

**La tasa de ocupación hotelera en Cuba. Casos: Cubanacán y  
Gran Caribe**

***Hotel Occupancy Index in Cuba: the study cases of Cubanacán  
y Gran Caribe***

**Autor:** MSc. Yanedy Pérez Cárdenas

Facultad de Economía. Universidad de La Habana. Departamento de Estadística –Informática.

Correo electrónico: [yanedy@fec.uh.cu](mailto:yanedy@fec.uh.cu)

**RESUMEN:**

Para la elaboración de este artículo se utilizó una base de datos, recientemente construida, que cubre a las cadenas hoteleras Cubanacán y Gran Caribe. Empleando algunos modelos econométricos se estimó el impacto de variables como el número de habitaciones (como proxy del capital) y el número de trabajadores ocupados sobre el índice de ocupación. Los resultados sugirieron que estas variables tienen un impacto pequeño en el índice de ocupación. Ello permitió apuntar que la vía para alcanzar mejores índices de ocupación, en línea con los competidores del área, no está en aumentos de la dotación de capital o trabajo, si no hacia mejoras en la eficiencia. Con la ayuda de relaciones de segundo grado se trató de estimar un tamaño óptimo para los hoteles. Los resultados indicaron que la mitad de los hoteles estaban superando este tamaño.

**Palabras claves:** hoteles, Índice de Ocupación.

**ABSTRACT:**

This paper used a newly built database covering the hotel chains Cubanacán and Gran Caribe. Using econometric models I estimated the impact of variables such as quantity of rooms (a proxy for capital) and the number of employees on the occupation index. The results suggested that these variables have only a small impact on the occupation index. It allowed us to point out then, that the way to improve the occupation of the hotels, more in line with the competitors in the same area, is not an increase of the capital endowment or labor, but an improvement of efficiency. With the help of second degree relationships I tried to estimate the optimal size for the hotels. Results suggested that about a half of the hotels are oversized.

**Key words:** hotels, Occupation Index.

**INTRODUCCIÓN:**

El desarrollo de la industria turística, actividad retomada por Cuba desde los albores de los años noventa, depende de la favorable evolución de todas las actividades económicas involucradas, dígase: hotelería, gastronomía, transporte aéreo y terrestre, entre otras. Sin embargo, la actividad hotelera, juega un papel medular dentro de este sistema, debido a que la misma demanda elevados niveles de inversión, genera significativos ingresos y se espera que tenga un estimable impacto hacia el resto de las actividades asociadas.

Como apoyo a la idea anterior, al realizar un análisis de la composición del Producto Interno Bruto (PIB) cubano por clase de actividad económica y su peso en la economía nacional, en el período 2008-2011; se observa que la partida hoteles y restaurantes representó, en promedio, un 4,6 por ciento del PIB total. En ese mismo intervalo temporal, el volumen de inversión que se destinó a este sector tuvo un incremento de 4,7 puntos porcentuales. Según estadísticas del 2011, esta importante actividad ocupaba la cuarta posición dentro de la asignación de recursos de inversión de ese año, lo cual representaba el 13,3 por ciento del volumen total de las mismas en el país. Además, al observar la composición de los ingresos en divisas provenientes del turismo, en el período de Enero a Septiembre del 2013, se puede apreciar que el concepto alojamiento estaba ocupando el 32,3% del total, siendo la segunda fuente más importante de ingreso de la actividad.<sup>1</sup>

Un indicador fundamental para evaluar la salud económica de la hotelería lo constituye el **Índice Ocupacional (IO) o Tasa de Ocupación (TO)**, la cual es **el resultado de dividir el número de habitaciones-días ocupadas entre las habitaciones-días existentes o disponible; expresando el porcentaje de habitaciones – días efectivamente ocupadas**. El cálculo de este índice (de forma mensual y a nivel del país) para los últimos 5 años, permite observar que el mismo se ha mantenido en un intervalo: 60 - 40%; estabilizándose en los dos últimos años por debajo del 50%.<sup>2</sup>

Todas estas ideas llevan a la necesidad de profundizar en los factores que pudieran estar incidiendo en los niveles de ocupación hotelera en Cuba, y por ende, a la búsqueda de herramientas que le puedan ser de utilidad a los tomadores de decisiones.

Finalmente, es imprescindible agradecer al proyecto del Departamento de Economía (DECON) de la Facultad de Ciencias Sociales, de la Universidad de la República de Uruguay; y en especial al profesor Dr. Renato Aguilar, del Departamento de Economía, de la Universidad de Gotemburgo. Los marcos de este proyecto, así como la figura Dr. Renato Aguilar, contribuyeron de forma invaluable, en términos del herramental matemático y econométrico, que sustentan el artículo en cuestión.

