Puntuaciones Grupo I (Almería) y Grupo II (Resto de Andalucía)

(**) Puntuaciones Grupo III (Andalucía)

Continúa en la página siguiente

Empresa (1)	Nombre (2)	Provincia (3)	Ventas (4)	Mercaderías (5)	Dot. Amort (6)	Empleados (7)	ETG (*) (8)	ETP (*) (9)	ETG (**) (10)	ETP (***) (11)
272	FRUTAS GORDIPE SL	Sevilla	562	429	29	10	0,397	0,421	0,386	0,421
282	FRUTAS EL MURCIANO SA	Sevilla	915	754	12	8	0,644	0,65	0,612	0,637
284	FRUTAS EL GIRALDILLO SL	Sevilla	813	705	7	6	0,677	0,677	0,638	0,677
294	FRUTAS COPRESA S.L.	Sevilla	2909	2782	2	5	0,854	0,878	0,836	0,849
303	FRUTAS BIZCOCHO SA	Sevilla	628	496	3	3	0,813	0,866	0,76	0,866
311	FRUTAN UNION DE FRUTEROS ANDALUCES S	Sevilla	588	448	2	3	0,87	0,954	0,797	0,954
312	FRUPECA S.L.	Sevilla	406	339	2	2	0,772	1	0,722	1
313	FRUPAL SAT N 7094	Sevilla	4073	3142	37	19	0,772	0,86	0,724	0,8
337	EXPORTACIONES NARANJAS BEGONA S.L.	Sevilla	4586	3305	2	31	1	1	1	1
343	EXPORSEVILLA SA	Sevilla	12824	10687	141	38	0,737	0,905	0,68	0,902
345	EXPLACO SEVILLA S.A.	Sevilla	674	546	3	6	0,759	0,817	0,711	0,817
346	EYATER S.L	Sevilla	836	776	1	2	0,847	1	0,769	1
352	ENRIQUE GARCIA DURAN E HIJOS SA	Sevilla	3528	2926	44	11	0,725	0,826	0,667	0,742
368	DISTRISUR AGRICOLA S.L.	Sevilla	5603	4944	48	6	0,852	0,913	0,732	0,82
377	CUESTA OLIVER E HIJOS S.L.	Sevilla	1171	1057	3	5	0,789	0,794	0,722	0,766
380	CRESPORT SL	Sevilla	5050	3916	12	6	0,965	1	0,861	0,964
392	COMERCIAL ANTONIO GRACIA SL	Sevilla	5954	5550	19	5	0,854	0,905	0,719	0,835
396	CITRICOS DE BRENES S.L.	Sevilla	644	403	10	3	0,803	0,807	0,759	0,807
401	CEBOLLAS EL FALJE HIJOS S.L.	Sevilla	430	257	12	2	0,744	1	0,694	1
403	CARBODIAZ S. L.	Sevilla	1339	913	63	3	0,875	0,88	0,806	0,82
414	BERNARDO HERRERA SL	Sevilla	921	676	5	13	0,737	0,781	0,722	0,781
429	ANFRUSA SA	Sevilla	744	659	3	3	0,765	0,77	0,706	0,769
451	ALDIFRU S.L.	Sevilla	3208	2895	42	7	0,723	0,789	0,65	0,69
452	ALCANTARILLA ROMERO S. L.	Sevilla	807	470	19	5	0,715	0,728	0,682	0,698
483	AGRICOLA S ALVARO S. L.	Sevilla	1237	444	52	42	0,509	0,598	0,509	0,598
490	ACETUNAS SEVILLANAS CABELLO S.L.	Sevilla	5917	5377	55	18	0,698	0,805	0,649	0,774

(*) Puntuaciones Grupo I (Almería) y Grupo II (Resto de Andalucía)

(**) Puntuaciones Grupo III (Andalucía)