

LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN ANDALUCÍA Y EL RESTO DE ESPAÑA: UN ANÁLISIS COMPARATIVO EN TÉRMINOS DE PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA

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

Antonia Ivars Escortell (*)

e-mail: Antonia.Ivars@uv.es

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

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

Resumen

El objetivo de la presente comunicación consiste en realizar, para cierto sector productivo, un análisis comparativo de la eficiencia técnica entre las empresas andaluzas y las restantes de las comunidades autónomas españolas.

Las empresas elegidas han sido aquellas cuya actividad se encuadra, de acuerdo con la CNAE-93, en “Producción Agrícola”.

Para estimar las puntuaciones de eficiencia de cada una de las compañías que constituyen la muestra analizada, se hace uso de técnicas no paramétricas. Los datos utilizados en el estudio han sido extraídos de la base SABI.

Palabras clave: Índice de Malmquist; Eficiencia técnica; Producción Agrícola.

1. Introducción.

En la siguiente comunicación se pretende realizar un estudio de la productividad y eficiencia de la Producción Agrícola en la comunidad andaluza en comparación con el resto de comunidades autónomas.

La elección de dicho sector está motivada, por una parte, en la importancia que alcanza la producción agrícola española en el conjunto de los estados miembros de la Unión Europea, que representa aproximadamente el 12% de la producción agrícola final; y por otra, en el importante cambio experimentado durante las últimas décadas en la agricultura española en la utilización de recursos productivos.

El trabajo se estructura como sigue. En el apartado 2 se expone brevemente la técnica empleada para estimar la productividad total de los factores, el llamado índice de productividad de Malmquist. En el apartado 3 se describe la fuente de donde se han extraído los datos correspondientes a las variables seleccionadas para el estudio. En los apartados 4 y 5 se discuten los principales resultados obtenidos y se presentan las conclusiones del trabajo, respectivamente.

2. Metodología.

Para medir la productividad total, en este trabajo, se recurre al índice de productividad de Malmquist, introducido por Caves, Christensen y Diewert (1982).

Distintas aproximaciones han sido propuestas a la hora de descomponer el índice de Malmquist. La más popular, y que se desarrolla en las siguientes páginas, es la descomposición del IPM de Färe, Grosskopf, Lindgren y Roos (1989 y 1992) (FGLR) en cambio eficiencia¹ y cambio técnico, así como la descomposición de Färe, Grosskopf, Norris y Zhang (1994) (FGNZ)² del primer componente, cambio eficiencia, en cambio eficiencia técnica pura y cambio eficiencia escala.

¹ Hace referencia al concepto de eficiencia técnica (eficiencia técnica global).

² Ray y Desli (1997) proponen una descomposición alternativa a la de FGNZ al considerar como referencia una tecnología de RVE. Véase la réplica de FGNZ a este supuesto en Färe, Grosskopf y Norris (1997). Otras interesantes descomposiciones del índice de Malmquist son las de Bjurek (1994, 1996) y Grifell-Tatjé y Lovell (1999). Lovell (2001) proporciona una más que exhaustiva revisión de las distintas alternativas de descomposiciones del índice de productividad de Malmquist.

La productividad puede definirse como la cantidad de output obtenida por unidad de factores de producción usados para obtenerla (Parkin, 1995:66).

Suponiendo que la tecnología está caracterizada por rendimientos constantes a escala, y que la frontera eficiente no se desplaza entre el periodo t y $t+1$, la ganancia o pérdida de productividad de una empresa será el resultado de la ganancia o pérdida de eficiencia técnica de la misma en el tiempo (Thanassoulis, 2001:178).

Si se permite el desplazamiento, hacia arriba o hacia abajo, de la frontera eficiente (ver figura 1), lo que por otra parte resultaría en una situación más realista, debe tenerse en cuenta, además de la eficiencia técnica, otra fuente del cambio productivo, el cambio técnico.

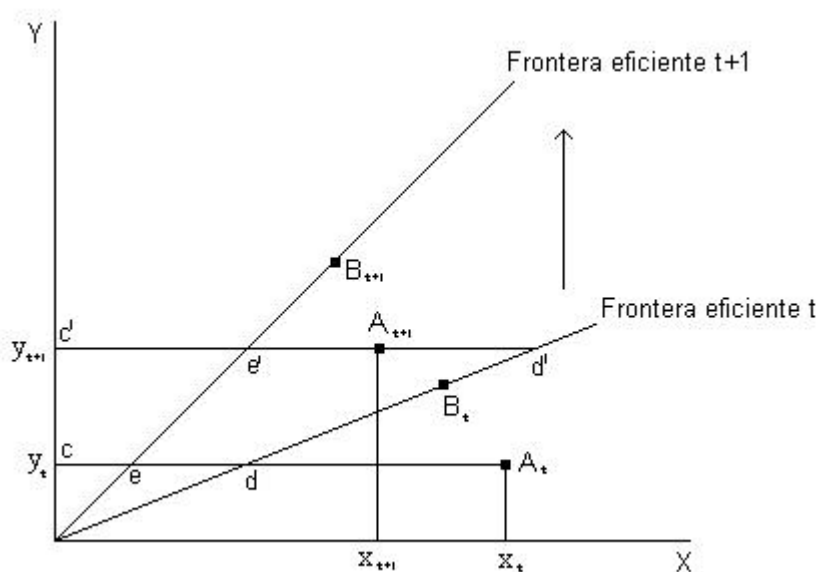


Figura 1

De nuevo, el cociente entre su eficiencia técnica en el periodo $t+1$ y t es una medida del cambio productivo experimentado (Thanassoulis, 2001:179). Sin embargo, ahora es posible realizar la evaluación de eficiencia tomando como referencia bien la tecnología del periodo t , bien la del periodo $t+1$.

A partir de la observación de la figura 1, en la que se han representado, para los periodos de tiempo t y $t+1$, dos empresas (A y B) que producen un output (y) a partir

de un input (x), el cambio productivo para A , tomando como referencia la tecnología del periodo t (CP_A^t) vendrá dado por:

$$CP_A^t = \frac{E_{A,t+1}^t}{E_{A,t}^t} \quad (1)$$

donde:

- ❖ $E_{A,t}^t$ es la eficiencia técnica de la DMU A en el periodo t (subíndice) respecto a la frontera eficiente del mismo periodo (supraíndice).
- ❖ $E_{A,t+1}^t$ es la eficiencia técnica de la DMU A en el periodo $t+1$ respecto a la frontera en t .

El índice recogido en la ecuación (1) es, precisamente, el índice de productividad de Malmquist input-orientado que, basado en la tecnología de referencia en t , definieron Caves, Christensen y Diewert (1982) (CCD) en términos de funciones distancia.

Como se comentó anteriormente, el cambio productivo para una empresa puede ser definido en relación con la frontera tecnológica del periodo t o $t+1$. Para evitar la arbitrariedad en la elección de la tecnología de referencia, Färe, Grosskopf, Lindgren y Roos (1989 y 1992) especifican un índice de productividad de Malmquist como media geométrica de los dos índices de productividad de Malmquist definidos por CCD.

Así, el cambio productivo experimentado por una empresa entre el periodo t y el periodo $t+1$, medido por el índice de productividad total de Malmquist input-orientado, puede obtenerse a partir de la expresión

$$IPM_{FGLR}(x_{t+1}, y_{t+1}; x_t, y_t) = \left[\frac{E_{A,t+1}^t}{E_{A,t}^t} \cdot \frac{E_{A,t+1}^{t+1}}{E_{A,t}^{t+1}} \right]^{1/2} = \frac{E_{A,t+1}^{t+1}}{E_{A,t}^t} \cdot \left[\frac{E_{A,t+1}^t}{E_{A,t+1}^{t+1}} \cdot \frac{E_{A,t}^t}{E_{A,t}^{t+1}} \right]^{1/2} \quad (2)$$

En la ecuación (2), el componente $\frac{E_{A,t+1}^{t+1}}{E_{A,t}^t}$ es el denominado cambio eficiencia técnica

y captura los cambios en el tiempo (efecto catching-up) de la eficiencia relativa, es decir, si la DMU se está acercando o se está alejando de la frontera eficiente. Por su

parte, el componente $\left[\frac{E_{A,t+1}^t}{E_{A,t+1}^{t+1}} \cdot \frac{E_{A,t}^t}{E_{A,t}^{t+1}} \right]^{1/2}$ es el progreso tecnológico, que captura el

cambio en la tecnología, desplazamiento de la frontera tecnológica, entre los dos periodos evaluados t y $t+1$.

Si para una empresa se observa entre el periodo t y $t+1$ una mejora de productividad, entonces el $IPM_{FGLR}(x_{t+1}, y_{t+1}; x_t, y_t)$ será mayor que 1; en cambio, si dicha empresa experimenta a lo largo del periodo una pérdida de productividad el $IPM_{FGLR}(x_{t+1}, y_{t+1}; x_t, y_t)$ arrojará un resultado inferior a 1; y si no se produce cambio productivo el $IPM_{FGLR}(x_{t+1}, y_{t+1}; x_t, y_t)$ será la unidad. No obstante, debe tenerse presente que, evidentemente, los componentes de este índice, cambio eficiencia técnica y cambio tecnológico, pueden evolucionar en direcciones opuestas, es decir, es posible que, al mismo tiempo, se produzca una mejora de la eficiencia técnica y regreso tecnológico.

Färe, Grosskopf, Norris y Zhang (1994:74-75), descomponen el cambio eficiencia técnica en cambio eficiencia técnica pura, calculado en relación con la tecnología de rendimientos variables a escala, y un componente residual que captura los cambios en la desviación entre la frontera tecnológica de rendimientos constantes y rendimientos variables a escala (cambio eficiencia escala).

