

APLICACIÓN DE MODELOS IRT AL ANÁLISIS DE LA OFERTA DE EQUIPAMIENTO DE LOS ALOJAMIENTOS RURALES EXTREMEÑOS

Marcelino Sánchez Rivero

Departamento de Economía Aplicada y Organización de Empresas

Universidad de Extremadura

e-mail: sanriver@unex.es

Resumen

A lo largo de los últimos años, la oferta de alojamientos rurales en Extremadura ha experimentado, al igual que en otras regiones españolas, un crecimiento exponencial, hasta el punto de que el número de establecimientos de este subsector es, en la actualidad, ampliamente superior a los tres centenares. Si bien la totalidad de alojamientos rurales de la región cumple una serie de requisitos técnicos dictados por la Dirección General de Turismo, lo cierto es que no todos ellos ofertan las mismas prestaciones ni poseen el mismo equipamiento. Partiendo de estas diferencias, el objetivo de la comunicación es jerarquizar la población de alojamientos rurales extremeños según su nivel de confort, utilizando para ello la metodología IRT (del inglés *Item Response Theory*). Considerando la “confortabilidad” como una variable latente, se han empleado 13 indicadores de la misma para ubicar en una escala latente a los más de 300 establecimientos existentes actualmente en la región. Tras estimar los valores latentes de los alojamientos analizados, se ha recurrido a una variable de clasificación (de índole geográfico) para verificar la posible relación existente entre la ubicación física del alojamiento rural y su valor latente de confort.

Palabras clave: dificultad, discriminación, modelos logísticos, confortabilidad, escala latente.

Area temática: economía industrial y de servicios.

1. Introducción.

Al igual que en buena parte del resto de España, en Extremadura el fenómeno del turismo rural aparece, aproximadamente, a mediados de los años 90 del pasado siglo XX. A lo largo de esta última década, el turismo en el medio rural ha contribuido de manera decisiva a frenar el, ya de por sí, acelerado proceso de despoblamiento de los pueblos en una Comunidad Autónoma como la extremeña, que es una de las regiones españolas con menor densidad de población (en torno a 26 habitantes/km²). Esta relativamente joven modalidad turística ha sido también responsable, en gran parte, de la revitalización de determinadas comarcas extremeñas deprimidas y excesivamente dependientes de la actividad agroganadera. Algunos ejemplos, como los de las comarcas cacereñas de Sierra de Gata o del Valle del Jerte, se podrían tomar como paradigma de los beneficios que el turismo rural ha traído a algunas economías comarcales.

Un breve análisis de la evolución experimentada por la oferta de alojamientos en el medio rural extremeño a lo largo de los últimos años (véase el Cuadro 1.1.) permitirá apreciar más claramente la fuerza con que esta nueva modalidad de practicar turismo ha irrumpido en el panorama turístico regional y, por extensión, en el panorama económico de la región. Así, el número de alojamientos rurales se multiplica por 15 entre los años 1996 y 2003, mientras que el número de plazas ofertadas por los mismos se multiplica por 17 durante el período considerado. En este importante aumento cuantitativo han tenido un gran peso los hoteles rurales a partir del año 2000 y los apartamentos turísticos rurales a partir de 2002-2003, debido a que estas modalidades de alojamiento en el medio rural poseen un número medio de plazas por establecimiento (sobre todo, los primeros) mayor que el de las casas rurales. A 1 de Enero de 2005, la oferta extremeña de alojamientos en el medio rural ascendía a 240 casas rurales (que representan el 74,53 % del total de establecimientos), 47 apartamentos turísticos rurales (un 14,60 % del total) y 35 hoteles rurales (10,87 %), lo que totaliza 322 alojamientos turísticos rurales.

Este crecimiento natural de los alojamientos rurales extremeños se ha visto notablemente potenciado por la política de subvenciones de la Junta de Extremadura en materia de mejora, rehabilitación y adaptación de casas rurales, iniciada en 1998 y mantenida hasta el año 2003. En el Cuadro 1.2. se muestran las principales cifras que resumen esta política de ayudas institucionales a la creación de una oferta consolidada de alojamientos turísticos rurales.

Cuadro 1.1.
Evolución de la oferta de alojamientos rurales (número de establecimientos y número de plazas) en Extremadura (Período 1996-2003)¹

Año	Nº. establecimientos	Nº. plazas ofertadas
1996	19	176
1997	42	363
1998	66	585
1999	88	777
2000	121	1.137
2001	168	1.787
2002	223	2.380
2003	285	3.138

Fuente: Dirección General de Turismo. Junta de Extremadura.

El Decreto que regula en la actualidad el alojamiento turístico en el medio rural extremeño es el Decreto 120/1998, de 6 de Octubre, de la extinta Consejería de Medio Ambiente, Urbanismo y Turismo². Esta disposición legal establece una distinción inicial entre alojamiento de turismo rural hotelero (hoteles rurales) y alojamiento turístico extrahotelero (casas rurales, agroturismo³ y apartamentos turísticos rurales).

¹ Las cifras recogidas en este cuadro se refieren, entre los años 1996 (cuando aparecen los primeros alojamientos rurales autorizados) y 1999, a casas rurales. A partir del año 2000, las cifras incorporan también hoteles rurales , y a partir de 2001 a los primeros apartamentos turísticos rurales de la región.