---

<sup>1</sup> Consideraciones a partir de datos publicados por la ONEI-CUBA.

<sup>2</sup> ONEI (2013). *Turismo Internacional. Indicadores Seleccionados*

**MÉTODOS:**

De forma general, la productividad es la relación entre resultados y recursos, o sea, la proporción entre lo que es producido y aquellos elementos que resultan necesarios para producirlo. Esta definición es una consecuencia de la Teoría de la Función de Producción, en la que se vincula el producto con los factores necesarios para conseguirlo.

Un recorrido por el quehacer científico internacional de los últimos decenios, arrojó que la función de producción más aplicada es la Cobb-Douglas. Esta función sigue siendo el fundamento teórico de la mayoría de los estudios de esta naturaleza, aunque otras formas funcionales también han resultado útiles (CES, Translog, entre otros). La industria hotelera también cuenta con consolidadas investigaciones que avalan el uso de dicha función para explicar sus niveles de productividad. Entre los trabajos más referenciados cabe destacar: Barros & Dieke (2008), Yua & Lee (2009), Assaf, Barros & Josiassen (2010), Assaf & Barros (2011), Assaf & Magnini (2012), Huang et al. (2012), Lai & Huang (2012), Oliveira, Pedro & Marques (2013) y Núñez-Serrano, Turrión & Velázquez (2014), entre otros.

Los autores mencionados coincidieron, de alguna u otra manera, en el uso de las variables Ingreso (total, por ventas y por ocupación) y la Tasa de Ocupación, como proxy del producto de la industria hotelera. Por otro lado, los factores: **capital y trabajo**, se sustituyen por un conjunto de variables, destacándose como las más recurrentes, para el primero: cantidad de habitaciones físicas y para el segundo: número de empleados.

El **Índice Ocupacional o Tasa de Ocupación**, entonces, es un reflejo de la eficiencia en relación a los factores usados por un hotel o cadena determinada. Como se comentó con anterioridad el estado cubano destina significativos montos de inversión a la actividad hotelera. Por tal motivo, se convierte en una premisa la necesidad de altos valores de **IO**, que garanticen elevados niveles de productividad de los valiosos y escasos factores empleados.

**2.1 Relación entre el Índice de Ocupación y las características de los hoteles**

Se estimaron algunos modelos de regresión que exploran la relación entre la variable Índice de Ocupación, con otras variables, que podrían considerarse *proxies* del Capital y el Trabajo, respectivamente. Se calculó el Índice de Ocupación, para cada cadena, de acuerdo a la fórmula que aparece a continuación:

$$po_j = \frac{\sum_{i=1}^n (hoc_i + hop_i)}{\sum_{i=1}^n he_i}, j = 1,2 \quad (1)$$

donde:  $hoc_i$  es Habitaciones Días Ocupadas en CUC,  $hop_i$  es Habitaciones Días Ocupadas en CUP y  $he_i$  es Habitaciones Días Existente, del hotel  $i$ .

En particular, se modelaron las relaciones como las representadas por las funciones:

$$lpo_i = \alpha + \beta lhe_i + u_i \quad (2)$$

$$lpo_i = \alpha + \beta lpt_i + v_i \quad (3)$$

Como variable explicada se utilizó el **Logaritmo del Índice de Ocupación** ( $lpo_i$ ), definida con anterioridad; y como variables explicativas el **Logaritmo de Habitaciones Días Existentes** ( $lhe_i$ ), explicada como: : “la capacidad de alojamiento expresada en habitaciones-días con que cuenta la instalación, estén disponibles o no; y se obtiene por la suma día a día del total de habitaciones existentes”<sup>3</sup>, y el **Logaritmo de Promedio de Trabajadores Totales** ( $lpt_i$ ), la que se define como: “la fuerza laboral promedio que participa en la actividad de la entidad en un período dado y refleja la fuerza de trabajo realmente utilizada en ese lapso. Para determinar el promedio de trabajadores total se debe partir del número de trabajadores que tiene la entidad en su registro,...este promedio es el resultado de sumar día a día los trabajadores, incluyendo los días de descanso, festivos y feriados y dividir el resultado obtenido entre los días calendario del período que se informa.”<sup>4</sup>

La ecuaciones (2) y (3), ya que están en logaritmos, permitieron capturar algunas de las no-linealidades que pudieron existir entre las variables. Por otra parte, los coeficientes obtenidos en la estimación indicaron directamente las correspondientes elasticidades.