Con la finalidad de estimar los índices de eficiencia necesarios para hacer operativo el índice de productividad de Malmquist, se recurre a la técnica no paramétrica conocida como Análisis Envolvente de Datos (DEA). Concretamente, para calcular los índices de eficiencia que permitan obtener los componentes cambio eficiencia y progreso técnico se recurre al modelo DEA-CCR, propuesto por Charnes, Cooper y Rhodes (1978), que supone rendimientos constantes a escala. El modelo DEA-CCR

proporciona una medida de eficiencia técnica (ETG). Además, la descomposición del cambio eficiencia técnica en cambio eficiencia técnica pura y eficiencia escala, conduce a la aplicación del modelo DEA-BCC, introducido por Banker, Charnes y Cooper (1984), que supone rendimientos variables a escala. El modelo DEA-BCC proporciona una medida de eficiencia técnica pura (ETP).

3. Datos.

Con la finalidad de proceder a la evaluación, en el periodo comprendido entre 1997 y 2001, de la productividad y eficiencia de la Producción Agrícola³ en Andalucía, y su posterior comparación con la del resto de España, se seleccionó un único output, las ventas netas anuales (en miles de €), y tres inputs: Amortización anual (en miles de €), Número de empleados y Consumo de materiales (en miles de €).

Los datos utilizados en esta investigación han sido extraídos de la base de datos Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI), y se refieren al periodo 1997-2001.

De las inicialmente 1316 empresas con actividad en Producción Agrícola incluidas en SABI, de las cuales 382 pertenecían a la comunidad de Andalucía, tras un exhaustivo proceso de depuración, en el que, por ejemplo, fueron excluidas todas aquellas empresas que no facilitaban información para alguna de las variables seleccionadas en algún periodo de tiempo, la muestra quedó finalmente constituida por 253 empresas. De éstas, 68 eran andaluzas.

4. Resultados.

La aplicación la metodología descrita en el apartado 2, en la tabla 1 se proporciona, para cada uno de los periodos analizados, un resumen de los índices de productividad para Andalucía, y su descomposición en cambio eficiencia y cambio tecnológico.

³ Según la CNAE-93, Producción Agrícola se encuentra dentro del nivel 1 “Agricultura, Ganadería, Caza y Actividades de los servicios relacionados con las mismas”, e incluye: Cultivo de cereales y otros cultivos; Cultivo de hortalizas, especialidades de horticultura y productos de vivero; y cultivo de frutas, frutos secos, especias y cultivos para bebidas.

Fuente: Elaboración propia. Índices de eficiencia para Andalucía.

Periodo	Índice Malmquist	Cambio eficiencia técnica	Progreso técnico	Cambio eficiencia técnica pura	Cambio eficiencia escala
1997-98	0,993	1,031	0,963	1,025	1,006
1998-99	0,816	0,959	0,851	1,033	0,928
1999-00	1,111	1,031	1,078	0,985	1,047
2000-01	1,057	0,893	1,183	0,98	0,912
Media	0,988	0,977	1,011	1,005	0,972

Pese al avance tecnológico experimentado, 1,1% anual de media, la productividad de las empresas andaluzas disminuyó a una tasa promedio anual del 1,2%. Así, el principal motivo de este negativo cambio productivo debe buscarse en el mal comportamiento de las empresas en términos de eficiencia, que en el periodo considerado se sitúan más lejos de la frontera. La pérdida media de eficiencia técnica se sitúa en el 2,3% anual, que a su vez viene derivada de un incremento de la ineficiencia en la escala de operaciones.

Dado que el índice de Malmquist no cumple la propiedad de circularidad, considerando los años 1997 y 2001 como periodos consecutivos, se procedió de nuevo al cálculo de la productividad, con la finalidad de capturar de forma acumulativa los cambios habidos entre 1997 y 2001. Los resultados obtenidos se resumen en la tabla 2, detallándose en el anexo 1 las productividades, y sus componentes, tecnológico y de eficiencia, de forma individualizada para las empresas andaluzas.

En conjunto, se observa una pérdida de productividad del 2,6%. La fuente de tal cambio productivo negativo se encuentra en el retroceso en eficiencia técnica.

Tabla 2. Índices de productividad acumulativa para Andalucía.

Periodo	Índice Malmquist	Cambio eficiencia técnica	Progreso técnico	Cambio eficiencia técnica pura	Cambio eficiencia escala
1997-01	0,974	0,911	1,07	1,021	0,892

Fuente: Elaboración propia.

Puesto que la principal causa del decremento de productividad apunta a la pérdida de eficiencia, a continuación se estimó la correspondiente a cada una de las 68 empresas andaluzas de las que se disponía de datos.

La eficiencia técnica (ETG) media de las empresas de Producción Agrícola pasó del 65,27% en 1997 al 60,94% en 2001. En cambio, el índice de eficiencia, neto del efecto escala en que se llevan a cabo los procesos, en 2001 quedó casi 1 punto porcentual por encima del estimado en el año 1997, situándose en el 74,29%, aunque la progresiva mejora observada entre 1997 y 1999 parece truncarse a partir del año 2000.

Tabla 3. Principales estadísticos de la eficiencia en Andalucía.

Año	Mínimo		Media		Desv. Típica		Coef. Variación.	
	ETG (%)	ETP (%)	ETG (%)	ETP (%)	ETG	ETP	ETG	ETP
1997	9,00	21,10	65,27	73,37	0,242	0,244	0,370	0,332
1998	18,70	24,70	66,45	74,09	0,241	0,234	0,363	0,316
1999	4,60	17,30	65,35	76,25	0,240	0,219	0,367	0,287
2000	20,10	22,80	65,77	74,82	0,236	0,214	0,358	0,286
2001	1,90	16,20	60,94	74,29	0,240	0,233	0,393	0,313

Fuente: Elaboración propia.

Al comparar las puntuaciones individuales, y las medias, de eficiencia técnica y eficiencia técnica pura se observan notables diferencias, lo que justifica de forma suficiente el supuesto de rendimientos variables a escala (Avkiran, 1999). Por tanto,

en el resto del trabajo al hacer referencia al término eficiencia, salvo mención expresa, deberá entenderse en el sentido de eficiencia técnica pura.

La eficiencia media de las empresas andaluzas con actividad en la Producción Agrícola osciló entre el 73,37% lograda en el año 1997, y el 76,25% en 1999. Estos porcentajes indican que, por término medio, el conjunto de las compañías podrían alcanzar el mismo ingreso neto por ventas en cada año consumiendo únicamente un 73,37% y un 76,25%, respectivamente, de los recursos productivos efectivamente empleados. Dicho de otra forma, la mejora potencial media, entendida como contracción en la utilización de inputs, que debería promoverse en el sector para que éste fuese eficiente se sitúa en torno al 25%.

El número de empresas eficientes en el año 1997 fue de 19, 24 en el año 1998 y 20, 17 y 16 en los otros 3 periodos, respectivamente. Únicamente 5 empresas fueron calificadas como eficientes en los 5 años del estudio. Se trata de las empresas 274, 579, 819, 1004 y 1027. En el anexo 2 se detallan las puntuaciones de eficiencia para cada una de las empresas andaluzas analizadas.

El mismo estudio realizado para Andalucía se extendió al sector de la Producción Agrícola español (incluido Ceuta y Melilla). La muestra final de empresas de las que se disponía de información en el periodo comprendido entre 1997 y 2001 fue de 253, de las cuales 68 pertenecen a la comunidad de Andalucía.

Como puede verse en la tabla 4, en la que se facilitan los índices de productividad de Malmquist y sus componentes cambio eficiencia y tecnológico, la pérdida media de productividad del 1,8% anual de la Producción Agrícola española es, a diferencia del caso andaluz, atribuible al componente tecnológico, puesto que se observa un ligero cambio positivo en eficiencia técnica.

Tabla 4. Índices de productividad para España.

Periodo	Índice Malmquist	Cambio eficiencia técnica	Progreso técnico	Cambio eficiencia técnica pura	Cambio eficiencia escala
1997-98	0,962	0,992	0,97	0,989	1,002
1998-99	0,931	0,801	1,161	0,884	0,907
1999-00	1,009	1,245	0,81	1,112	1,119
2000-01	1,027	1,079	0,952	1,069	1,01
Media	0,982	1,017	0,966	1,01	1,007

Fuente: Elaboración propia.

Calculada la productividad acumulativa entre los años 1997 y 2001, de nuevo al considerar éstos como años consecutivos a efectos operativos, los resultados son, si cabe, más contundentes (véase tabla 5): el decremento medio en productividad se sitúa en el 5,2%, reafirmandose como fuente de dicho cambio productivo negativo el nefasto comportamiento de la componente tecnológica.

Tabla 5. Índices de productividad acumulativa para España.

Periodo	Índice Malmquist	Cambio eficiencia técnica	Progreso técnico	Cambio eficiencia técnica pura	Cambio eficiencia escala
1997-01	0,948	1,068	0,887	1,039	1,028

Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, dentro de la evaluación conjunta de la Producción Agrícola en España, ¿cuál ha sido el comportamiento de las empresas andaluzas?, ¿y el de las empresas del resto de las comunidades autónomas?.

Agrupando el conjunto de las empresas analizadas en, Grupo I (Andalucía), y Grupo II (Resto de comunidades autónomas), los resultados medios y acumulativos en el periodo 1997-2001 fueron los siguientes:

Tabla 6. Índices de productividad Andalucía-Resto comunidades.

	Índice Malmquist		Cambio ETG		Progreso técnico		Cambio ETP		Cambio EE	
	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II
Periodo 97-01										
Media	0,972	0,985	1,007	1,020	0,966	0,966	1,013	1,008	0,994	1,012
Acumul	0,896	0,967	1,027	1,083	0,873	0,893	1,053	1,035	0,975	1,047

Fuente: Elaboración propia.

La dirección de los distintos indicadores es la misma en Andalucía y el Resto de comunidades, salvo en lo relativo al cambio eficiencia escala. Ambos grupos presentan pérdida en productividad, regreso técnico y una positiva evolución de la eficiencia técnica. Pero, ¿existen, a la vista de los resultados obtenidos, diferencias significativas en productividad y sus distintos componentes, entre Producción Agrícola del Grupo I y del Grupo II?

Al aplicar la prueba de Mann-Whitney para contratar la hipótesis nula de que los índices de productividad de Malmquist, cambio eficiencia (técnica, técnica pura y escala) y progreso técnico, son los mismos en Andalucía y el Resto de comunidades, frente a la alternativa bilateral, se obtuvo:

Tabla 7. Prueba de Mann-Whitney.

