

ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE TURISMO RURAL GALLEGOS

Fidel Martínez Roget

Departamento de Economía Aplicada
Universidad de Santiago de Compostela
e-mail: efimaro@usc.es

Pilar Murias Fernández

Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa
Universidad de Santiago de Compostela
e-mail: pmurias@usc.es

José C. de Miguel Domínguez

Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa
Universidad de Santiago de Compostela
e-mail: eccharba@usc.es

Resumen

El turismo rural se ha convertido en un espacio relativamente corto de tiempo en una tipología específica, diferenciada y con importancia creciente dentro de la actividad turística española. Dentro de España es en las Comunidades Autónomas del norte en donde esta actividad adquiere un mayor protagonismo.

Dicha evolución no se ha visto suficientemente correspondida desde el lado de la investigación. Si bien en los últimos años han sido muchos los trabajos que han abordado el estudio del turismo rural a través de un análisis de oferta y de demanda, salvo excepciones no se ha profundizado en el estudio de los aspectos económicos de esta actividad.

En este trabajo se parte una encuesta dirigida a 49 establecimientos de turismo rural gallegos que proporciona información de sus características estructurales, laborales y económicas para el período 1996-2001. A partir de ese panel de datos se utiliza el Análisis Envoltante de Datos (DEA) para analizar la eficiencia en estos establecimientos.

Palabras clave: turismo rural, Galicia, eficiencia, DEA

Área temática: economía industrial y de servicios

1. Introducción.

El turismo rural tiene una larga tradición en países como Austria, Reino Unido y Alemania. En España ha experimentado un desarrollo reciente pero muy intenso, convirtiéndose en un espacio relativamente corto de tiempo en una tipología específica y diferenciada dentro del conjunto de la actividad turística global.

El retraso con el que ha partido España en la actividad del turismo rural responde en parte al fuerte arraigo que el modelo conocido como turismo de “sol y playa” ha tenido históricamente en nuestro país. Esto explica también que las primeras iniciativas en este ámbito se hayan desarrollado en las regiones del norte de la península que habían quedado relativamente marginadas del modelo turístico dominante.

En la actualidad existen en España cerca de 9.000 establecimientos de turismo rural (INE, 2005), lo que supone un crecimiento medio del 24,5% en los últimos 10 años, si se tiene en cuenta los 1.000 establecimientos con que se contaba en el año 1994. Considerando los movimientos turísticos de los españoles, el número de viajeros alojados en los establecimientos de turismo rural en España representan el 12% de los que se alojan en establecimientos hoteleros y similares (Instituto de Estudios Turísticos, 2005).

Dentro de España, es en las Comunidades Autónomas del norte donde el turismo rural adquiere una mayor importancia relativa tanto desde el punto de vista de la oferta (establecimientos y plazas) como desde el lado de la demanda (viajeros y pernoctaciones). En el caso concreto de Galicia, entre el año 1994 y el año 2004 el número de este tipo de establecimientos ha aumentado a una tasa media anual del 21,4%, la oferta de plazas a una tasa anual del 23,8%, el número de viajeros a una tasa del 43,7% y el número de pernoctaciones a una tasa del 37,8% (Instituto Galego de Estadística, 2005).

La actividad del turismo rural en Galicia ha estado ligada desde sus inicios a la consecución de un conjunto de objetivos de distinta naturaleza. Se ha considerado que esta modalidad de turismo puede contribuir a mitigar algunos de los problemas que en los últimos años han venido afectando a muchas zonas rurales (pérdida de

importancia de las actividades del sector primario, envejecimiento de la población, declive demográfico) creando puestos de trabajo y posibilitando la diversificación de la economía local. Se ha visto también en esta modalidad de turismo un instrumento útil para evitar el deterioro de la riqueza histórico-artística existente en el medio rural, recuperando edificaciones con un alto valor arquitectónico para utilizarlas como alojamiento turístico. Como consecuencia, el turismo rural ha sido también una actividad tradicionalmente apoyada y subvencionada desde la administración.

Las características de estas edificaciones singulares (pazos, castillos, monasterios, casas grandes, casas rectorales) sobre las que se ha asentado la mayor parte de la oferta de turismo rural en Galicia han condicionado las características estructurales de los establecimientos. El tamaño medio es muy reducido en comparación con otras modalidades de alojamiento colectivo como los hoteles y los hostales. Esta característica, que dificulta los resultados económicos de estas unidades productivas, posibilita sin embargo poder alcanzar otro objetivo pretendido con el desarrollo de este tipo de turismo: el ofrecer al turista un trato personal en un entorno natural cuidado y no masificado.

Los objetivos que se pretendían alcanzar con el turismo rural han condicionado fuertemente su desarrollo y han determinado las características de los establecimientos y las de la propia actividad en la actualidad. Estamos ante establecimientos de un reducido tamaño medio, generalmente negocios de carácter familiar, con predominio de trabajo no asalariado y en la mayoría de los casos alejados de patrones de gestión empresarial rigurosos, profesionales y competitivos.