² En la actualidad, las competencias en materia turística corresponden a la Consejería de Economía y Trabajo de la Junta de Extremadura, en la que se integra la Dirección General de Turismo.

³ A pesar de su consideración teórica como alojamiento turístico extrahotelero en el medio rural, en realidad el agroturismo se considera más como un servicio turístico de participación en las tareas propias de explotaciones agrarias (artículo 39 del citado Decreto) que como una modalidad de alojamiento en el medio rural. En otros términos, el agroturismo ha sido, en la práctica, absorbido por las casas rurales, de forma que aquéllas de éstas últimas que permitan al turista observar, colaborar o participar en actividades agrícolas o ganaderas son consideradas explotaciones agroturísticas.

Atendiendo a su calidad, a su situación, a sus instalaciones y a los servicios que presten, los alojamientos rurales extremeños se clasifican en tres categorías: básica, media y superior (artículo 8.2. del Decreto 120/1998). Estas tres categorías se identifican mediante 1, 2 o 3 encinas, respectivamente, en el caso de las casas rurales, y mediante 1, 2 o 3 llaves, en el caso de los apartamentos turísticos rurales. Por su parte, los hoteles rurales son de categoría única.

Cuadro 1.2.
Política de subvenciones de la Junta de Extremadura para la mejora,
rehabilitación y adaptación de alojamientos turísticos en el medio rural
(Período 1998-2003)

Año	Importe máximo subvencionable ⁴ (en euros)	% máximo subvencionable de la inversión	Importe total de la línea de subvención (en euros)
1998	18.030	30 %	413.046
1999	18.030 / 42.071	40 %	240.405
2000	18.030 / 42.071	40 %	342.577
2001	12.020 / 30.051	35 %	287.230
2002	18.000 / 42.000	35 %	259.500
2003	12.000 / 30.000	40 %	180.135

Fuente: Dirección General de Turismo. Junta de Extremadura.

El artículo 11 del Decreto 120/1998 establece la dotación mínima, en cuanto a instalaciones, equipamientos y prestación de servicios, de los alojamientos rurales extremeños según su categoría. Así, los establecimientos de categoría media deben cumplir las prescripciones de los establecimientos de categoría básica más una serie de requisitos adicionales. De forma similar, los alojamientos de categoría superior contarán, además de con los equipamientos de los alojamientos de categoría media, con otros requisitos técnicos específicos. De esta relación de orden se desprende que el grado de confort de un alojamiento rural de categoría superior debe ser más elevado que el de un alojamiento de categoría media, y éste, a su vez, deberá superar en confort al alojamiento de categoría básica, puesto que, en principio, cabría

⁴ El importe se refiere a la cantidad máxima subvencionable a cada alojamientos rural. En el año 1998, las ayudas se concedieron únicamente a casas rurales (la única modalidad de alojamiento en el medio rural existente en ese momento). A partir del año 1999, las ayudas se otorgaron tanto a casas rurales como a apartamentos turísticos rurales y hoteles rurales. De aquí que a partir de este año se muestre el importe máximo de la subvención por establecimiento para casas rurales (primera cifra) y para hoteles y apartamentos turísticos rurales (segunda cifra).

esperarse que las mayores exigencias técnicas de un alojamiento estén acompañadas de un mayor nivel de equipamiento y de prestaciones (piscina, acceso a minusválidos, pago con tarjeta, etc.)

Pues bien, el objetivo de la comunicación es intentar demostrar la existencia de esta correlación positiva entre categoría y confort de los alojamientos rurales extremeños, o confirmar, por el contrario, que no existe una relación tan directa entre ambas variables. Para ello, se instrumentalizará una variable latente, de manera que, a partir de 13 indicadores de la misma, se estimará el valor que dicha variable toma para cada alojamiento rural extremeño y, posteriormente, se determinará, mediante procedimientos de comparación de medias, si los valores latentes son, en promedio, iguales para todas las categorías de alojamientos turísticos en el medio rural.

2. Análisis descriptivo del equipamiento de los alojamientos rurales extremeños.

En una primera aproximación al nivel de confort de la oferta extremeña de alojamientos rurales, se procederá a continuación a realizar un análisis descriptivo de los siguientes 13 equipamientos básicos de los mismos:

- Q de Calidad (del Instituto de la Calidad Turística Española).
- Televisión.
- Piscina.
- Admisión de animales.
- Parking.
- Cocina.
- Restaurante.
- Acceso para minusválidos.
- Aire acondicionado.
- Calefacción.
- Teléfono.
- Tarjeta de crédito.

- Actividades complementarias.

En el Cuadro 2.1. se muestra, en términos relativos, la presencia de cada uno de estos equipamientos en la totalidad de los alojamientos rurales extremeños, y en cada una de las diferentes modalidades de los mismos. La calefacción es, con diferencia, el equipamiento más común de los alojamientos rurales extremeños (está presente en más del 88 % de ellos). Otros equipamientos también se pueden encontrar en la mayoría de los establecimientos, como son la cocina, las actividades complementarias, el parking y la televisión.