Periodo 97-01	Índice	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. Asintótica (bilateral)
Media	Malmquist	6149,5	8495,5	-0,272	0,78
	Cambio eficiencia técnica	6078	8424	-0,411	0,681
	Progreso técnico	6109,5	23314,5	-0,350	0,726
	Cambio eficiencia técnica pura	6127	23332	-0,316	0,752
	Cambio eficiencia escala	5783	8129	-0,983	0,326

Tabla 7. Prueba de Mann-Whitney.

Periodo 97-01	Índice	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. Asintótica (bilateral)
Acumulativo	Malmquist	5984	8330	-0,593	0,553
	Cambio eficiencia técnica	6077,5	8423,5	-0,412	0,680
	Progreso técnico	5722	8068	-1,101	0,271
	Cambio eficiencia técnica pura	6127	23332	-0,316	0,752
	Cambio eficiencia escala	5781,5	8127,5	-0,985	0,324

Fuente: Elaboración propia.

de donde puede observarse que no es rechazable la hipótesis formulada para un nivel de significación del 5%, en ningún caso; dicho de otra forma, no se pueden considerar significativas las diferencias observadas entre Andalucía y el resto de España.

En cuanto a la eficiencia, los índices medios logrados para el conjunto de las empresas españolas de Producción Agrícola, así como los subconjuntos de éstas formados por las empresas andaluzas y del resto de comunidades, fueron los que se reflejan en la tabla 8.

Tabla 8. Puntuaciones de eficiencia en España (%).

	Año 2001		Año 2000		Año 1999		Año 1998		Año 1997	
	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP
España	57,24	63,92	53,27	60,27	45,36	55,91	52,61	60,87	53,19	61,53
Andalucía.	51,55	57,77	48,43	56,30	37,00	49,45	49,40	58,55	50,00	56,40
Resto CC.AA.	59,34	66,18	55,05	61,72	48,43	58,29	53,80	61,73	54,37	63,42

Fuente: Elaboración propia.

Al existir diferencias importantes entre las puntuaciones de eficiencia técnica (ETG) y eficiencia técnica pura (ETP) (véase anexo 4), el interés se centra nuevamente en ésta última.

Globalmente, se observa en el periodo 1997-2001 una ganancia de eficiencia.

En cuanto a las empresas que determinan la frontera de mejor práctica en cada año, y que por tanto sirven como referencia, de forma individual o conjunta, para la mejora de las compañías que son calificadas como ineficientes, son las que se recogen en la siguiente tabla.

Tabla 9. Frontera eficiente.

Empresas eficientes.		
Año	Andalucía	Resto comunidades autónomas
2001	274, 497, 568, 579, 819, 897	7, 10, 55, 109, 126, 293, 308, 491, 533, 566, 586, 616, 670, 676, 736, 775, 822, 837, 942, 967, 990, 1059, 1149, 1214, 1239, 1259, 1282
2000	579, 1078	7, 10, 88, 126, 192, 291, 491, 670, 822, 942, 989, 990, 1059, 1149, 1214, 1282
1999	579	7, 10, 126, 291, 293, 491, 533, 586, 611, 616, 670, 674, 822, 942, 967, 990, 1059, 1149, 1214, 1272, 1282
1998	497, 897, 947, 1078	7, 10, 12, 126, 291, 293, 301, 448, 491, 611, 670, 822, 942, 990, 1016, 1059, 1149, 1214, 1282
1997	83, 897, 1106	10, 12, 27, 126, 149, 291, 293, 301, 327, 554, 586, 593, 611, 616, 670, 676, 808, 822, 837, 942, 989, 1005, 1016, 1059, 1149, 1214, 1272, 1282

Fuente: Elaboración propia.

De las 55 empresas calificadas como eficientes en algún periodo, únicamente 9 forman parte en la construcción de la frontera tecnológica en los 5 años considerados. Se trata de las empresas 10, 126, 670, 822, 942, 1059, 1149, 1214 y 1282. Ninguna de las anteriores pertenece a la comunidad andaluza. Sin embargo, en general éstas se encuentran más cerca de la frontera de mejor práctica que las del resto de comunidades, como lo indica el hecho de que la eficiencia media de las primeras sea, en cualquier caso, superior al de las segundas (véase tabla 8), entre 3 y 8 puntos porcentuales. No obstante, ¿puede asegurarse que las puntuaciones de las

empresas andaluzas son superiores a las obtenidas por las compañías del resto de España?

Para contrastar la hipótesis de igualdad de puntuaciones se recurre, una vez más, a la prueba de Mann-Whitney, que arroja los siguientes resultados

Tabla 9. Prueba de Mann-Whitney.

	Año 2001	Año 2000	Año 1999	Año 1998	Año 1997
U de Mann-Whitney	4986	5491	5042,5	5785	5147,5
W de Wilcoxon	7332	7837	7388,5	8131	7493,5
Z	-2,53	-1,549	-2,418	-0,979	-2,216
Sig. Asintót. (bilateral)	0,011	0,121	0,016	0,328	0,027

Fuente: Elaboración propia.

Así, para un nivel de significación del 5%, se rechazaría la hipótesis de igualdad de puntuaciones de eficiencia en 3 de los 5 años estudiados. Es decir, en estos 3 años (2001, 1999 y 1997) la eficiencia media de las empresas andaluzas es superior a las del resto de España.

4. Conclusiones.

En general, puede observarse que los niveles de eficiencia en el sector estudiado son similares en Andalucía y el resto de España, presentando puntuaciones que se pueden calificar de relativamente elevadas, como corresponde a un sector no excesivamente dinámico y con tecnologías bien conocidas, cual es Producción Agrícola.

Sí que sorprende, en cambio, el regreso técnico observable en el periodo considerado tanto en la comunidad andaluza como en el resto de CC.AA, y que es poco frecuente encontrar en este tipo de estudios. Excede los límites de este trabajo averiguar los posibles motivos, pero es sin duda la cuestión más interesante que suscita. ¿Qué responsabilidad incumbe a la PAC en este retroceso? ¿Son las subvenciones dirigidas no a la producción sino “al árbol”, a la extensión, por número de cabezas, etc. una posible causa?

5. Bibliografia.

1. 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): 1078-1092.
2. Bjurek, H. (1996): "The Malmquist Total Factor Productivity Index". *Scandinavian Journal of Economics* **98(2)**, p: 303-313.
3. Bjurek, H. (1994): "Essays on Efficiency and Productivity Change with Applications to Public Service Production". *Ekonomiska Studier* 52. School of Economics and Commercial Law. University of Gothenburg, Sweden.
4. Caves, D.W.; Christensen, L. R. y Diewert, W.E. (1982): "The Economic Theory of Index Numbers and the Measurement of Input, Output, and Productivity". *Econometrica* **50(6)**, p:1393-1414.
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. Färe, R., Grosskopf, S. y Norris, M. (1997): "Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Change in Industrialized Countries: Reply". *American Economic Review* **87(5)**, p: 1040-1043.
7. Färe, R., Grosskopf, S., Lindgren, B. y Roos, P. (1992): "Productivity changes in Swedish Pharmacies 1980-89: A nonparametric Malmquist Approach". *Journal of productivity Analysis*, **3(3)**, p: 85-101.
8. Färe, R., Grosskopf, S., Lindgren, B. y Roos, P. (1989): "Productivity Developments in Swedish Hospitals: A Malmquist Output Index Approach". Discussion paper n° **89-3**. Southern Illinois University. Illinois.
9. Färe, R.; Grosskopf, S.; Norris, M. y Zhang, Z. (1994): "Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Change in Industrialized Countries". *American Economic Review* **84(1)**, p: 66-83.

10. Grifell-Tatje, E. y Lovell, C.A.K. (1999): “A Generalized Malmquist Productivity Index”. *Top* **7(1)**, p: 81-101.
11. Lovell, C.A.K. (2001): “The Decomposition of Malmquist Productivity Indexes”. Working Paper. Department of Economics. TERRY College of Business. University of Georgia.
12. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría general técnica. Madrid, 1992.
13. Parkin, M. (1995): *Microeconomía*. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana.
14. Ray, S.C. y Desli, E. (1997): “Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Change in Industrialized Countries: Reply”. *American Economic Review* **87(5)**, p: 1033-1039.
15. 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.

Periodo 1997-2001. Índices de productividad de Malmquist y componentes para Andalucía.

Empresa	Malmquist	Cambio eficiencia	Progreso técnico	Cambio Eficiencia técnica pura	Cambio eficiencia escala
17	0,444	0,495	0,896	0,545	0,908
83	0,557	0,668	0,833	0,674	0,991
91	0,697	0,66	1,056	0,636	1,039
98	1,059	1,15	0,921	0,977	1,177
110	1,183	1,303	0,908	1,401	0,93
179	0,7	0,844	0,829	0,918	0,92
224	1,142	0,884	1,293	0,929	0,951
239	1,064	1,055	1,008	1,471	0,718
243	0,811	1,007	0,806	0,906	1,111
244	0,732	1,087	0,673	1,17	0,929
246	0,965	0,924	1,044	0,972	0,951
274	1,444	1,004	1,438	1	1,004
290	1,255	1,44	0,872	1,695	0,849
315	1,964	2,121	0,926	4,612	0,46
352	0,724	0,772	0,939	0,828	0,932
436	0,778	0,806	0,966	0,924	0,872
446	1,054	1,071	0,984	1,29	0,83
455	0,631	0,541	1,165	0,735	0,736
477	0,454	0,323	1,406	0,322	1,002
497	0,838	0,801	1,047	1	0,801
518	0,986	0,932	1,058	1,442	0,646
523	0,717	0,613	1,169	0,495	1,238
548	1,066	1,091	0,977	0,779	1,402
561	2,641	2,466	1,071	2,572	0,959
568	17,968	1,877	9,573	1,411	1,33
573	0,823	0,874	0,942	1,303	0,671
579	0,947	1	0,947	1	1
618	1,554	1,124	1,383	1,03	1,091
623	1,143	1,722	0,664	1,769	0,974
654	0,765	0,764	1,001	0,728	1,05
691	0,708	1,08	0,655	1,049	1,03
698	1,818	1,458	1,247	1,302	1,12
710	1,192	1,531	0,779	1,663	0,921
720	0,031	0,024	1,28	0,162	0,147
731	0,59	0,57	1,034	0,53	1,075
735	0,574	0,421	1,362	0,849	0,497
818	0,814	0,915	0,89	0,938	0,975
819	1,072	1	1,072	1	1
825	0,951	0,965	0,986	0,909	1,062
876	1,234	1,099	1,123	3,076	0,357
883	1,286	1,167	1,102	1,528	0,764