Algunos de estos aspectos no han sido, sin embargo suficientemente estudiados, sobre todo aquellos de carácter más estrictamente económico. Existen trabajos que abordan la actividad del turismo rural en Galicia desde una perspectiva global (Abad, 2003; Martínez, 2003) otros, la mayor parte, analizan sus contribuciones al desarrollo rural (Santos, 1999; Pardellas, 2000; Lois, 2002; Martínez, 2004), pero en otros aspectos como los relacionados con la estimación de la eficiencia económica en esta actividad aunque se han hecho algunos intentos (Martínez y Rodríguez, 2004) no se ha profundizado lo suficiente.

Este trabajo pretende cubrir esta carencia. Para ello, utilizando un panel de datos que recoge información de 27 establecimientos de turismo rural gallegos para el período 1996-2001, se analiza su eficiencia técnica y de escala utilizando el Análisis Envolvente de Datos. El trabajo se estructura como sigue: en el apartado 2 se describe la metodología haciendo especial hincapié en la diferencia entre la eficiencia técnica global y la eficiencia estrictamente técnica. El apartado 3 recoge algunas de las experiencias anteriores de la aplicación de DEA al sector turístico y presenta las motivaciones que nos han llevado a interesarnos por el análisis de la eficiencia en la actividad del turismo rural en Galicia. En esta misma sección se realiza también una descripción del modelo que se va a emplear. Los resultados obtenidos utilizando el modelo descrito en la sección anterior se recogen en el apartado 4. Finalmente se presentan las principales conclusiones obtenidas del análisis de la eficiencia en los establecimientos de turismo rural gallegos.

2. El Análisis Envolvente de Datos

El Análisis Envolvente de Datos fue inicialmente propuesto por Charnes, Cooper y Rhodes (1978) como una herramienta para estimar la eficiencia técnica de un conjunto de unidades productivas en contextos caracterizados por múltiples inputs y outputs y falta de información sobre los precios de los mismos. La técnica, que se basa en el uso de la programación lineal, ha sido ampliamente empleada en décadas posteriores en el contexto de la estimación de la eficiencia, como se puede comprobar en varias recopilaciones bibliográficas como la de Seiford (1996) o la más reciente de Tavares (2002).

En términos generales, el modelo propuesto por Charnes et al., en adelante modelo CCR, sugiere que, dado un proceso productivo caracterizado por rendimientos constantes a escala, en el que se utilizan p inputs (x_1, x_2, \dots, x_p) en la producción de q outputs (y_1, y_2, \dots, y_q) y para el que se cuenta con observaciones correspondientes a n unidades productivas, la eficiencia técnica de una determinada unidad 0 puede estimarse a través del siguiente programa lineal:

$$\max_{u_r, v_i} \frac{\sum_{r=1}^q u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^p v_i x_{i0}}$$

s.a.:

$$\frac{\sum_{r=1}^q u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^p v_i x_{ij}} \leq 1 \quad j = 0 \dots n$$

$$u_r, v_i \geq \varepsilon \quad r = 1 \dots q \quad i = 1 \dots p$$

donde ε representa un valor infinitesimalmente pequeño pero mayor que cero.

La idea que subyace a este planteamiento es la de representar la eficiencia como una especie de índice de productividad total de factores (unidades de output producido por cada unidad de input empleada) y maximizar esa ratio para cada una de las unidades. En el numerador del índice se resumen todos los outputs en un único output virtual, igual que en el denominador un único input virtual recoge todos los factores empleados en el proceso productivo. La agregación no se realiza a través de un sistema de precios convencional, sino a través de un conjunto de ponderaciones $(u_1, \dots, u_q, v_1, \dots, v_p)$ que se estima de forma endógena a través del modelo. Estas ponderaciones son las que maximizan la ratio de eficiencia para cada unidad (haciendo además que todas las ratios sean menores que uno), y por lo tanto las que colocan a la unidad analizada en las circunstancias más beneficiosas, lo que permite decir que la estimación de la eficiencia mediante DEA ofrece una visión “optimista” del comportamiento productivo de las unidades.

Generalmente no se resuelve directamente el problema fraccional, sino que se utiliza alguna de sus variantes lineales para obtener la eficiencia estimada de la unidad 0, que es igual a 1 si ésta es técnicamente eficiente y menor que 1 en caso contrario. Un problema similar al expuesto debe ser resuelto para cada una de las n unidades consideradas.