Cuadro 2.1.
Equipamientos de los alojamientos rurales extremeños por modalidad
(presencia de equipamientos en porcentaje sobre el total de establecimientos)

Equipamiento	Casas rurales	Apart. rurales	Hoteles rurales	Media
Q de calidad	1,25 %	0,00 %	0,00 %	0,93 %
Televisión	46,25 %	59,57 %	82,86 %	52,17 %
Piscina	25,00 %	40,43 %	37,14 %	28,57 %
Admisión animales	46,25 %	53,19 %	17,14 %	44,10 %
Parking	53,33 %	48,94 %	71,43 %	54,66 %
Cocina	68,75 %	87,23 %	5,71 %	64,60 %
Restaurante	18,33 %	27,66 %	85,71 %	27,02 %
Acceso minusválidos	17,92 %	27,66 %	54,29 %	23,29 %
Aire acondicionado	39,17 %	44,68 %	65,71 %	42,86 %
Calefacción	87,92 %	85,11 %	94,29 %	88,20 %
Teléfono	23,33 %	12,77 %	74,29 %	27,33 %
Tarjeta de crédito	33,75 %	42,55 %	91,43 %	41,30 %
Actividades compl.	52,92 %	68,09 %	80,00 %	58,07 %

Fuente: elaboración propia.

Sin embargo, otros equipamientos, tan importantes, al menos, como los anteriormente mencionados, no tienen una presencia mayoritaria en los alojamientos rurales de la región. Así, por ejemplo, la piscina, el restaurante, el acceso a minusválidos y el teléfono son prestaciones que el turista encontrará sólo en una cuarta parte, aproximadamente, de este tipo de establecimientos. Por otra parte, el aire acondicionado, la tarjeta de crédito y la admisión de animales son prestaciones que poseen en torno a un 40 %, aproximadamente, de los establecimientos analizados. Pero, sin duda alguna, el aspecto que menos presente está en la oferta de

alojamientos rurales extremeños es la Q de calidad, distintivo que posee sólo un 1 % de dicha oferta.

Un análisis descriptivo más desagregado, considerando las diferentes categorías de casas rurales y de apartamentos turísticos rurales, se muestra en el Anexo. Las cifras recogidas en el mismo no vienen sino a confirmar que, en general, cuanto más elevada es la categoría, mayor es el porcentaje de establecimientos de cada categoría que posee un equipamiento dado, lo que permite concluir que existe una relación positiva entre la categoría de los alojamientos rurales y su nivel de equipamientos. Ahora bien, ¿ se puede decir lo mismo cuando se relaciona categoría y confortabilidad ?. Para responder a esta cuestión, es necesario abordar una metodología que permita definir y cuantificar una variable latente. Esta metodología es la Teoría de Respuesta al Item.

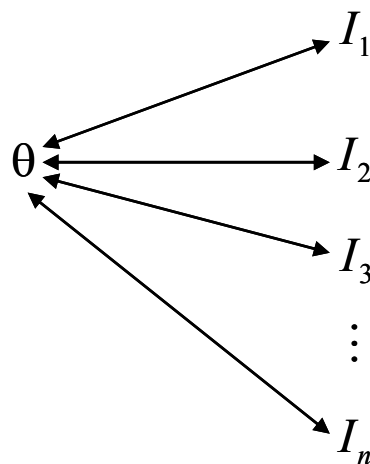
3. Modelos latentes para el análisis de indicadores de confortabilidad.

Según el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, se entiende por confortabilidad la “cualidad por comfortable”. A su vez, comfortable es todo aquello “que produce comodidad”. Finalmente, el Diccionario de la R.A.E. define la comodidad en su segunda acepción como “cosa necesaria para vivir a gusto y con descanso” y en su cuarta acepción como “utilidad o interés”. De acuerdo con estas definiciones, todo aquel equipamiento de un alojamiento rural que facilite la estancia del turista, que le permita descansar y que le proporcione un disfrute estará relacionado con el grado de confort que posea dicho alojamiento. Además, existe una relación directa entre equipamiento y confortabilidad, puesto que es previsible que cuantos más equipamientos posea el alojamiento, mayor sea su nivel de confortabilidad.

Sin embargo, la confortabilidad es una variable que no puede ser medida de una forma directa, de manera que sólo puede ser cuantificada, en mayor o en menor grado, mediante una serie de indicadores indirectos. Por tanto, la confortabilidad

puede ser considerada como una variable latente, mientras que el equipamiento del alojamiento rural conforma un conjunto de indicadores de la confortabilidad.

Para estimar el valor latente de confortabilidad de los alojamientos rurales se pueden emplear modelos logísticos pertenecientes a la familia de modelos englobados bajo de la denominación genérica de modelos IRT. Estos modelos presuponen la existencia de una variable latente θ y de una batería de indicadores I_1, I_2, \dots, I_n de la misma. Estos n indicadores están correlacionados entre sí, pero no por la asociación directa que pueda existir entre los mismos, sino por la relación que cada uno de ellos, individualmente considerados, tiene con la variable latente. Considerando que θ es una variable continua y que I_1, I_2, \dots, I_n son variables categóricas (dicotómicas o policotómicas), cuando se fija un valor de θ , la asociación estadística entre dos indicadores I_i e I_j desaparece. Es decir, los indicadores I_i e I_j son *localmente* independientes cuando se condiciona a un valor dado de la variable latente. Gráficamente, la relación entre variable latente e indicadores sería la siguiente:



Cada uno de los n indicadores empleados para medir la variable latente tiene un comportamiento estadístico diferente, de forma que no todos los indicadores poseen el mismo peso en la determinación de θ . Salvando los inconvenientes de la Teoría Clásica del Test (que suponía que las respuestas de los individuos a un test

dependían únicamente de la capacidad⁵ de los mismos), surge entre los años 60 y 70 del pasado siglo, un nuevo *corpus* teórico para el análisis estadístico de variables latentes, conocido con el nombre genérico de Teoría de Respuesta al Item, que asocia a cada indicador dos parámetros (el de *dificultad* y el de *discriminación*), los cuales introducen una ponderación específica, en un reconocimiento expreso de que no todos los indicadores tienen la misma importancia cuando se pretende medir una variable latente.