Empresa	Malmquist	Cambio eficiencia	Progreso técnico	Cambio Eficiencia técnica pura	Cambio eficiencia escala
885	0,442	0,427	1,034	0,574	0,744
897	6,624	3,358	1,972	1	3,358
918	1,057	1,063	0,994	0,937	1,135
947	0,592	0,275	2,153	0,368	0,746
951	1,134	0,887	1,279	1,673	0,53
968	1,029	0,925	1,113	1,859	0,497
976	1,078	1,016	1,061	0,946	1,074
986	0,776	0,831	0,934	0,932	0,892
1004	1,242	1	1,242	1	1
1008	0,481	0,589	0,815	0,823	0,716
1023	5,694	5,462	1,042	3,119	1,751
1027	1,066	1,167	0,914	1	1,167
1042	1,312	1,772	0,74	2,104	0,842
1049	0,411	0,366	1,123	0,451	0,812
1065	1,237	1,196	1,034	1,088	1,099
1078	1,138	1,134	1,004	0,793	1,43
1106	0,437	0,64	0,683	1	0,64
1114	0,632	0,482	1,311	0,382	1,262
1162	0,846	0,89	0,95	0,916	0,972
1172	1,598	1,401	1,14	1,507	0,93
1207	0,982	0,939	1,045	1,712	0,549
1231	1,34	0,806	1,662	1,182	0,682
1235	1,87	2,014	0,928	2,713	0,743
1236	0,741	0,7	1,058	0,592	1,183
1252	1,175	1,053	1,115	1,408	0,748
1277	1,081	1,055	1,025	1,105	0,955
1312	0,942	0,901	1,045	0,784	1,149
Media	0,974	0,911	1,07	1,021	0,892

Anexo 2.

Puntuaciones de eficiencia en Andalucía.

Empresa	Año 2001		Año 2000		Año 1999		Año 1998		Año 1997	
	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP
17	0,37	0,51	0,48	0,58	0,5	0,51	0,44	0,44	0,74	0,93
83	0,67	0,67	0,47	0,49	0,32	0,33	0,57	0,57	1	1
91	0,41	0,45	0,75	0,75	0,94	0,95	0,51	0,52	0,63	0,71
98	0,7	0,73	0,72	0,72	0,56	0,59	0,72	0,72	0,61	0,75
110	0,7	0,78	0,75	0,79	0,69	0,77	0,65	0,66	0,54	0,56
179	0,84	0,92	0,71	0,71	1	1	1	1	1	1
224	0,88	0,93	0,97	0,99	1	1	1	1	1	1
239	0,69	1	0,74	0,86	0,77	0,93	0,84	0,87	0,66	0,68
243	0,53	0,56	0,52	0,58	0,7	0,7	0,39	0,39	0,53	0,62
244	0,86	1	0,89	1	1	1	1	1	0,79	0,86
246	0,54	0,61	0,66	0,66	0,58	0,58	0,55	0,56	0,59	0,63
274	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
290	0,37	0,44	0,44	0,45	0,28	0,29	0,42	0,42	0,26	0,26
315	0,38	0,97	0,31	0,77	0,14	0,61	0,45	0,55	0,18	0,21
352	0,77	0,83	0,93	0,94	1	1	1	1	1	1
436	0,51	0,59	0,57	0,59	0,57	0,57	0,77	0,77	0,63	0,64
446	0,61	0,78	0,65	0,73	0,56	0,69	0,51	0,58	0,57	0,61
455	0,46	0,68	1	1	1	1	0,82	0,87	0,85	0,92
477	0,25	0,31	0,69	0,69	0,78	0,87	0,63	0,72	0,78	0,96
497	0,8	1	0,71	0,89	1	1	1	1	1	1
518	0,33	1	0,39	1	0,58	1	0,36	1	0,35	0,69
523	0,38	0,39	0,33	0,34	0,52	0,63	0,69	0,72	0,62	0,78
548	0,73	0,78	0,78	0,78	0,76	0,82	0,82	0,91	0,67	1
561	0,7	0,77	0,71	0,8	0,54	0,64	0,32	0,44	0,28	0,3
568	1	1	0,52	0,52	0,78	0,87	0,37	0,38	0,53	0,71
573	0,58	0,86	0,57	0,66	0,05	0,62	0,52	0,61	0,66	0,66
579	1	1	0,94	1	0,62	1	0,99	1	1	1
618	1	1	1	1	1	1	1	1	0,89	0,97
623	0,73	0,75	0,56	0,59	0,59	0,61	0,46	0,47	0,42	0,42
654	0,52	0,56	0,6	0,61	0,67	0,67	0,71	0,72	0,67	0,77
691	0,89	0,94	0,8	0,8	0,65	1	1	1	0,82	0,89
698	1	1	0,99	1	0,74	0,77	0,74	0,79	0,69	0,77
710	0,8	0,89	0,86	0,88	0,78	0,84	0,7	0,77	0,52	0,53
720	0,02	0,16	0,2	0,23	0,16	0,17	0,48	0,49	0,78	1
731	0,48	0,48	0,56	0,57	0,52	0,56	0,66	0,68	0,85	0,91
735	0,19	0,41	0,25	0,4	0,36	0,48	0,19	0,38	0,45	0,49
818	0,85	0,94	1	1	0,77	0,9	0,97	1	0,93	1
819	1	1	1	1	1	1	0,83	1	1	1
825	0,6	0,79	0,68	0,78	0,69	1	0,75	1	0,63	0,87
876	0,35	1	0,48	0,51	0,6	0,79	0,24	0,52	0,32	0,33
883	0,29	0,43	0,3	0,37	0,28	0,33	0,21	0,25	0,25	0,28
885	0,26	0,38	0,21	0,57	0,41	0,47	0,44	0,72	0,61	0,66
897	1	1	1	1	0,67	0,75	0,6	1	0,3	1

	Año 2001		Año 2000		Año 1999		Año 1998		Año 1997	
Empresa	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP
918	0,59	0,59	0,63	0,67	0,54	0,56	0,61	0,63	0,55	0,63
947	0,28	0,37	0,47	0,47	1	1	1	1	1	1
951	0,36	0,71	0,45	1	0,27	0,61	0,5	0,55	0,4	0,42
968	0,46	0,95	0,49	1	0,63	0,83	0,57	0,67	0,5	0,51
976	0,76	0,77	0,82	0,83	0,81	0,85	0,93	0,93	0,75	0,81
986	0,83	0,93	0,8	0,83	0,82	0,84	1	1	1	1
1004	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1008	0,59	0,82	0,26	0,76	0,53	1	0,55	0,79	1	1
1023	0,49	0,73	0,56	0,61	0,61	0,69	0,46	0,49	0,09	0,24
1027	0,88	1	0,87	1	0,82	1	0,87	1	0,75	1
1042	0,78	0,94	0,81	0,84	0,54	0,62	0,44	0,44	0,44	0,44
1049	0,3	0,45	0,45	0,59	0,63	0,75	0,33	0,44	0,82	1
1065	0,61	0,62	0,71	0,72	0,55	0,58	0,53	0,54	0,51	0,56
1078	0,55	0,56	1	1	0,59	0,64	1	1	0,49	0,71
1106	0,64	1	0,71	0,99	0,59	1	0,76	1	1	1
1114	0,28	0,28	0,31	0,32	0,48	0,62	0,61	1	0,57	0,73
1162	0,43	0,45	0,63	0,66	0,45	0,45	0,51	0,52	0,49	0,49
1172	0,79	1	0,75	1	0,7	1	0,78	1	0,57	0,66
1207	0,48	0,9	0,5	0,85	0,75	0,85	0,44	0,5	0,52	0,53
1231	0,58	0,9	0,74	0,77	1	1	0,64	0,76	0,71	0,76
1235	0,54	0,81	0,55	0,56	0,48	0,64	0,64	0,81	0,27	0,3
1236	0,4	0,43	0,38	0,38	0,63	0,73	0,44	0,44	0,58	0,73
1252	0,41	0,55	0,25	0,5	0,21	0,36	0,33	0,4	0,39	0,39
1277	0,66	0,71	0,92	0,93	0,89	0,95	0,99	1	0,63	0,64
1312	0,74	0,77	1	1	0,83	0,97	0,95	1	0,82	0,98

Anexo 3.

Periodo 1997-2001. Índices de productividad de Malmquist y componentes para Andalucía y Resto de comunidades autónomas.