La hipótesis de rendimientos constantes a escala, sobre la cual se ha realizado hasta ahora esta exposición, puede resultar poco realista en muchos contextos. En general, la tasa de eficiencia obtenida a través del modelo CCR, representa eficiencia técnica

en sentido amplio y recoge tanto las ineficiencias debidas al uso inadecuado de inputs y outputs como las que se derivan de la elección inadecuada de la escala de producción. Por esa razón, Banker, Charnes y Cooper (1984) extienden la propuesta de CCR al caso de rendimientos variables a escala. La idea del nuevo modelo consiste en limitar la comparación entre unidades a aquellas que trabajan en una escala de producción similar, lo que tiene como consecuencia que si una unidad es caracterizada como eficiente en un modelo CCR también lo será en un modelo BCC, pero la relación inversa no tiene por qué cumplirse. De esta forma se identifica la ineficiencia estrictamente técnica y se estima de forma residual la ineficiencia de escala a partir de la siguiente relación:

Eficiencia Técnica Global (CCR) = Eficiencia Técnica (BCC) × Eficiencia de Escala

En este trabajo se va a emplear el Análisis Envolvente de Datos para estimar la eficiencia técnica y la eficiencia de escala de un conjunto de establecimientos de turismo rural de la Comunidad Autónoma Gallega. Para una revisión más profunda del funcionamiento y las aplicaciones del Análisis Envolvente de Datos pueden consultarse Charnes, Cooper, Lewin y Seiford (1994) o Coelli, Prasada y Battese (1998).

3. Estimación de la eficiencia en el turismo rural gallego

En los últimos años han sido muchos los trabajos que han aplicado la técnica DEA para analizar distintos aspectos de la actividad turística (Barros y Alves, 2004; Sigala, Airey, Jones y Lockwood, 2004 y 2005). Este interés creciente por el análisis de la eficiencia en el turismo utilizando el Análisis Envolvente de Datos queda reflejado en la publicación de un volumen especial de la revista *Journal of Travel & Tourism Marketing* que incluye ocho artículos relacionados con esta temática.

En el caso concreto de la estimación de la eficiencia en establecimientos hoteleros nos han parecido de interés dos trabajos aplicados a hoteles de Taiwan: Wan-Erh, Ming-Hone y Li Shau-Mei, (2004) y Sun, (2004). El primero porque analiza la eficiencia de 25 hoteles que pueden ser agrupados en tres categorías distintas atendiendo a sus características de funcionamiento (franquiciados, gestionados internacionalmente e independientes) algo similar a lo que sucede en Galicia con los

pazos, las casas de aldea y las casas de labranza, tres tipologías específicas de establecimientos. El segundo porque analiza los resultados de los hoteles internacionales en Taiwan utilizando un panel de 47 hoteles para el período 1997-2001, estudio temporal que también pretendemos abarcar nosotros en el caso del turismo rural.

Estos dos trabajos nos han servido de referencia y son los que hemos seguido sobre todo a la hora de seleccionar los inputs y los outputs.

Wan-Erh et al tomaron como inputs el número de habitaciones del hotel; la superficie dedicada a restauración; el número de empleados y los costes totales del hotel. Como outputs consideraron un índice de rendimiento; los ingresos generados por restauración y los “ingresos diversos” (otros ingresos distintos de alojamiento y restauración).

En su trabajo Sun distinguió entre los resultados del departamento de restauración y los resultados del departamento de alojamiento a la hora de realizar el análisis. En el primer caso utilizó como inputs la superficie dedicada a restauración, el número de empleados de este departamento y sus gastos. Como outputs consideró los ingresos derivados de la actividad de restauración. En el segundo como inputs tomó el número de empleados del departamento de alojamiento y el número de habitaciones y como outputs los ingresos de este departamento y el ingreso diario medio por habitación (average daily rate).

Las peculiaridades de la actividad del turismo rural en Galicia, resultado como se ha dicho, del tipo de desarrollo que se ha llevado a cabo, nos han llevado a pensar que sería interesante aplicar el Análisis Evolvente de Datos para analizar la eficiencia en estos establecimientos. El turismo rural es una actividad en la que intervienen factores sin precio, un contexto en el cual DEA nos puede servir de gran ayuda. La existencia de un porcentaje elevado de trabajo no asalariado, la importancia de las subvenciones en la creación y renovación de los establecimientos, el reducido tamaño de los mismos de seguro estarán condicionando los rendimientos de estos establecimientos. Estas son hipótesis que nos interesa contrastar en este

trabajo, en particular conocer si los establecimientos de turismo rural gallegos están actuando en la escala productiva adecuada.

Los datos que se van a utilizar se han obtenido a partir de una encuesta dirigida a 49 establecimientos de turismo rural gallegos en el año 2002. Esta encuesta tomó como población de referencia aquellos establecimientos que llevaban al menos siete años de funcionamiento (Martínez, 2003).

Teniendo en cuenta las características de estos establecimientos se consideraron dos estratos: los pazos y las casas de turismo rural. Los pazos son residencias de reconocido valor arquitectónico y los establecimientos de mayor capacidad y categoría. Las casas rurales incluyen las casas de aldea y las casas de labranza, estas últimas deben posibilitar la participación activa de los huéspedes en las labores agrícolas.