El parámetro de **dificultad**, que representaremos por α_i , determina la posición de cada indicador en la escala latente que define la variable θ , de forma que los indicadores *fáciles* estarán situados en el extremo inferior de la escala latente, mientras que los *difíciles* se ubicarán en su extremo superior. Por otra parte, y definiendo a $P_i(\theta_j)$ como la probabilidad de que un alojamiento rural, con valor latente de confortabilidad θ_j , posea el equipamiento i , existe una relación inversa entre esta probabilidad condicionada y el parámetro de dificultad, puesto que cuanto mayor sea α_i , menor será $P_i(\theta_j)$, y viceversa. Para modelizar esta relación se pueden emplear diferentes funciones (de distribución, al ser $P_i(\theta_j)$ una función monótonamente creciente de θ_j , con una asíntota inferior en 0 y una asíntota superior en 1), aunque la más empleada en la práctica es la función logística, que postula la siguiente relación:

$$P_i(\theta_j) = \frac{1}{1 + \exp\left\{-\frac{(\theta_j - \alpha_i)}{\beta_i}\right\}} \quad (3.1)$$

Este modelo es conocido con el nombre de **modelo logístico de un parámetro**, o modelo 1PL, y fue propuesto por Rasch (1960). En este modelo, los

⁵ Debe entenderse la “capacidad” (del inglés *ability*) en su sentido más amplio. Esto es, *capacidad* es cualquier variable que no pueda ser medida directamente, y que, por consiguiente, requiera el uso de indicadores indirectos para su cuantificación. En otros términos, *capacidad* es cualquier variable latente. Por consiguiente, la Teoría Clásica del Test presuponía que la respuesta de un individuo a una pregunta de un cuestionario es función, exclusivamente, del valor que la variable latente tome para ese individuo.

indicadores son dicotómicos (valores 0 o 1) y el valor de α_i es el valor latente del alojamiento rural para el cual $P_i(\theta_j)$ es igual a 0,50 (esto es, $P_i(\theta_j = \alpha_i) = 0,50$). Aunque α_i puede tomar cualquier valor real, en la práctica su rango de valores es $[-3; 3]$.

Pero el anterior modelo considera que todos los indicadores discriminan de igual forma (entendiendo por discriminación la diferencia entre las probabilidades $P_i(\theta_j)$ asociadas a dos valores latentes consecutivos), es decir, considera que todas las *curvas características de ítem*⁶ tienen la misma pendiente. Dado el carácter poco realista de esta hipótesis, se ha propuesto en la literatura un modelo alternativo que incorpora un parámetro de **discriminación**, que representaremos por β_i , y que estima la pendiente de la curva característica de cada ítem, de manera que cuanto mejor discrimine un indicador, mayor será su pendiente, y viceversa. Bajo esta modelización alternativa (propuesta por Birnbaum (1968)), las probabilidades condicionadas $P_i(\theta_j)$ se calculan de la siguiente forma:

$$P_i(\theta_j) = \frac{1}{1 + \exp\{-\beta_i (\theta_j - \alpha_i)\}} \quad (3.2)$$

Este modelo es conocido con el nombre de **modelo logístico de dos parámetros**, o modelo 2PL.

Tanto el modelo 1PL como el modelo 2PL se estiman por procedimientos iterativos de máxima verosimilitud, principalmente mediante máxima verosimilitud condicionada y máxima verosimilitud marginal. Detalles adicionales sobre los métodos de estimación de los modelos logísticos IRT pueden encontrarse en Molenaar (1995) y en Hoijtink y Boomsma (1995).

⁶ La *curva característica del ítem* es la representación gráfica de las probabilidades $P_i(\theta_j)$. Se obtiene representando los valores latentes α_i en el eje de abscisas y las probabilidades condicionadas $P_i(\theta_j)$ en el de ordenadas.

4. Estimación del nivel de confortabilidad de los alojamientos rurales de Extremadura.

Dado que el análisis descriptivo del equipamiento de los alojamientos turísticos extremeños realizado con anterioridad no permite valorar el nivel global de confortabilidad de los mismos (dada su naturaleza latente) se va a utilizar la metodología anterior para estimar dicho nivel. Con este propósito, se definirá una variable dicotómica para cada equipamiento analizado de la siguiente forma:

$$I_i = \begin{cases} 1 & \text{si el alojamiento rural posee el equipamiento } i \\ 0 & \text{si el alojamiento rural no posee el equipamiento } i \end{cases}$$

Se tiene, pues, una batería de 13 indicadores ($i = 1, 2, \dots, 13$), que se utilizará para estimar los valores de la variable latente “confortabilidad” (θ). Utilizando el paquete estadístico Winsteps 2.73, se han estimado, en primer lugar, los parámetros de dificultad y de discriminación de los 13 indicadores. Los resultados se muestran en la Tabla 4.1.