ANDALUCIA					
Empresa	Malmquist	Cambio eficiencia	Progreso técnico	Cambio eficiencia técnica pura	Cambio eficiencia escala
17	0,429	0,434	0,989	0,539	0,805
83	0,504	0,516	0,976	0,521	0,991
91	0,703	0,763	0,921	0,759	1,005
98	1,149	1,326	0,867	1,292	1,026
110	1,111	1,432	0,776	1,439	0,995
179	0,731	0,844	0,866	0,856	0,986
224	1,081	1,272	0,85	1,291	0,986
239	1,076	1,196	0,899	1,447	0,827
243	0,793	0,882	0,9	0,797	1,106
244	0,722	0,996	0,726	0,843	1,181
246	1,012	1,221	0,829	1,236	0,988
274	1,087	1,237	0,879	1,222	1,012
290	1,211	1,298	0,933	1,343	0,967
315	2,077	2,325	0,893	5,019	0,463
352	0,902	1,397	0,646	1,199	1,165
436	0,819	0,905	0,905	0,898	1,008
446	0,963	1,166	0,826	1,197	0,974
455	0,761	0,918	0,83	0,886	1,036
477	0,381	0,46	0,828	0,47	0,978
497	0,762	0,717	1,062	1,064	0,674
518	0,847	0,868	0,976	0,519	1,671
523	0,725	0,683	1,062	0,635	1,076
548	0,923	1,104	0,836	1,022	1,08
561	2,495	2,699	0,924	2,686	1,005
568	8,048	2,529	3,183	1,993	1,269
573	0,765	0,942	0,812	1,009	0,934
579	0,948	1,221	0,776	1,259	0,97
618	1,131	1,256	0,9	1,24	1,013
623	1,156	1,529	0,756	1,504	1,016
654	0,816	0,846	0,964	0,856	0,988
691	0,821	1,087	0,755	0,964	1,128
698	1,39	1,584	0,878	1,615	0,981
710	1,232	1,72	0,716	1,717	1,002
720	0,029	0,027	1,073	0,147	0,184
731	0,599	0,644	0,93	0,657	0,98
735	0,539	0,508	1,06	0,639	0,795
818	0,857	1,142	0,75	1,115	1,024
819	1,014	1,1	0,922	1,094	1,006
825	0,965	1,188	0,812	1,074	1,107
876	1,199	1,44	0,833	2,344	0,615
883	1,251	1,234	1,014	1,276	0,967
885	0,562	0,696	0,807	0,859	0,81
897	5,544	4,681	1,184	1	4,681

ANDALUCIA					
Empresa	Malmquist	Cambio eficiencia	Progreso técnico	Cambio eficiencia técnica pura	Cambio eficiencia escala
918	0,978	1,213	0,806	1,13	1,073
947	0,598	0,528	1,132	0,298	1,772
951	1,169	1,08	1,083	1,733	0,623
968	1,069	1,008	1,06	1,52	0,663
976	1,063	1,011	1,051	0,993	1,019
986	0,788	1,05	0,751	0,991	1,059
1004	1,078	1,239	0,869	1,256	0,987
1008	0,455	0,479	0,95	0,783	0,612
1023	6,01	7,03	0,855	2,281	3,082
1027	1,085	1,174	0,924	0,991	1,185
1042	1,205	1,39	0,867	1,411	0,985
1049	0,389	0,364	1,069	0,387	0,939
1065	1,22	1,289	0,946	1,295	0,995
1078	1,047	1,07	0,978	0,741	1,444
1106	0,409	0,484	0,844	0,64	0,756
1114	0,598	0,596	1,004	0,43	1,387
1162	0,78	0,864	0,902	0,864	1,001
1172	1,384	1,598	0,866	1,665	0,96
1207	0,911	0,952	0,956	1,439	0,662
1231	1,221	1,109	1,101	1,158	0,957
1235	1,702	1,745	0,975	1,608	1,085
1236	0,668	0,703	0,951	0,56	1,254
1252	1,097	1,058	1,037	1,531	0,691
1277	1,021	1,114	0,916	1,109	1,005
1312	0,938	0,948	0,989	0,905	1,048

RESTO COMUNIDADES AUTONOMAS					
Empresa	Malmquist	Cambio eficiencia	Progreso técnico	Cambio eficiencia técnica pura	Cambio eficiencia escala
7	0,95	1,016	0,936	1,07	0,949
10	0,577	1,071	0,539	1	1,071
11	0,894	0,958	0,933	0,981	0,976
12	0,611	0,842	0,726	0,889	0,946
20	1,067	1,244	0,858	1,247	0,998
27	0,683	0,829	0,823	0,832	0,997
42	0,914	0,976	0,936	0,681	1,432
43	1,186	1,106	1,072	0,548	2,017
47	0,765	0,961	0,796	0,922	1,042
55	1,223	1,222	1,001	1,045	1,169
60	0,935	1,03	0,908	0,763	1,349
65	0,78	1,026	0,76	1,016	1,01
77	1,044	1,236	0,844	1,385	0,892
82	1,088	1,196	0,91	1,201	0,995
88	1,222	1,318	0,927	1,315	1,002
96	2,521	2,054	1,227	1,713	1,199
106	0,87	0,987	0,882	0,943	1,046

RESTO COMUNIDADES AUTONOMAS					
Empresa	Malmquist	Cambio eficiencia	Progreso técnico	Cambio eficiencia técnica pura	Cambio eficiencia escala
109	1,049	1,117	0,939	1,014	1,101
117	1,164	1,36	0,856	1,086	1,252
121	0,603	0,669	0,902	0,749	0,894
126	0,524	1	0,524	1	1
131	2,47	2,586	0,955	2,479	1,043
132	1,02	0,974	1,047	0,749	1,3
149	0,808	0,966	0,836	0,545	1,772
151	1,074	1,033	1,039	1,039	0,994
156	1,123	1,317	0,853	1,227	1,073
158	1,171	1,26	0,929	0,726	1,735
160	0,854	1,097	0,778	1,037	1,058
161	0,753	1,005	0,75	1,405	0,715
167	0,968	1,128	0,858	1,143	0,986
180	0,809	1,075	0,752	1,085	0,991
190	0,804	1,01	0,796	1,05	0,962
192	0,914	1,073	0,852	1,184	0,906
198	1,091	1,138	0,958	1,467	0,776
206	1,029	1,006	1,023	1,601	0,629
215	1,331	1,604	0,83	1,6	1,003
217	1,11	1,017	1,091	0,716	1,422
222	0,967	1,055	0,917	1,306	0,808
226	0,977	1,205	0,811	1,221	0,987
236	1,165	1,717	0,679	0,828	2,074
240	1,101	1,277	0,862	1,271	1,005
247	1,085	1,229	0,883	1,146	1,073
251	0,927	1,007	0,921	0,855	1,177
277	0,808	0,915	0,883	0,806	1,135
283	1,026	1,134	0,905	1,402	0,809
285	1,961	2,228	0,88	2,3	0,968
286	0,748	0,92	0,813	0,738	1,246
288	0,817	1,071	0,762	1,241	0,863
289	1,122	1,5	0,748	1,504	0,997
291	0,384	0,517	0,742	0,575	0,899
293	1,039	1,005	1,033	1	1,005
301	0,209	0,336	0,622	0,369	0,912
305	0,424	0,566	0,749	6,15	0,092
308	1,671	2,199	0,76	2,021	1,088
313	0,606	0,739	0,821	1,792	0,412
316	0,85	0,825	1,031	0,756	1,091
321	0,576	0,619	0,93	0,613	1,011
324	0,905	1,203	0,752	1,2	1,002
326	0,865	1,005	0,86	0,959	1,048
327	0,677	0,625	1,083	0,604	1,035
329	1,064	1,269	0,839	1,163	1,091
331	0,845	0,925	0,913	0,853	1,085
339	0,879	0,824	1,067	0,702	1,174
341	0,901	1,03	0,875	0,951	1,083

RESTO COMUNIDADES AUTONOMAS					
Empresa	Malmquist	Cambio eficiencia	Progreso técnico	Cambio eficiencia técnica pura	Cambio eficiencia escala
354	1,114	1,117	0,998	1,155	0,967
355	0,637	0,734	0,868	0,733	1,002
356	1,38	1,415	0,976	1,359	1,041
365	1,014	0,966	1,049	0,557	1,734
369	2,017	2,179	0,926	3,324	0,656
384	1,019	1,149	0,887	0,941	1,222
404	1,522	1,712	0,889	1,671	1,025
421	1,525	1,626	0,938	1,665	0,977
428	0,32	0,332	0,964	0,402	0,824
435	1,063	1,3	0,818	1,307	0,995
442	0,92	1,059	0,869	2,107	0,503
448	0,896	1,04	0,861	0,903	1,152
491	1,265	1,386	0,913	1,123	1,233
510	0,846	0,849	0,997	0,71	1,194
511	0,911	1,05	0,868	1,076	0,976
512	0,385	0,414	0,93	0,994	0,417
514	0,934	1,058	0,882	1,113	0,951
517	0,699	0,896	0,78	0,799	1,121
527	1,355	1,666	0,813	1,651	1,009
529	1,057	1,1	0,962	1,219	0,902
533	1,403	1,718	0,817	2,364	0,727
554	0,712	0,803	0,886	0,817	0,983
565	0,978	1,089	0,898	1,08	1,008
566	1,332	1,423	0,936	1,372	1,037
584	0,945	1,101	0,858	1,117	0,986
586	1,274	1,002	1,272	1	1,002
588	1,115	1,313	0,849	1,299	1,01
592	1,467	1,388	1,057	0,614	2,259
593	0,72	0,674	1,069	0,486	1,386
609	0,198	0,235	0,842	0,315	0,747
611	0,478	0,574	0,831	0,414	1,387
616	1,079	1,312	0,823	1	1,312
634	0,202	0,242	0,831	1,113	0,218
648	0,896	1,067	0,839	1,105	0,966
650	1,052	1,166	0,902	1,251	0,932
661	1,17	1,246	0,939	1,48	0,842
664	1,044	0,96	1,088	0,463	2,072
665	0,981	0,953	1,029	0,488	1,953
666	1,28	1,178	1,087	0,509	2,314
670	0,99	1,205	0,821	1	1,205
674	0,989	1,301	0,76	1,183	1,1
676	0,572	0,628	0,91	1	0,628
687	1,069	1,245	0,859	1,265	0,984
690	1,128	1,256	0,898	1,089	1,153
729	0,856	0,959	0,892	1,045	0,918
736	1,21	1,551	0,78	1,541	1,006
739	1,099	1,158	0,949	1,199	0,966