Ha de precisarse que la normativa que regula los establecimientos de turismo rural gallegos (Xunta de Galicia, 1995) agrupa los pazos y las casas de aldea en dos categorías distintas: hospedería y residencia. Los propietarios de los establecimientos pertenecientes a la primera deben compartir con los huéspedes una zona de la vivienda y ofertar como mínimo la media pesión alimenticia. Estas condiciones no se exigen en la segunda de las categorías.

La muestra fue también estratificada considerando cada una de las cuatro provincias gallegas, en función de las características específicas de los establecimientos y de la demanda turística en cada una de ellas.

Utilizando el muestreo aleatorio simple se obtuvo una muestra de 49 unidades que fue asignada a los distintos estratos utilizando la afijación proporcional. El tamaño muestral representa el 13,6% de la población y quedó distribuido por provincias y tipologías de establecimientos como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1: **Distribución de la muestra**

	A Coruña	Lugo	Ourense	Pontevedra	Galicia
Pazos	3	2	3	2	10
Casas rurales	9	13	4	13	39
Total	12	15	7	15	49

Se dirigió una encuesta a las unidades incluidas en la muestra con el objetivo de obtener información relativa a la evolución de la actividad del establecimiento para el período 1996-2001. La información solicitada puede agruparse en tres categorías: las características del establecimiento, los aspectos laborales y los aspectos económicos. En las características del establecimiento se incluye su clasificación, la forma de creación, el número de habitaciones y plazas y la existencia o no de restaurante. Los aspectos laborales recogen el número, sexo, edad y tipo de contrato de los trabajadores. Por último, en relación con los aspectos económicos se les preguntó a los gestores de los establecimientos por la evolución de la ocupación, de los ingresos y de los gastos.

A pesar de que nuestro interés era el de estudiar de manera global la actividad del turismo rural en Galicia, el análisis de eficiencia se ha realizado únicamente con 27 de los 49 establecimientos encuestados. La razón es que se trata de unidades muy heterogéneas, con grandes diferencias en aspectos tan importantes como el nivel de profesionalización o la oferta de servicios adicionales. Esta elevada heterogeneidad desvirtuaría los resultados obtenidos por el modelo como reconocen Dyson, Allen, Camanho, Podinovski, Sarrico y Shale (2001). Por eso en esta segunda fase del trabajo se han obviado las casas de labranza, de carácter menos profesional, y se han tenido en cuenta únicamente aquellos pazos o casas de aldea que ofrecen comidas. La tipología de los establecimientos finalmente considerados en el análisis de eficiencia puede verse en la siguiente tabla:

Tabla 2: Establecimientos considerados en el análisis de eficiencia

	A Coruña	Lugo	Ourense	Pontevedra	Galicia
Pazos	3	1	3	2	9
Casas rurales	3	5	-	10	18
Total	6	6	3	12	27

Las restricciones impuestas con el objetivo de conseguir una mayor homogeneidad de los establecimientos, excluyendo las casas de labranza y considerando dentro de las otras dos modalidades todos los establecimientos que ofrecen comidas, han variado la distribución provincial con respecto a la de la muestra encuestada.

Pontevedra, con una menor importancia relativa de las casas de aldea dentro de su oferta de turismo rural en comparación con las otras provincias, está más representada dentro del conjunto de establecimientos finalmente considerados.

Las tasas de eficiencia de estos establecimientos han sido estimadas en base a un modelo que pretende recoger los resultados globales de los mismos. Para ello se han considerado como inputs el número de habitaciones, el número de trabajadores y los gastos corrientes excluidos los gastos laborales (suministros, proveedores, reparaciones...). Todos estos inputs han sido utilizados previamente en otros trabajos señalados en la Sección 3, en particular los de Wan-Erh et al (2004) y Sun, (2004). La única divergencia con respecto a estos estudios consiste en el hecho de sustraer los gastos laborales de los gastos totales. Esta decisión se ha tomado teniendo en cuenta las peculiaridades de los establecimientos que se analizan en este caso. Los establecimientos de turismo rural ocupan frecuentemente trabajadores no asalariados y no autónomos. Si hubiéramos tenido en cuenta los trabajadores totales por un lado y los gastos salariales por otro, estaríamos perjudicando a las unidades con trabajadores asalariados y/o autónomos, porque éstos serían contados dos veces. Por esa razón se ha decidido contar a los trabajadores, sean del tipo que sea como unidades físicas, eso sí, ponderadas en función de su dedicación a la actividad.