Tabla 4.1.
Valores (estimados) de los parámetros de dificultad (α_i) y de discriminación (β_i) de los indicadores utilizados para medir la confortabilidad de los alojamientos rurales extremeños

$\hat{\alpha}_i$	Indicador	$\hat{\beta}_i$
4,60	Q de calidad (I_1)	0,99
- 0,66	Televisión (I_2)	1,09
0,54	Piscina (I_3)	1,03
- 0,27	Admisión de animales (I_4)	0,49
- 0,79	Parking (I_5)	1,34
- 1,28	Cocina (I_6)	- 0,30
0,63	Restaurante (I_7)	1,28
0,86	Acceso para minusválidos (I_8)	1,10
- 0,21	Aire acondicionado (I_9)	1,27
- 2,94	Calefacción (I_{10})	1,06
0,61	Teléfono (I_{11})	1,20
- 0,14	Tarjeta de crédito (I_{12})	1,29
- 0,95	Actividades complementarias (I_{13})	0,94

Fuente: elaboración propia.

Un análisis de los parámetros que caracterizan a cada indicador nos permite realizar algunos comentarios:

1º) Los equipamientos más “fáciles” (esto es, los más frecuentes en los alojamientos rurales extremeños) son el parking, las actividades complementarias y, sobre todo, la cocina y la calefacción, puesto que todos ellos poseen valores estimados de α_i inferiores a $-0,70$. Esto significa que aquellos alojamientos rurales con un valor latente de confortabilidad superior a $-0,70$ (un porcentaje bastante significativo) tendrán probabilidades superiores al 50 % de contar entre sus instalaciones y servicios al cliente con un parking, con actividades complementarias, con cocina y con calefacción.

2º) Por el contrario, los equipamientos más “difíciles” son el teléfono, el restaurante, el acceso a minusválidos y, fundamentalmente, la Q de calidad (todos con un α_i estimado superior a $0,6$). Son, por tanto, equipamientos que están presentes en pocos alojamientos rurales de la región (sólo aquellos con una confortabilidad estimada superior a $0,6$ tendrán una probabilidad superior al 50 % de poseer este tipo de equipamiento), hasta el punto de que el distintivo “Q” de calidad sólo es exhibido por 3 de los 320 alojamientos analizados.

3º) Los equipamientos que mejor discriminan entre alojamientos con alta y con baja confortabilidad son el aire acondicionado, el restaurante, la posibilidad de pagar con tarjeta de crédito y el parking (todos estos equipamientos poseen un valor estimado de β_i superior a $1,20$). Por consiguiente, es muy probable que aquellos alojamientos rurales que cuenten con todos estos equipamientos (o con la mayoría de ellos) sean considerados como establecimientos de elevada confortabilidad, a diferencia de aquellos otros que no los posean, que, a buen seguro, tendrán un bajo nivel de confortabilidad.

4º) Hay 4 equipamientos cuya capacidad de discriminación, en lo que a nivel de confortabilidad se refiere, es limitada. Estos equipamientos (todos con un

parámetro β_i estimado inferior a 1) son la Q de calidad, las actividades complementarias, la admisión de animales y la cocina. En consecuencia, la presencia o la ausencia de estos equipamientos en los alojamientos rurales de la región no parece ser determinante a la hora de medir su confortabilidad, en el sentido de que el hecho de que un alojamiento cuente con ellos no significa que el establecimiento vaya a ser menos confortable, de la misma forma que su inclusión entre los equipamientos y servicios que ofrece un alojamiento no implica necesariamente que éste sea más confortable.

Analizados estadísticamente los indicadores de confortabilidad, nuestro interés se centra ahora en el valor latente de confortabilidad de los alojamientos rurales de la Comunidad Autónoma de Extremadura. A partir de los valores estimados que proporciona Winsteps, se pueden establecer 4 grandes categorías de alojamientos rurales:

a) Alojamientos con **confortabilidad muy baja** ($\hat{\theta}_j \leq -1,67$): son aquellos que sólo cuentan con, a lo sumo, una cuarta parte de los equipamientos analizados. En esta categoría se encuentra el 18 % de los alojamientos rurales extremeños.

b) Alojamientos con **confortabilidad baja** ($-1,67 < \hat{\theta}_j \leq -0,33$): en esta categoría se incluyen aquellos establecimientos que poseen menos de la mitad, pero más de una cuarta parte, de los equipamientos objeto de análisis. Es la categoría más numerosa, al englobar al 51,5 % de los alojamientos analizados.

c) Alojamientos con **confortabilidad alta** ($-0,33 < \hat{\theta}_j \leq 0,94$): son establecimientos con un nivel aceptable de equipamiento, ya que cuentan en sus instalaciones con más de la mitad de los mismos, aunque ninguno de ellos cuenta con 10 o más de los equipamientos incluidos en el análisis estadístico anterior. Los alojamientos clasificados en esta categoría representan el 19,3 % del total.

d) Alojamientos con **confortabilidad muy alta** ($\hat{\theta}_j > 0,94$): sólo se incluyen en esta última categoría los establecimientos de turismo rural que cuentan con todos o con la gran mayoría (10 o más) de los equipamientos considerados. A esta cuarta categoría sólo pertenece el 11,2 % de los alojamientos rurales extremeños.