RESTO COMUNIDADES AUTONOMAS					
Empresa	Malmquist	Cambio eficiencia	Progreso técnico	Cambio eficiencia técnica pura	Cambio eficiencia escala
757	0,994	0,977	1,017	1,09	0,897
758	0,89	1,054	0,844	1,027	1,027
773	1,466	1,656	0,885	1,364	1,213
775	2,005	2,127	0,943	1,864	1,141
782	0,808	0,701	1,153	0,849	0,826
783	0,833	1,089	0,765	1,076	1,013
787	0,763	0,767	0,995	0,775	0,989
791	0,781	0,91	0,859	0,923	0,986
801	0,931	1,172	0,795	1,204	0,973
803	1,427	1,632	0,874	1,149	1,42
808	0,674	0,859	0,785	0,796	1,079
822	1,031	1,098	0,939	1	1,098
828	1,578	1,976	0,799	1,682	1,175
837	1,04	1,171	0,888	1	1,171
846	1,023	1,156	0,884	1,161	0,996
849	1,011	1,063	0,951	1,154	0,921
850	1,085	1,195	0,907	1,035	1,155
852	0,917	1,108	0,828	0,947	1,17
854	0,776	0,758	1,024	0,845	0,896
856	0,966	1,002	0,964	0,81	1,237
886	0,922	0,936	0,985	0,892	1,05
890	0,915	1,057	0,866	1,007	1,05
909	0,917	1,126	0,814	1,051	1,071
919	0,956	1,107	0,864	1,016	1,09
927	0,862	0,992	0,869	0,723	1,372
929	1,841	1,823	1,01	1,591	1,146
942	3,81	4,165	0,915	1	4,165
952	0,839	0,984	0,853	0,913	1,078
967	1,043	1,17	0,892	1,22	0,959
974	0,751	0,784	0,957	1,019	0,77
989	0,301	0,34	0,883	0,201	1,692
990	1,132	1,323	0,856	1,156	1,144
1005	0,604	0,825	0,732	0,917	0,899
1016	0,708	0,894	0,792	0,914	0,978
1019	1,095	1,225	0,894	1,174	1,043
1021	2,764	3,02	0,915	0,656	4,604
1040	3,546	3,777	0,939	3,786	0,998
1057	1,157	1,136	1,018	1,08	1,051
1059	1,412	1,615	0,874	1	1,615
1070	0,84	1,03	0,816	0,673	1,531
1077	0,37	0,387	0,957	0,324	1,192
1085	1,05	1,059	0,992	1,047	1,011
1087	1,008	1,15	0,876	1,209	0,951
1088	0,956	1,177	0,813	1,294	0,909
1100	1,018	1,116	0,912	1,005	1,11
1101	1,07	1,331	0,804	1,4	0,951
1111	1,274	1,643	0,775	1,585	1,037

RESTO COMUNIDADES AUTONOMAS					
Empresa	Malmquist	Cambio eficiencia	Progreso técnico	Cambio eficiencia técnica pura	Cambio eficiencia escala
1131	1,014	1,247	0,813	1,337	0,933
1149	1,057	1,165	0,907	1	1,165
1159	0,863	1,068	0,809	0,948	1,126
1161	1,096	1,468	0,747	1,338	1,097
1165	0,731	0,799	0,915	0,83	0,963
1176	2,284	2,735	0,835	2,403	1,138
1190	1,001	1,093	0,915	1,09	1,003
1214	0,79	1,035	0,763	1	1,035
1237	1,752	1,859	0,942	1,981	0,939
1239	1,069	1,239	0,863	1,502	0,824
1245	0,873	0,97	0,9	1,033	0,94
1256	0,667	0,839	0,796	0,837	1,002
1259	1,289	1,468	0,878	1,122	1,309
1267	0,555	0,703	0,79	0,707	0,994
1272	0,451	0,556	0,812	0,7	0,794
1278	1,206	1,313	0,919	1,312	1,001
1279	0,978	1,163	0,841	1,22	0,953
1282	0,526	1	0,526	1	1
1283	0,947	1,135	0,834	1,139	0,997
1284	2,32	2,605	0,891	1,557	1,673
1285	0,96	1,114	0,861	1,089	1,023
1286	1,072	1,224	0,875	1,259	0,973
1293	1,292	1,67	0,774	1,587	1,052
1299	0,769	0,942	0,817	0,98	0,961
1313	1,197	1,419	0,843	1,601	0,887
1323	0,777	1,097	0,709	1,071	1,024
1328	1,209	1,285	0,941	1,223	1,051

Anexo 4.

Puntuaciones de eficiencia en Andalucía y Resto de comunidades autónomas.

ANDALUCÍA

Empresa	Año 2001		Año 2000		Año 1999		Año 1998		Año 1997	
	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETG	ETG	ETP	ETG	ETP
17	0,294	0,372	0,324	0,382	0,235	0,369	0,328	0,383	0,678	0,691
83	0,516	0,521	0,318	0,345	0,177	0,265	0,438	0,471	1	1
91	0,385	0,389	0,533	0,555	0,324	0,36	0,439	0,465	0,504	0,512
98	0,618	0,618	0,505	0,541	0,38	0,429	0,502	0,515	0,466	0,478
110	0,595	0,611	0,568	0,648	0,558	0,618	0,475	0,501	0,416	0,424
179	0,75	0,777	0,549	0,586	0,443	0,521	0,923	0,928	0,888	0,908
224	0,792	0,816	0,686	0,768	0,806	0,858	0,675	0,719	0,622	0,632
239	0,579	0,757	0,573	0,756	0,445	0,685	0,649	0,655	0,484	0,523
243	0,374	0,375	0,382	0,385	0,248	0,262	0,343	0,364	0,424	0,471
244	0,675	0,676	0,67	0,673	0,607	0,693	0,785	0,799	0,678	0,802
246	0,523	0,534	0,565	0,586	0,376	0,415	0,427	0,434	0,428	0,432
274	1	1	0,923	0,964	0,807	0,947	0,765	0,765	0,808	0,818
290	0,313	0,337	0,315	0,368	0,171	0,236	0,28	0,323	0,241	0,251
315	0,315	0,879	0,215	0,724	0,082	0,541	0,301	0,542	0,135	0,175
352	0,646	0,646	0,637	0,707	0,461	0,694	0,506	0,606	0,462	0,539
436	0,41	0,427	0,39	0,436	0,346	0,455	0,525	0,609	0,453	0,475
446	0,537	0,596	0,544	0,632	0,352	0,456	0,401	0,473	0,461	0,498
455	0,425	0,457	0,684	0,736	0,642	0,818	0,628	0,657	0,463	0,515
477	0,238	0,247	0,462	0,493	0,444	0,49	0,439	0,453	0,518	0,525
497	0,649	1	0,495	0,687	0,465	0,866	0,811	1	0,905	0,94
518	0,255	0,287	0,266	0,347	0,167	0,487	0,315	0,545	0,293	0,553
523	0,333	0,348	0,233	0,25	0,28	0,289	0,517	0,52	0,487	0,548
548	0,651	0,653	0,6	0,622	0,579	0,594	0,547	0,579	0,59	0,639
561	0,566	0,575	0,496	0,557	0,257	0,349	0,274	0,324	0,21	0,214
568	1	1	0,361	0,404	0,253	0,263	0,326	0,332	0,395	0,502
573	0,469	0,519	0,475	0,561	0,021	0,248	0,438	0,497	0,497	0,514
579	0,912	1	0,652	1	0,319	1	0,729	0,872	0,747	0,794
618	0,871	0,883	0,784	0,791	0,784	0,824	0,699	0,711	0,693	0,712
623	0,501	0,505	0,381	0,386	0,313	0,33	0,388	0,39	0,328	0,336
654	0,445	0,454	0,445	0,47	0,336	0,417	0,568	0,585	0,526	0,53
691	0,612	0,612	0,507	0,525	0,221	0,35	0,569	0,715	0,563	0,635
698	0,862	0,9	0,769	0,771	0,619	0,635	0,554	0,571	0,544	0,557
710	0,665	0,676	0,652	0,708	0,525	0,564	0,491	0,521	0,387	0,394
720	0,017	0,119	0,142	0,147	0,076	0,108	0,447	0,453	0,633	0,809
731	0,407	0,416	0,393	0,412	0,252	0,284	0,563	0,58	0,632	0,634
735	0,18	0,239	0,174	0,189	0,114	0,149	0,101	0,114	0,354	0,373
818	0,611	0,616	0,851	0,859	0,439	0,456	0,531	0,534	0,536	0,553
819	1	1	0,904	0,948	0,89	0,92	0,701	0,91	0,909	0,914
825	0,525	0,582	0,521	0,532	0,484	0,613	0,558	0,656	0,442	0,542
876	0,268	0,454	0,301	0,312	0,275	0,353	0,204	0,242	0,186	0,194
883	0,255	0,269	0,213	0,221	0,08	0,119	0,189	0,189	0,207	0,211
885	0,216	0,3	0,127	0,259	0,216	0,4	0,309	0,678	0,31	0,349
897	1	1	0,77	0,822	0,527	0,647	0,421	1	0,214	1

	Año 2001		Año 2000		Año 1999		Año 1998		Año 1997	
Empresa	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETG	ETG	ETP	ETG	ETP
918	0,514	0,515	0,506	0,51	0,359	0,366	0,478	0,495	0,423	0,456
947	0,266	0,287	0,329	0,376	0,397	0,725	0,335	1	0,504	0,962
951	0,323	0,559	0,221	0,595	0,119	0,37	0,386	0,528	0,299	0,323
968	0,395	0,628	0,347	0,492	0,283	0,48	0,457	0,595	0,392	0,413
976	0,587	0,608	0,604	0,625	0,36	0,458	0,723	0,739	0,58	0,613
986	0,641	0,65	0,525	0,537	0,504	0,537	0,582	0,604	0,61	0,656
1004	0,862	0,873	0,751	0,785	0,775	0,789	0,636	0,676	0,695	0,696
1008	0,431	0,726	0,176	0,687	0,249	0,702	0,332	0,777	0,899	0,928
1023	0,454	0,494	0,404	0,472	0,269	0,379	0,351	0,425	0,065	0,216
1027	0,656	0,867	0,584	0,793	0,493	0,93	0,589	0,962	0,559	0,875
1042	0,512	0,521	0,428	0,432	0,199	0,248	0,39	0,39	0,368	0,369
1049	0,29	0,33	0,256	0,295	0,296	0,373	0,286	0,346	0,797	0,851
1065	0,518	0,524	0,514	0,517	0,289	0,329	0,44	0,455	0,402	0,405
1078	0,411	0,412	0,994	1	0,207	0,232	1	1	0,384	0,555
1106	0,484	0,64	0,485	0,626	0,369	0,686	0,469	0,838	1	1
1114	0,26	0,264	0,218	0,268	0,219	0,279	0,486	0,59	0,436	0,614
1162	0,331	0,334	0,492	0,559	0,259	0,328	0,436	0,444	0,383	0,387
1172	0,73	0,938	0,642	0,892	0,582	0,79	0,526	0,786	0,457	0,563
1207	0,41	0,628	0,354	0,539	0,441	0,624	0,377	0,393	0,43	0,437
1231	0,562	0,638	0,545	0,617	0,448	0,67	0,526	0,639	0,507	0,551
1235	0,387	0,415	0,408	0,459	0,245	0,385	0,544	0,657	0,222	0,258
1236	0,326	0,327	0,27	0,316	0,219	0,235	0,403	0,409	0,464	0,584
1252	0,309	0,45	0,174	0,343	0,083	0,198	0,288	0,31	0,292	0,294
1277	0,547	0,566	0,636	0,705	0,652	0,682	0,724	0,756	0,491	0,511
1312	0,591	0,65	0,713	0,781	0,45	0,451	0,75	0,819	0,623	0,718