Los asalariados fijos y los trabajadores no asalariados se han multiplicado por uno asumiendo, por lo tanto, en este caso una dedicación laboral completa de estos trabajadores a la actividad del turismo rural. Esto que parece claro en el caso de los asalariados fijos, no es tan evidente en el caso de los no asalariados, sobre todo para las ayudas familiares y nos ha hecho reflexionar sobre si deberían ponderarse por igual ambas tipologías de trabajadores. De todas formas, finalmente no se ha hecho distinción alguna porque no se dispuso de la información precisa para poder hacer discriminaciones y entendemos que cuando el responsable entrevistado declara que en el establecimiento trabaja un número determinado de trabajadores no asalariados lo hacen a tiempo completo.

En el caso de los asalariados eventuales hubo que tomar una decisión para cuantificar su importancia relativa dentro del conjunto del empleo. Teniendo en cuenta las características del turismo rural en Galicia, excesivamente concentrado en unos

meses del año, el número de trabajadores eventuales de cada establecimiento se ha multiplicado por 0,25. Se entiende que estos trabajadores son contratados en los periodos de mayor actividad que coinciden con los meses de Julio y de Agosto y la última y la primera quincena de Junio y de Septiembre respectivamente.

Como output se han considerado únicamente los ingresos totales. Estos incluyen los ingresos derivados del alquiler de habitaciones y de la venta de comidas. En el caso del turismo rural gallego los ingresos derivados de la comida representan en torno al 25% de los ingresos totales. En otro tipo de establecimientos de alojamiento estos ingresos son incluso mayores que los derivados de las habitaciones razón por la cual en algunos trabajos se analizan separadamente los resultados de los departamentos de alojamiento y de restauración individualizando los inputs y los outputs (Sun, 2004). Esto que es relativamente sencillo de hacer en el caso de los grandes hoteles, no se puede llevar a cabo con los inputs y outputs de establecimientos de tamaño más reducido como los de turismo rural, especialmente porque resulta imposible imputar los trabajadores a una u otra tarea.

Un output que suele utilizarse en muchos trabajos es el grado, o porcentaje, de ocupación medio de los establecimientos. En el presente trabajo sin embargo no se ha considerado, fundamentalmente por dos razones. En primer lugar porque está recogido en los ingresos totales. Aquellos establecimientos con mayores ingresos totales serán también los que tienen un mayor grado de ocupación dado que los precios no oscilan demasiado dentro de la misma categoría de establecimientos. En segundo lugar porque la ocupación de los establecimientos está fuertemente condicionada por la estacionalidad de la demanda turística. En los periodos de máxima afluencia de turistas (verano, semana santa y puentes largos) todos los establecimientos de turismo rural gallegos presentan unos niveles de ocupación prácticamente absolutos, mientras que el resto del año el grado de ocupación es relativamente bajo, menor que el promedio español y similar en los distintos establecimientos. Como consecuencia, el porcentaje de ocupación anual medio de los establecimientos no permitiría discriminar suficientemente entre ellos.

En la tabla 3 se presenta un resumen de los estadísticos descriptivos de los inputs y output seleccionados. Un breve análisis de los mismos nos permite comprobar que

los establecimientos analizados operan bajo distintas escalas de producción. Aunque en general el tamaño medio de los establecimientos de turismo rural es reducido se pueden apreciar diferencias notables en cuanto al número de trabajadores o el volumen de gastos e ingresos.

Tabla 3: **Estadísticas resumen de los inputs y outputs**

	Habitaciones	Trabajadores	Gastos (€)	Ingresos(€)
Media	6,43	2,46	16811,57	91221,33
Desviación típica	2,32	1,28	15250,14	157139,64
Mínimo	3,00	1,00	1863,14	5186,19
Máximo	11,00	7,25	64313,43	1068159,36

Para la estimación del modelo se ha considerado la orientación output, es decir, se pretende maximizar los ingresos para los niveles de inputs dados. Nos ha parecido conveniente seguir esta orientación porque la alternativa hubiese sido minimizar los inputs dado un nivel de output y esto no nos parece lo más adecuado sobre todo en el caso del número de trabajadores. Uno de los principales méritos del turismo rural es su contribución a la creación de empleos en el medio rural. Además estos empleos son mayoritariamente femeninos algo tremendamente importante dadas las altas tasas de inactividad de este colectivo en las zonas rurales. Por lo tanto, parece más lógico pretender incrementar al máximo el output y no reducir inputs como el empleo.

En resumen, para la estimación del modelo se va a emplear un modelo DEA orientado a output con la información suministrada por las 27 unidades para un espacio temporal de seis años (1996-2001). Cada unidad va a ser considerada como una observación distinta para cada uno de los años, con lo cual estamos hablando de un panel formado por 162 observaciones. La capacidad discriminatoria de DEA queda así asegurada ya que la dimensionalidad de un modelo con 162 observaciones y cuatro factores parece más que suficiente.

4. Resultados

Para estimar la eficiencia técnica de los establecimientos de turismo rural gallegos se ha resuelto una variante lineal del modelo general presentado en la sección anterior para cada una de las 162 observaciones. Con este fin se ha utilizando el paquete

informático especializado DEAP 2.1 (Coelli, 1996).que permite además identificar los rendimientos de escala.