A la vista de esta clasificación, nos podemos preguntar si existen diferencias importantes entre las diferentes modalidades de alojamiento rural y, dentro de ellas, entre las diferentes categorías a la hora de clasificar los establecimientos extremeños en uno de los cuatro niveles de confortabilidad anteriormente definidos.

En la Tabla 4.2. se muestra la distribución de las casas rurales, de los apartamentos turísticos rurales y de los hoteles rurales en los cuatro niveles de confortabilidad considerados. Se aprecia, por una parte, que la mayoría de las casas rurales se encuadran en la categoría de baja confortabilidad, aunque lo más significativo es que una quinta parte de ellas poseen una confortabilidad muy baja. Por su parte, los apartamentos turísticos rurales se caracterizan por un nivel de confortabilidad mayor que el de las casas rurales, de forma que casi un 45 % de los mismos se ubica en la categoría de confortabilidad alta o en la de confortabilidad muy alta. Pero los alojamientos rurales extremeños que gozan de mayores niveles de confortabilidad son, sin lugar a dudas, los hoteles rurales, ya que el 46 % de los mismos posee una confortabilidad muy alta, a lo que hay que unir otro 26 %, aproximadamente, de establecimientos con una confortabilidad alta y el hecho, bastante significativo, de que sólo un 3 % de los mismos tiene una muy baja confortabilidad.

Como complemento a este análisis, en la Tabla 4.3. se representa la misma distribución de alojamientos rurales según categoría de confortabilidad, pero desagregando ahora por categoría de casas rurales (1, 2 y 3 encinas) y de apartamentos turísticos rurales (1, 2 y 3 llaves). En general, se aprecia con claridad

que a mayor categoría de los establecimientos turísticos rurales, más elevado es el número de ellos que se sitúa en los niveles de confortabilidad alta o muy alta.

Tabla 4.2.
Distribución de los alojamientos rurales extremeños (por modalidad) en los 4 niveles de confortabilidad definidos

Modalidad	Muy baja confort.	Baja confort.	Alta confort.	Muy alta confort.
Casa rural	20,42 %	57,92 %	16,25 %	5,42 %
Apart. turístico rural	17,02 %	38,30 %	29,79 %	14,89 %
Hotel rural	2,86 %	25,71 %	25,71 %	45,71 %

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4.3.
Distribución de las casas rurales y de los apartamentos turísticos rurales (por categoría) en los 4 niveles de confortabilidad definidos

Categoría	Muy baja confort.	Baja confort.	Alta confort.	Muy alta confort.
C.R. 1 encina	26,26 %	57,58 %	14,14 %	2,02 %
C.R. 2 encinas	17,27 %	61,82 %	15,45 %	5,45 %
C.R. 3 encinas	8,33 %	41,67 %	25,00 %	25,00 %
A.T.R. 1 llave	12,50 %	54,17 %	25,00 %	8,33 %
A.T.R. 2 llaves	21,05 %	26,32 %	36,84 %	15,79 %
A.T.R. 3 llaves	25,00 %	0,00 %	25,00 %	50,00 %

Fuente: elaboración propia.

Para confirmar la significatividad de estas diferencias entre modalidades y, dentro de cada modalidad, entre categorías, se ha llevado a cabo un análisis ANOVA, considerando como variable dependiente el valor latente de confortabilidad (θ) de los alojamientos rurales extremeños y como factores de clasificación la modalidad (Tabla 4.4.) y la categoría de casas rurales y de apartamentos turísticos rurales (Tabla 4.5.). En lo referente a la Tabla 4.4., se observa que, efectivamente, el nivel medio de confortabilidad no es el mismo en las tres modalidades objeto de estudio, observándose claramente que el grado de confortabilidad de los hoteles rurales es muy superior al de las casas rurales y al de los apartamentos turísticos rurales, mientras que entre estos dos últimos tipos de establecimientos no se aprecian diferencias estadísticamente significativas. Por su parte, la Tabla 4.5. desvela que las diferentes categorías de los alojamientos turísticos extremeños no presentan el

mismo nivel medio de confortabilidad, detectándose las mayores diferencias entre las casas rurales de 1 y de 2 encinas y los hoteles rurales.

Tabla 4.4.
Análisis de la varianza de la variable latente θ
Factor: modalidad de alojamiento rural

Modalidad	Media	Resultados ANOVA
Casa rural ₍₁₎	- 0,7265	Estadístico $F = 19,743$ Sign. = 0,000
A. turístico rural ₍₂₎	- 0,3883	
Hotel rural ₍₃₎	0,3571	
Total	- 0,5593	
Comparaciones múltiples (varianzas no iguales, T_2 de Tamhane):		
$\mu_1 < \mu_3$		
$\mu_2 < \mu_3$		
En los demás pares de medias no se aprecian diferencias significativas al nivel 0,05.		

Fuente: elaboración propia a partir de cálculos de SPSS 11.0.