RESTO COMUNIDADES AUTÓNOMAS

	Año 2001		Año 2000		Año 1999		Año 1998		Año 1997	
Empresa	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP
7	0,946	1	0,913	1	0,868	1	0,931	1	0,931	0,934
10	1	1	0,83	1	0,668	1	0,825	1	0,934	1
11	0,282	0,289	0,273	0,282	0,205	0,246	0,328	0,338	0,295	0,295
12	0,842	0,889	0,885	0,923	0,885	0,907	1	1	1	1
20	0,851	0,854	0,847	0,874	0,755	0,76	0,792	0,801	0,684	0,684
27	0,829	0,832	0,549	0,61	0,547	0,623	0,613	0,708	1	1
42	0,239	0,34	0,141	0,242	0,188	0,299	0,21	0,275	0,245	0,499
43	0,342	0,396	0,191	0,209	0,179	0,372	0,327	0,609	0,309	0,722
47	0,437	0,483	0,456	0,665	0,568	0,666	0,56	0,599	0,455	0,524
55	1	1	0,537	0,746	0,546	0,854	0,838	0,935	0,818	0,956
60	0,288	0,293	0,333	0,361	0,152	0,159	0,338	0,432	0,28	0,384
65	0,612	0,656	0,565	0,673	0,404	0,546	0,651	0,735	0,597	0,645
77	0,631	0,822	0,545	0,728	0,331	0,61	0,492	0,617	0,511	0,594
82	0,473	0,482	0,462	0,477	0,492	0,53	0,521	0,525	0,395	0,401
88	0,974	0,976	1	1	0,629	0,778	0,883	0,884	0,739	0,742
96	0,442	0,455	0,251	0,268	0,302	0,306	0,436	0,61	0,215	0,266
106	0,44	0,441	0,497	0,525	0,421	0,488	0,486	0,488	0,446	0,468
109	1	1	0,902	0,902	0,854	0,855	0,93	0,937	0,895	0,986

Empresa	Año 2001		Año 2000		Año 1999		Año 1998		Año 1997	
	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP
117	0,499	0,528	0,187	0,226	0,422	0,454	0,359	0,41	0,367	0,486
121	0,311	0,366	0,33	0,359	0,157	0,196	0,467	0,519	0,465	0,488
126	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
131	0,253	0,259	0,138	0,14	0,124	0,15	0,158	0,164	0,098	0,104
132	0,275	0,339	0,266	0,306	0,18	0,397	0,222	0,293	0,282	0,452
149	0,503	0,545	0,376	0,572	0,313	0,326	0,392	0,882	0,52	1
151	0,74	0,774	0,491	0,556	0,317	0,412	0,658	0,676	0,716	0,745
156	0,802	0,824	0,658	0,781	0,652	0,781	0,607	0,729	0,609	0,671
158	0,295	0,296	0,302	0,33	0,136	0,145	0,329	0,357	0,234	0,408
160	0,557	0,577	0,721	0,737	0,647	0,648	0,685	0,688	0,508	0,556
161	0,336	0,599	0,237	0,271	0,499	0,568	0,579	0,604	0,335	0,426
167	0,33	0,339	0,494	0,552	0,169	0,245	0,322	0,347	0,293	0,296
180	0,553	0,558	0,496	0,513	0,366	0,368	0,426	0,426	0,514	0,514
190	0,667	0,71	0,882	0,972	0,781	0,845	0,757	0,803	0,661	0,677
192	0,646	0,771	1	1	0,472	0,682	0,692	0,985	0,602	0,651
198	0,34	0,446	0,287	0,428	0,29	0,456	0,335	0,475	0,299	0,304
206	0,566	0,93	0,674	0,848	0,363	0,632	0,528	0,628	0,562	0,581
215	0,464	0,556	0,349	0,415	0,234	0,332	0,235	0,298	0,289	0,347
217	0,497	0,6	0,702	0,778	0,45	0,452	0,402	0,421	0,488	0,838
222	0,283	0,354	0,265	0,303	0,186	0,281	0,321	0,33	0,268	0,271
226	0,731	0,741	0,75	0,807	0,775	0,786	0,677	0,7	0,607	0,607
236	0,471	0,484	0,303	0,351	0,226	0,325	0,399	0,494	0,274	0,585
240	0,671	0,688	0,724	0,794	0,588	0,646	0,64	0,645	0,526	0,542
247	0,933	0,975	0,937	0,937	0,951	0,958	0,856	0,873	0,76	0,851
251	0,674	0,675	0,707	0,714	0,66	0,661	0,525	0,546	0,67	0,789
277	0,627	0,713	0,675	0,786	0,596	0,922	0,733	0,887	0,685	0,884
283	0,588	0,738	0,707	0,768	0,829	0,832	0,647	0,651	0,519	0,527
285	0,558	0,619	0,597	0,682	0,592	0,595	0,435	0,436	0,251	0,269
286	0,502	0,557	0,857	0,949	0,436	0,58	0,412	0,476	0,546	0,754
288	0,232	0,278	0,207	0,221	0,735	0,748	0,136	0,142	0,217	0,224
289	0,691	0,711	0,66	0,694	0,646	0,65	0,485	0,495	0,461	0,473
291	0,517	0,575	1	1	1	1	1	1	1	1
293	0,493	1	0,53	0,781	0,345	1	0,547	1	0,49	1
301	0,336	0,369	0,258	0,305	0,164	0,243	1	1	1	1
305	0,068	0,946	0,554	0,554	0,32	0,361	0,082	0,131	0,12	0,154
308	1	1	0,524	0,551	0,627	0,638	0,616	0,634	0,455	0,495
313	0,302	0,861	0,253	0,514	0,218	0,51	0,259	0,6	0,409	0,481
316	0,44	0,443	0,377	0,389	0,29	0,351	0,154	0,214	0,534	0,586
321	0,569	0,573	0,72	0,813	0,728	0,877	0,691	0,773	0,918	0,935
324	0,541	0,547	0,529	0,544	0,391	0,427	0,519	0,52	0,45	0,455
326	0,648	0,65	0,646	0,651	0,464	0,469	0,602	0,607	0,645	0,678
327	0,601	0,604	0,435	0,44	0,34	0,39	0,736	0,764	0,962	1
329	0,595	0,596	0,696	0,7	0,484	0,486	0,528	0,552	0,469	0,513
331	0,358	0,359	0,346	0,399	0,266	0,351	0,309	0,345	0,387	0,42
339	0,453	0,454	0,38	0,382	0,284	0,315	0,45	0,452	0,55	0,646
341	0,722	0,723	0,64	0,662	0,759	0,778	0,719	0,725	0,7	0,76
354	0,494	0,519	0,454	0,46	0,286	0,344	0,49	0,505	0,442	0,449