En la siguiente tabla se presenta para cada una de las unidades el valor medio de la eficiencia a lo largo del período de seis años considerado. Dado que no existen fuertes variaciones a lo largo de los años dicho valor es representativo de la eficiencia alcanzada por cada uno de los establecimientos.

Tabla 4: Eficiencias medias por establecimiento en el período 1996-2001.

	Técnica global	Técnica	Escala	Rendimientos
Unidad 01	0,4458	0,4807	0,9052	Cerca escala óptima
Unidad 02	0,4225	0,4302	0,9625	Cerca escala óptima
Unidad 03	0,4497	0,4503	0,9977	Cerca escala óptima
Unidad 04	0,2200	0,2203	0,9978	Escala óptima
Unidad 05	0,4053	0,4353	0,9200	Cerca escala óptima
Unidad 06	0,4053	0,4353	0,9200	Cerca escala óptima
Unidad 07	0,1400	0,1667	0,8390	Crecientes
Unidad 08	0,1185	0,2450	0,4835	Crecientes
Unidad 09	0,1060	0,1152	0,9187	Cerca escala óptima
Unidad 10	0,0617	0,1348	0,4668	Crecientes
Unidad 11	0,0758	0,1223	0,6185	Crecientes
Unidad 12	0,0988	0,0988	0,9998	Escala óptima
Unidad 13	0,1393	0,6995	0,2402	Crecientes
Unidad 14	0,0850	0,0930	0,9175	Cerca escala óptima
Unidad 15	0,1192	0,1292	0,9238	Cerca escala óptima
Unidad 16	0,1362	0,1422	0,9580	Cerca escala óptima
Unidad 17	0,1575	0,1645	0,9580	Cerca escala óptima
Unidad 18	0,1622	0,2802	0,5773	Crecientes
Unidad 19	0,0987	0,8888	0,1155	Crecientes
Unidad 20	0,1202	0,2455	0,5197	Crecientes
Unidad 21	0,0803	0,6257	0,1503	Crecientes
Unidad 22	0,1170	0,1792	0,6518	Crecientes
Unidad 23	0,0662	0,1312	0,5387	Crecientes
Unidad 24	0,0808	0,1365	0,6973	Crecientes
Unidad 25	0,0537	0,1285	0,4183	Crecientes
Unidad 26	0,1870	0,9738	0,1920	Crecientes
Unidad 27	0,0685	0,9613	0,0713	Crecientes

Aunque nos parece poco realista la hipótesis de rendimientos constantes a escala, las tasas CCR fueron igualmente calculadas. Esto se ha hecho básicamente por dos razones. Primero porque dichas tasas posibilitan la estimación residual de las eficiencias de escala y segundo porque se pretendía contrastar la propia hipótesis de falta de realismo de la hipótesis de rendimientos constantes. En relación a esto último, las importantes diferencias entre las tasas obtenidas con CCR y BBC, efectivamente parecen corroborar que no es adecuado considerar rendimientos constantes a escala. Por esta razón, los comentarios siguientes se referirán a las eficiencias estrictamente técnicas, las calculadas bajo el supuesto de rendimientos variables, por lo tanto a través de BCC.

Lo primero que se debe resaltar es el bajo nivel de eficiencia técnica alcanzado en general por las unidades. Esto, a pesar de que DEA puede ser considerado como un método optimista dado que coloca a cada unidad en la mejor de las situaciones posibles. Por esta razón, cualquier otro método de estimación daría lugar a niveles de eficiencia inferiores a los ofrecidos por DEA. Además, al tratarse de eficiencia relativa, el resultado nos está indicando que existen importantes diferencias en el comportamiento de las unidades analizadas.

Las unidades más eficientes en un sentido estrictamente técnico son las de menor tamaño, representado por el número de habitaciones y de trabajadores. Existe un segundo grupo formado por 5 unidades de tamaño medio e incluso grande que alcanza una eficiencia intermedia de en torno al 0,45. El resto de los establecimientos obtiene tasas de eficiencia mucho más bajas algunos por debajo del 10%.

Por lo que se refiere a la cuestión de la eficiencia de escala y al tipo de rendimientos que presentan las unidades se comprueba que únicamente dos establecimientos están realizando sus operaciones en la escala productiva más adecuada, si bien es cierto que otras 10 unidades están muy próximas a dicha escala. Todos estos establecimientos son de un tamaño relativo medio o grande.

Otras 15 unidades, entre las que se sitúan los establecimientos más pequeños y por lo tanto los de mayor eficiencia técnica, presentan graves ineficiencias de escala y

rendimientos crecientes, lo cual indica que se beneficiarían si incrementasen su escala operativa.