Tabla 4.5.
Análisis de la varianza de la variable latente θ
Factor: categoría del alojamiento rural

Modalidad	Media	Resultados ANOVA
C.R. 1 encina ₍₁₁₎	- 0,8829	Estadístico $F = 7,6854$ Sign. = 0,000
C.R. 2 encinas ₍₁₂₎	- 0,6830	
C.R. 3 encinas ₍₁₃₎	- 0,0675	
C.R. s/d ₍₁₉₎	- 0,5789	
A.T.R. 1 llave ₍₂₁₎	- 0,6179	
A.T.R. 2 llaves ₍₂₂₎	- 0,2637	
A.T.R. 3 llaves ₍₂₃₎	0,3975	
Hotel rural ₍₃₀₎	0,3571	
Total	- 0,5593	
Comparaciones múltiples (varianzas no iguales, T_2 de Tamhane):		
$\mu_{11} < \mu_{30}$		
$\mu_{12} < \mu_{30}$		
En los demás pares de medias no se aprecian diferencias significativas al nivel 0,05.		

Fuente: elaboración propia a partir de cálculos de SPSS 11.0.

Finalmente, es interesante también realizar este mismo análisis desde una perspectiva geográfica, es decir, ζ es el nivel medio de confortabilidad de los

alojamientos rurales extremeños el mismo en todas las comarcas de la región ?. Para responder a esta cuestión se ha procedido a dividir el territorio extremeño en cuatro grandes zonas geográficas:

- Zona 1: Alcántara, Sierra de Gata y Las Hurdes.
- Zona 2: Plasencia, Valle del Ambroz, Valle del Jerte y La Vera.
- Zona 3: Cáceres, Trujillo, Monfragüe, Los Ibores y las Villuercas.
- Zona 4: Badajoz, Mérida, Vegas Bajas, Vegas Altas, La Siberia, La Serena, Sierra Sur, Campiña Sur y Tierra de Barros.

Tabla 4.6.
Análisis de la varianza de la variable latente θ
Factor: zona geográfica

Modalidad	Media	Resultados ANOVA
Zona 1 ₍₁₎	- 0,6940	Estadístico $F = 4,305$ Sign. = 0,005
Zona 2 ₍₂₎	- 0,7213	
Zona 3 ₍₃₎	- 0,3055	
Zona 4 ₍₄₎	- 0,2600	
Total	- 0,5593	
Comparaciones múltiples (varianzas no iguales, T_2 de Tamhane):		
$\mu_1 < \mu_4$		
$\mu_2 < \mu_4$		
En los demás pares de medias no se aprecian diferencias significativas al nivel 0,05.		

Fuente: elaboración propia a partir de cálculos de SPSS 11.0.

Considerando como factor la zona geográfica, con los 4 niveles anteriormente apuntados, los resultados ANOVA se muestran en la Tabla 4.6. En ella, se puede apreciar que, a pesar de que las comarcas del norte de la provincia de Cáceres (sobre todo, Sierra de Gata, Valle del Jerte y la Vera) concentran un elevado porcentaje de la oferta de alojamientos rurales extremeños (las dos terceras partes, exactamente), son los alojamientos rurales de la provincia de Badajoz los que obtienen unos niveles medios de confortabilidad más elevados (posiblemente porque en esta provincia se concentra un mayor número de casas rurales de 3 estrellas y de apartamentos turísticos rurales de 2 o 3 llaves).

5. Conclusiones.

Como síntesis de todo lo expuesto, se pueden enumerar los siguientes comentarios finales:

1º) El desarrollo del turismo rural en Extremadura se ha concentrado en los últimos 10 años, y se ha visto facilitado por la política de subvenciones en materia de mejora, rehabilitación y adaptación de alojamientos rurales, puesta en marcha por la Junta de Extremadura en 1998.

2º) Un análisis descriptivo del equipamiento de los alojamientos rurales extremeños evidencia que determinadas instalaciones, servicios o distintivos, como piscina, restaurante, acceso a minusválidos, teléfono fijo o Q de calidad, están menos presentes en los alojamientos rurales de la región de lo que, en principio, sería deseable.

3º) Entendiendo la confortabilidad como una variable latente, que no puede ser medida de forma directa, el análisis de la relación estadística entre 13 indicadores, mediante la Teoría de Respuesta al Item, hace posible cuantificar el nivel de confort de la oferta extremeña de alojamientos rurales y establecer una clasificación en 4 niveles de confortabilidad.

4º) Entre los establecimientos turísticos con niveles más elevados de confortabilidad se encuentran muchos hoteles rurales extremeños, cuyo nivel medio de equipamiento y servicios se ha demostrado ser claramente superior al de los apartamentos turísticos rurales y, sobre todo, a las casas rurales.

Bibliografía.

Baker, F.B. (2001): *The basics of item response theory*. ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation. University of Wisconsin.

Birnbaum, A. (1968): "Some latent trait models and their use in inferring an examinee's ability". En F.M. Lord y M.R. Novick, *Statistical theories of mental test scores* (capítulos 17 a 20). Reading, MA: Addison-Wesley.

Clogg, C.C. (1988): "Latent class models for measuring". En R. Langeheine & J. Rost (eds.), *Latent trait and latent class models*, pp. 173-205. Ed. Plenum Press. New York.

Consejería de Economía y Trabajo (2005): *Guía de alojamiento rural Extremadura 2005*. Dirección General de Turismo. Junta de Extremadura. Mérida.

Consejería de Medio Ambiente, Urbanismo y Turismo (1998): *Orden de 8 de Junio de 1998, por la que se convoca la concesión de subvenciones destinadas a la mejora, rehabilitación y adaptación de las casas rurales para 1998*. Diario Oficial de Extremadura, nº 69, de 18 de Junio, pp. 4.784-4.787.