	Año 2001		Año 2000		Año 1999		Año 1998		Año 1997	
Empresa	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP
355	0,48	0,498	0,488	0,575	0,38	0,534	0,546	0,604	0,654	0,679
356	0,165	0,166	0,148	0,162	0,078	0,108	0,135	0,187	0,117	0,122
365	0,255	0,27	0,234	0,257	0,187	0,19	0,247	0,268	0,264	0,484
369	0,327	0,765	0,565	0,708	0,278	0,394	0,164	0,264	0,15	0,23
384	0,514	0,553	0,534	0,539	0,341	0,373	0,49	0,558	0,447	0,588
404	0,625	0,922	0,501	0,72	0,375	0,637	0,366	0,566	0,365	0,552
421	0,469	0,484	0,303	0,331	0,408	0,576	0,249	0,254	0,289	0,291
428	0,126	0,153	0,177	0,191	0,073	0,117	0,178	0,181	0,381	0,382
435	0,527	0,534	0,432	0,437	0,34	0,345	0,414	0,476	0,406	0,409
442	0,33	0,786	0,181	0,42	0,131	0,414	0,299	0,458	0,312	0,373
448	0,826	0,901	0,768	0,915	0,541	0,631	0,998	1	0,794	0,997
491	1	1	1	1	0,766	1	1	1	0,722	0,89
510	0,34	0,347	0,362	0,365	0,149	0,166	0,285	0,298	0,4	0,489
511	0,487	0,502	0,526	0,54	0,367	0,402	0,548	0,554	0,463	0,467
512	0,274	0,667	0,414	0,467	0,216	0,284	0,361	0,382	0,663	0,672
514	0,724	0,772	0,639	0,79	0,636	0,844	0,685	0,879	0,684	0,694
517	0,452	0,455	0,527	0,532	0,385	0,391	0,532	0,532	0,504	0,569
527	0,753	0,754	0,566	0,615	0,712	0,773	0,571	0,585	0,452	0,457
529	0,365	0,407	0,316	0,373	0,2	0,268	0,319	0,328	0,332	0,334
533	0,715	1	0,216	0,263	0,914	1	0,078	0,219	0,416	0,423
554	0,803	0,817	0,671	0,882	0,514	0,729	0,655	0,987	1	1
565	0,418	0,421	0,375	0,381	0,312	0,365	0,332	0,337	0,384	0,39
566	1	1	0,746	0,903	0,786	0,884	0,716	0,883	0,703	0,729
584	0,489	0,498	0,479	0,49	0,333	0,356	0,415	0,438	0,444	0,446
586	1	1	0,885	0,916	1	1	0,833	0,921	0,998	1
588	0,97	0,972	0,728	0,748	0,887	0,892	0,772	0,813	0,739	0,748
592	0,362	0,429	0,224	0,271	0,19	0,498	0,317	0,58	0,261	0,699
593	0,476	0,486	0,251	0,284	0,35	0,373	0,499	0,512	0,707	1
609	0,149	0,205	0,191	0,513	0,331	0,828	0,454	0,798	0,634	0,65
611	0,411	0,414	0,341	0,375	0,98	1	0,957	1	0,715	1
616	0,831	1	0,668	0,932	0,644	1	0,525	0,799	0,634	1
634	0,121	0,582	0,233	0,325	0,428	0,521	0,467	0,472	0,5	0,523
648	0,737	0,785	0,651	0,769	0,629	0,706	0,584	0,704	0,69	0,711
650	0,818	0,891	0,808	0,834	0,724	0,797	0,67	0,822	0,702	0,712
661	0,445	0,567	0,401	0,425	0,209	0,407	0,308	0,375	0,357	0,383
664	0,222	0,238	0,195	0,252	0,126	0,128	0,282	0,323	0,231	0,514
665	0,19	0,191	0,133	0,159	0,078	0,08	0,308	0,531	0,2	0,392
666	0,422	0,461	0,254	0,3	0,143	0,148	0,353	0,404	0,358	0,905
670	0,781	1	0,792	1	0,629	1	0,755	1	0,648	1
674	0,727	0,763	0,636	0,831	0,695	1	0,541	0,736	0,559	0,645
676	0,558	1	0,798	0,932	0,684	0,782	0,779	0,86	0,888	1
687	0,69	0,702	0,43	0,475	0,379	0,412	0,429	0,464	0,554	0,555
690	0,725	0,831	0,733	0,741	0,656	0,699	0,582	0,598	0,578	0,763
729	0,396	0,662	0,269	0,451	0,129	0,337	0,242	0,709	0,413	0,633
736	1	1	0,915	0,93	0,747	0,767	0,726	0,76	0,645	0,649
739	0,636	0,691	0,367	0,398	0,389	0,426	0,499	0,499	0,549	0,576
757	0,467	0,538	0,476	0,581	0,301	0,484	0,425	0,476	0,478	0,494

	Año 2001		Año 2000		Año 1999		Año 1998		Año 1997	
Empresa	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP
758	0,579	0,607	0,611	0,617	0,56	0,567	0,556	0,583	0,549	0,591
773	0,539	0,546	0,357	0,45	0,393	0,515	0,389	0,445	0,325	0,4
775	1	1	0,906	0,981	0,508	0,688	0,65	0,717	0,47	0,536
782	0,307	0,373	0,34	0,366	0,282	0,662	0,422	0,561	0,438	0,439
783	0,661	0,662	0,616	0,617	0,569	0,628	0,767	0,816	0,607	0,615
787	0,475	0,489	0,414	0,452	0,577	0,648	0,664	0,667	0,619	0,631
791	0,484	0,491	0,468	0,473	0,431	0,498	0,712	0,734	0,532	0,532
801	0,616	0,642	0,63	0,649	0,571	0,594	0,538	0,56	0,525	0,533
803	0,727	0,758	0,605	0,608	0,34	0,343	0,405	0,413	0,446	0,66
808	0,77	0,796	0,857	0,898	0,55	0,6	0,654	0,741	0,896	1
822	1	1	0,95	1	0,955	1	0,956	1	0,911	1
828	0,82	0,828	0,812	0,861	0,526	0,634	0,562	0,667	0,415	0,493
837	0,914	1	0,958	0,959	0,932	0,94	0,91	0,928	0,781	1
846	0,844	0,848	0,818	0,844	0,894	0,943	0,838	0,862	0,73	0,731
849	0,384	0,436	0,378	0,433	0,256	0,345	0,394	0,409	0,361	0,378
850	0,648	0,653	0,74	0,742	0,532	0,632	0,43	0,452	0,542	0,631
852	0,673	0,679	0,605	0,659	0,665	0,832	0,579	0,789	0,607	0,716
854	0,265	0,3	0,272	0,303	0,221	0,271	0,302	0,302	0,35	0,355
856	0,352	0,391	0,239	0,26	0,264	0,32	0,353	0,361	0,352	0,483
886	0,37	0,422	0,418	0,446	0,31	0,333	0,455	0,515	0,395	0,473
890	0,75	0,814	0,802	0,804	0,725	0,746	0,712	0,771	0,71	0,809
909	0,679	0,68	0,556	0,556	0,453	0,513	0,592	0,593	0,603	0,647
919	0,878	0,879	0,766	0,788	0,794	0,809	0,696	0,701	0,793	0,866
927	0,593	0,626	0,564	0,668	0,396	0,413	0,616	0,805	0,598	0,866
929	0,627	0,652	0,593	0,603	0,367	0,416	0,445	0,459	0,344	0,41
942	0,886	1	0,13	1	0,083	1	0,147	1	0,213	1
952	0,475	0,524	0,565	0,565	0,384	0,389	0,522	0,531	0,483	0,573
967	0,912	1	0,553	0,731	0,793	1	0,6	0,735	0,779	0,82
974	0,417	0,628	0,544	0,597	0,554	0,677	0,47	0,541	0,531	0,616
989	0,154	0,201	0,735	1	0,18	0,25	0,18	0,289	0,452	1
990	0,49	1	0,507	1	0,3	1	0,438	1	0,37	0,865
1005	0,825	0,917	0,492	0,502	0,662	0,753	0,492	0,543	1	1
1016	0,894	0,914	0,837	0,94	0,91	0,974	0,935	1	1	1
1019	0,708	0,756	0,708	0,709	0,673	0,686	0,684	0,706	0,578	0,644
1021	0,326	0,328	0,633	0,643	0,695	0,705	0,272	0,5	0,108	0,5
1040	0,743	0,839	0,199	0,31	0,131	0,286	0,308	0,365	0,197	0,222
1057	0,776	0,811	0,714	0,724	0,554	0,573	0,949	0,96	0,683	0,75
1059	1	1	1	1	0,831	1	0,76	1	0,619	1
1070	0,334	0,377	0,131	0,18	0,133	0,206	0,383	0,503	0,324	0,56
1077	0,25	0,261	0,428	0,439	0,24	0,283	0,388	0,397	0,647	0,805
1085	0,505	0,532	0,424	0,434	0,43	0,503	0,412	0,451	0,477	0,508
1087	0,624	0,663	0,35	0,551	0,274	0,298	0,539	0,561	0,542	0,548
1088	0,788	0,878	0,589	0,64	0,529	0,531	0,524	0,526	0,67	0,679
1100	0,792	0,801	0,838	0,84	0,863	0,884	0,745	0,777	0,71	0,797
1101	0,757	0,807	0,517	0,596	0,521	0,604	0,504	0,554	0,569	0,576
1111	0,906	0,91	0,651	0,699	0,59	0,622	0,745	0,851	0,551	0,574
1131	0,774	0,864	0,675	0,724	0,732	0,736	0,66	0,664	0,621	0,646

Empresa	Año 2001		Año 2000		Año 1999		Año 1998		Año 1997	
	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP	ETG	ETP
1149	0,967	1	0,937	1	0,894	1	0,888	1	0,83	1
1159	0,405	0,411	0,526	0,532	0,323	0,324	0,45	0,464	0,38	0,433
1161	0,76	0,764	0,638	0,698	0,587	0,679	0,615	0,696	0,518	0,571
1165	0,417	0,436	0,356	0,375	0,394	0,412	0,571	0,594	0,521	0,525
1176	0,555	0,561	0,446	0,466	0,196	0,267	0,128	0,133	0,203	0,234
1190	0,896	0,91	0,692	0,796	0,551	0,69	0,649	0,817	0,819	0,835
1214	0,88	1	1	1	0,943	1	1	1	0,85	1
1237	0,419	0,448	0,32	0,382	0,158	0,271	0,204	0,254	0,226	0,226
1239	0,751	1	0,621	0,641	0,607	0,746	0,629	0,654	0,606	0,666
1245	0,787	0,838	0,917	0,919	0,878	0,88	0,778	0,795	0,811	0,811
1256	0,574	0,577	0,47	0,471	0,407	0,432	0,513	0,513	0,684	0,689
1259	0,808	1	0,646	0,886	0,457	0,78	0,663	0,995	0,551	0,892
1267	0,683	0,687	0,373	0,379	0,414	0,472	0,412	0,468	0,971	0,971
1272	0,556	0,7	0,698	0,768	1	1	0,834	0,928	1	1
1278	0,484	0,515	0,399	0,44	0,205	0,309	0,509	0,625	0,369	0,393
1279	0,609	0,645	0,659	0,665	0,604	0,61	0,534	0,559	0,523	0,528
1282	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1283	0,681	0,744	0,606	0,735	0,502	0,608	0,535	0,639	0,6	0,654
1284	0,944	0,967	0,846	0,938	0,458	0,816	0,406	0,674	0,363	0,621
1285	0,644	0,65	0,702	0,766	0,559	0,639	0,628	0,63	0,578	0,597
1286	0,514	0,539	0,503	0,554	0,348	0,434	0,463	0,475	0,42	0,428
1293	0,88	0,891	0,768	0,836	0,646	0,718	0,663	0,734	0,527	0,561
1299	0,451	0,479	0,52	0,534	0,38	0,423	0,484	0,486	0,478	0,489
1313	0,823	0,986	0,823	0,975	0,74	0,911	0,722	0,822	0,58	0,616
1323	0,401	0,406	0,347	0,355	0,264	0,336	0,364	0,397	0,366	0,379
1328	0,635	0,636	0,497	0,498	0,45	0,555	0,453	0,453	0,494	0,52