Si se analiza la distribución geográfica de las unidades en función de su eficiencia técnica, se comprueba que las unidades más eficientes están en la provincia de Pontevedra, lo cual pone de manifiesto que iniciativas de asociacionismo para la promoción y para la oferta conjunta de actividades complementarias a los turistas, como las llevadas a cabo en la comarca de Tabeirós-Terra de Montes pueden dar sus resultados. En el extremo opuesto se encontrarían algunos establecimientos de la provincia de Ourense y de Lugo.

Un análisis de la evolución temporal de la eficiencia como el recogido en la tabla 5 pone de manifiesto un crecimiento ligero de la misma en los últimos años. Aunque en un principio pudiese pensarse que dicho resultado es consecuencia directa del incremento de los precios, esto no resulta tan evidente si se tiene en cuenta que dicho factor influye tanto en los inputs como en los outputs. Sería más apropiado pensar en otros factores más relacionados con el auge que en los últimos años ha experimentado el turismo en Galicia y en particular el turismo rural. Si a principios de los noventa acontecimientos como la creación de Turgalicia (1992), la celebración del Año Xacobeo de 1993 o la regulación específica del sector (1995) impulsaron su desarrollo; desde mediados de la década pasada las campañas promocionales del turismo rural gallego, la difusión de una imagen de calidad de los productos gallegos incluidos los turísticos, la propia promoción que supone para Galicia y su turismo el Camino de Santiago, han sido factores que han permitido la consolidación y el auge del turismo rural en nuestra comunidad. Estos factores han posibilitado el crecimiento de la demanda, lo que a su vez ha permitido mantener las tasas de ocupación aún habiéndose incrementado a un ritmo importante el número de establecimientos y de plazas de turismo rural. Está claro que los resultados de este tipo de actividad no dependen exclusivamente de su gestión, sino que están condicionados por las tendencias de la demanda turística, sobre todo de la demanda turística española de donde proceden el 92% de los turistas que se alojan en los establecimientos de turismo rural gallegos.

Tabla 5: **Eficiencias medias por año**

	Técnica global	Técnica	Escala
1996	0,1135	0,2997	0,3787
1997	0,1073	0,2902	0,3698
1998	0,1397	0,3096	0,4514
1999	0,1754	0,3348	0,5241
2000	0,2046	0,3537	0,5783
2001	0,2862	0,4369	0,6550

5. Conclusiones

En este trabajo se ha analizado la eficiencia técnica y de escala de un conjunto de establecimientos de la comunidad autónoma gallega utilizando el Análisis Envoltante de Datos.

La investigación se llevó a cabo con una doble motivación. En primer lugar para cubrir un vacío en este terreno porque a pesar del importante crecimiento experimentado por la actividad del turismo rural en Galicia, no existen muchos trabajos que incidan en el análisis de sus aspectos económicos. Por otro lado, para mostrar la utilidad de DEA como herramienta para el análisis de la eficiencia en el sector turístico tal y como demuestran muchas aplicaciones recientes.

Como resultados más destacados del análisis cabe señalar la baja eficiencia relativa de los establecimientos de turismo rural gallegos. A pesar las bajas tasas de eficiencia, la supervivencia de estas unidades puede explicarse por la existencia de otros factores, en particular las subvenciones recibidas para la creación y renovación de los establecimientos. Es necesario recordar de nuevo que el turismo rural se ha venido utilizando como instrumento para conseguir una serie de objetivos relacionados con la creación de empleo en el medio rural, la conservación del patrimonio, la diversificación de la economía rural... Esto ha condicionado su desarrollo y lo convierte en una actividad altamente subvencionada. Lamentablemente el importe de las subvenciones no ha podido ser contemplado en el modelo dado que por el momento no se nos ha permitido acceder a los datos individualizados por establecimiento.

Otro resultado interesante está relacionado con la escala de operaciones de los establecimientos. En general la oferta de turismo rural se desarrolla en establecimientos de un tamaño medio reducido en comparación con otras modalidades de alojamiento, aunque el tamaño medio está por encima de la media española. Las estimaciones realizadas muestran que aproximadamente la mitad de las unidades analizadas trabajan en su escala óptima de producción. Sin embargo los mismos resultados también muestran que los establecimientos de menor tamaño podrían beneficiarse de un incremento en su escala productiva.

Parece también necesario resaltar el efecto positivo de las medidas de promoción en la evolución del turismo rural. El mayor conocimiento de los productos turísticos gallegos ha posibilitado un crecimiento importante de la demanda de turismo rural. A ello han contribuido distintos factores tales como el “efecto llamada” que el Camino de Santiago provoca para otro tipo de visitas, la celebración del Xacobeo o las campañas publicitarias de Turgalicia.

Esta evolución positiva no significa que el turismo rural gallego no deba hacer frente a retos importantes en un futuro próximo. Uno de los más importantes está relacionado en la reducción de la estacionalidad turística. El turismo rural ha conseguido incrementar el número de pernoctaciones que tienen lugar los fines de semana y puentes fuera del período estrictamente vacacional. Pero, a pesar de estas mejoras la demanda turística sigue estando excesivamente concentrada, y se precisa un mayor esfuerzo para conseguir atraer visitantes a lo largo de todo el año.