Consejería de Medio Ambiente, Urbanismo y Turismo (1998): *Decreto 120/1998, de 6 de octubre, de ordenación de alojamiento turístico en el medio rural*. Diario Oficial de Extremadura, nº 117, de 13 de Octubre, pp. 7.557-7.574.

Consejería de Medio Ambiente, Urbanismo y Turismo (1999): *Orden de 25 de Febrero de 1999, por la que se convoca la concesión de subvenciones destinadas a la mejora, rehabilitación y adaptación de alojamientos turísticos en el medio rural para 1999*. Diario Oficial de Extremadura, nº 30, de 11 de Marzo, pp. 1.725-1.728.

Consejería de Obras Públicas y Turismo (2000): *Orden de 6 de Marzo de 2000, por la que se convoca la concesión de subvenciones destinadas a la mejora, rehabilitación y adaptación de alojamientos turísticos en el medio rural para 2000*. Diario Oficial de Extremadura, nº 30, de 14 de Marzo, pp. 2.122-2.125.

Consejería de Obras Públicas y Turismo (2001): *Orden de 2 de Enero de 2001, por la que se convoca la concesión de subvenciones destinadas a la mejora, rehabilitación y adaptación de alojamientos turísticos en el medio rural para 2001*. Diario Oficial de Extremadura, nº 3, de 9 de Enero, pp. 108-111.

Consejería de Obras Públicas y Turismo (2002): *Orden de 15 de Febrero de 2002, por la que se convoca la concesión de subvenciones destinadas a la mejora, rehabilitación y adaptación de alojamientos turísticos en el medio rural para 2002*. Diario Oficial de Extremadura, nº 21, de 19 de Febrero, pp. 2.152-2.158.

Consejería de Obras Públicas y Turismo (2003): *Orden de 25 de Febrero de 2003, por la que se convoca la concesión de subvenciones destinadas a la modernización y mejora de alojamientos turísticos en el medio rural para 2003*. Diario Oficial de Extremadura, nº 27, de 4 de Marzo, pp. 3.121-3.126.

Fischer, G.H. y Molenaar, I.W. (1995): *Rasch models: foundations, recent developments and applications*. Ed. Springer-Verlag. New York.

Hoijsink, H. y Boomsma, A. (1995): "On person parameter estimation in the dichotomous Rasch model", en *Rasch models: foundations, recent developments and applications*, pp. 53-68. Gerhard H. Fischer e Ivo W. Molenaar, editores. Ed. Springer-Verlag. New York.

Molenaar, I.W. (1995): "Estimation of item parameters", en *Rasch models: foundations, recent developments and applications*, pp. 39-51. Gerhard H. Fischer e Ivo W. Molenaar, editores. Ed. Springer-Verlag. New York.

Rasch, G. (1960): *Probabilistic models for some intelligence and attainment tests*. Danish Institute for Educational Research. Copenhagen, Dinamarca.

ANEXO

Equipamientos de las **casas rurales** extremeñas por categoría
(presencia de equipamientos en porcentaje sobre el total de establecimientos)

Equipamiento	1 encina	2 encinas	3 encinas	Media
Q de calidad	1,01 %	1,82 %	0,00 %	1,25 %
Televisión	32,32 %	52,73 %	91,67 %	46,25 %
Piscina	21,21 %	27,27 %	25,00 %	25,00 %
Admisión animales	53,54 %	38,18 %	41,67 %	46,25 %
Parking	50,51 %	50,00 %	75,00 %	53,33 %
Cocina	83,84 %	61,82 %	33,33 %	68,75 %
Restaurante	13,13 %	20,91 %	25,00 %	18,33 %
Acceso minusválidos	15,15 %	19,09 %	25,00 %	17,92 %
Aire acondicionado	31,31 %	40,91 %	75,00 %	39,17 %
Calefacción	82,83 %	91,82 %	91,67 %	87,92 %
Teléfono	20,20 %	18,18 %	83,33 %	23,33 %
Tarjeta de crédito	21,21 %	42,73 %	66,67 %	33,75 %
Actividades compl.	49,49 %	56,36 %	41,67 %	52,92 %

Fuente: elaboración propia.

Equipamientos de los **apartamentos turísticos rurales** extremeños por categoría
(presencia de equipamientos en porcentaje sobre el total de establecimientos)

Equipamiento	1 llave	2 llaves	3 llaves	Media
Q de calidad	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Televisión	45,83 %	78,95 %	50,00 %	59,57 %
Piscina	29,17 %	42,11 %	100,0 %	40,43 %
Admisión animales	62,50 %	47,37 %	25,00 %	53,19 %
Parking	58,33 %	31,58 %	75,00 %	48,94 %
Cocina	87,50 %	84,21 %	100,0 %	87,23 %
Restaurante	25,00 %	26,32 %	50,00 %	27,66 %
Acceso minusválidos	16,67 %	42,11 %	25,00 %	27,66 %
Aire acondicionado	37,50 %	52,63 %	50,00 %	44,68 %
Calefacción	83,33 %	84,21 %	100,0 %	85,11 %
Teléfono	4,17 %	15,79 %	50,00 %	12,77 %
Tarjeta de crédito	33,33 %	52,63 %	50,00 %	42,55 %
Actividades compl.	70,83 %	63,16 %	75,00 %	68,09 %

Fuente: elaboración propia.

Curvas características de ítem de los 13 indicadores de confortabilidad utilizados