Bibliografía

1. Abad, P. (2003): “O turismo rural en Galicia”, *Revista Galega de Economía*, **12(2)**, pp. 5-28
2. Banker, R. D., Charnes, A. y Cooper, W. W. (1984): “Some models for estimating technical efficiencies and scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis”, *Management Science*, **30 (9)**, pp. 1708-1092.
3. Barros, C. y Alves, F. (2004): “Productivity in the Tourism Industry”, *International Advances in Economic Research*, **10 (3)**, pp. 215-226.

4. Coelli, T. (1996): "A guide to DEAP Version 2.1. A Data Envelopment Analysis (Computer) Program", CEPA Working Paper N°. **96/08**, Department of Econometrics, University of New England, Armidale.
5. Coelli, T., Prasada, D.S. y Battese, G.E. (1998): *An introduction to efficiency and productivity analysis*, Kluwer Academic Publishers, Boston.
6. Charnes, A., Cooper, W. W., Lewin, A. y Seiford, L.M. (1994): *Data Envelopment Analysis: theory, methodology and application*, Ed. Kluwer Academic. Boston.
7. Charnes, A., Cooper, W. W., y RHODES, E. (1978): "Measuring the efficiency on Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*, **2**, pp. 429-444.
8. Dyson, R.G., Allen, R., Camanho, A.S., Podinovski, V.V., Sarrico, C.S. y Shale, E.A. (2001): "Pitfalls and protocols in DEA", *European Journal of Operational Research*, **132**, pp. 245-259.
9. Instituto de Estudios Turísticos (2005): *Movimientos Turísticos de los Españoles (FAMILITUR)*. Madrid.
10. Instituto Galego de Estatística (2005): *Estatística de Ocupación no Turismo Rural*. Santiago de Compostela.
11. Instituto Nacional de Estadística (2005): *Encuesta de Ocupación en Alojamientos Turísticos (Alojamientos de Turismo Rural)*. Madrid.
12. Lois, R. C. (2002): *Turismo rural e desenvolvemento territorial*. Seminario de Iniciativas Locais. Arzúa.
13. Martínez, F. (2003): *Turismo rural en Galicia. Contribuciones al desarrollo sostenible*. Xunta de Galicia. Consellería de Cultura Comunicación Social e Turismo. Dirección Xeral de Turismo. Santiago de Compostela.
14. Martínez, F. (2003): *Turismo rural: características de la actividad e impacto económico en Galicia*. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.

15. Martínez, F. y Rodríguez, X. A. (2004): “The measurement of Efficiency and Productivity in Rural Tourism Establishments: The Case of Galicia in Spain”, *The Empirical Economics Letters*, **3(3)**, pp 119-134.
16. Pardellas, X. (2000): “O Papel do turismo no desenvolvemento do espacio rural”, Seminario Internacional sobre Perspectivas de Desenvolvemento en Iberoamérica. Santiago de Compostela.
17. Santos, X. M. (1999): “Reflexións en torno ó papel do turismo no desenvolvemento local”, Seminario Internacional sobre Perspectivas de Desenvolvemento en Iberoamérica. Santiago de Compostela.
18. Seiford, L. (1996): “Data Envelopment Analysis: The Evolution of the State of the Art (1978-1995)”, *Journal of Productivity Analysis*, **7**, pp. 99-137.
19. Sigala, M., Airey, D., Jones, P. y Lockwood, A. (2004): “ICT Paradox Lost? A Stepwise DEA Methodology to Evaluate Technology Investments in Tourism Settings”, *Journal of Travel Research*, **43 (2)**, pp.180-193.
20. Sigala, M., Airey, D., Jones, P. y Lockwood, A. (2005): “Productivity in hotels: a stepwise data envelopment analysis of hotels’ rooms division processes”, *Service Industries Journal*, **25 (1)**, pp. 61-82.
21. Sun, S. (2004): “Performance Measurement in Hotel Service Provision: The Case of International Tourist Hotels in Taiwan”, APPC2004 (Asia-Pacific Productivity Conference 2004, Australia 14-16 Junio).
22. Tavares, G. (2002): *A Bibliography of Data Envelopment Analysis (1978-2001)*, RUTCOR Research Report RRR 01-02, Rutgers University, New Jersey, USA.
23. Wan-Erh, C., Ming-Hone, T. y Li Shau-Mei, W. (2004): “A DEA Evaluation of Taipei Hotels”, *Annals of Tourism Research*, **31(3)**, pp. 712-715.
24. Xunta de Galicia (1995): Orden de 2 de junio de 1995: Turismo. Ordenación de los establecimientos de turismo rural, DOG, 22-02-95, nº 37.