Luego se estimaron las ecuaciones que aparecen a continuación:

$$lpo_i = \beta_0 + \beta_1 lhe_i + \beta_2 lhe_i^2 + u_i \quad (4)$$

$$lpo_i = \alpha_0 + \alpha_1 lpt_i + \alpha_2 lpt_i^2 + v_i \quad (5)$$

donde:  $lhe_i^2$  y  $lpt_i^2$  son el cuadrado del logaritmo de las variables Habitaciones Días Existentes y Promedio de Trabajadores Totales del hotel  $i$ , respectivamente; y  $u_i$  y  $v_i$  son los errores aleatorios o estocásticos. En dicho caso se capturaron posibles relaciones de segundo grado entre los logaritmos de las variables.

Estas ecuaciones fueron estimadas a partir del método Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y la agrupación de los hoteles de ambas cadenas para el período 2009-2012. Es importante aclarar que los resultados fueron validados a través de la prueba global F y la prueba t-parcial.

Finalmente, se impone recordar que en relaciones de segundo grado entre logaritmos la elasticidad está dada por:

$$\bar{E} = b + 2c\overline{\ln x_i} \quad (6)$$

Dónde:  $x_i$  puede ser  $lhe_i$  o  $lpt_i$ ,  $b$  el coeficiente de primer grado y  $c$  el coeficiente de segundo grado y la barra se refiere a promedios.

<sup>3</sup> “Sistema de Indicadores para el Análisis de la Actividad Hotelera”. Dirección de Precios y Normas Contables. Dirección de Análisis Económico. Ministerio de Turismo. República de Cuba. Diciembre, 2006, p.3.

<sup>4</sup> *Ibidem*, p.9

La ecuación 4, basada en una relación de segundo grado, permitió estimar el número óptimo de habitaciones, que deberían de existir, para conseguir el índice máximo de ocupación. Este número óptimo fue calculado como el máximo de la función dentro del rango relevante para la variable dependiente.

## 2.2 Construcción, validación y descripción de la base de datos

Se construyó una base de datos empleando los estados financieros de dos de las cadenas hoteleras más grandes del país: Gran Caribe y Cubanacán, para el período 2008-2012. Se acudió directamente a esta fuente porque la base de datos que conforma la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI) no contaba con variables claves para un estudio de esta naturaleza. Debe destacarse que los datos, que se emplean finalmente en la investigación en cuestión, fueron sometidos a un proceso de validación riguroso y detallado.

Con el empleo de herramientas estadísticas se detectó un conjunto de inconsistencias en la base de datos, dígase algunos resultados atípicos, como por ejemplo: ceros (que en realidad eran información faltante), información ausente o valores muy extremos. De 104 problemas detectados, solo se eliminaron 5 individuos, se lograron recuperar 4 observaciones y se valoró mantener el resto. Los individuos que se analizaron, pero que se decidió mantener, presentan el inconveniente de que no se observan en todos los años. Esto podría estar provocado por disímiles motivos, entre lo que se destacan: cierre del hotel por reparación básica, fusión de hoteles, apertura de nuevos hoteles, entre otros.

Después de un exhaustivo proceso de validación, se optó por una base de datos que incluye 100 hoteles, observados anualmente durante 5 años (del 2008 al 2012) y un total de 46 variables. La Tabla 1 permite hacer algunas observaciones sobre la composición de dicha base en términos de categorías, observándose que (en todos los años) la categoría dominante es los hoteles 4 estrellas, y la menos representativa los 2 estrellas. En el 2008 se registran, aproximadamente, la mitad de los individuos, debido a que solo se cuenta con datos de la cadena Gran Caribe.

**Tabla 1: Tabla de frecuencia por categoría y años**

Categoría	Años									
	2008		2009		2010		2011		2012	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2	2	4.3	7	7.5	7	7.8	6	7.4	7	8.9
3	8	17.0	35	37.6	35	38.9	29	35.8	26	33.4
4	33	70.2	44	47.4	41	46.6	40	49.4	39	50.0
5	4	8.5	7	7.5	6	6.7	6	7.4	6	7.7
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100.0</b>	<b>93</b>	<b>100.0</b>	<b>90</b>	<b>100.0</b>	<b>81</b>	<b>100.0</b>	<b>78</b>	<b>100.0</b>

**Fuente: Elaboración propia.**

El análisis de la distribución de los hoteles por cadenas, permitió apreciar (Ver Tabla 2), que la cadena Gran Caribe tiene un número mayor de hoteles (en todos los años) que Cubanacán,

aunque cabe señalar que la diferencia es muy poco significativa. Además es sabido que en ese periodo, por decisión de política, algunos hoteles han permutado de una cadena a otra.

**Tabla 2: Tabla de frecuencia por cadenas y años**

Cadena	Años							
	2009		2010		2011		2012	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cubanacán	46	49.0	46	51.1	42	52.8	37	47.4
Gran Caribe	47	51.0	44	48.9	39	47.2	41	52.6
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100.0</b>	<b>90</b>	<b>100.0</b>	<b>81</b>	<b>100.0</b>	<b>78</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

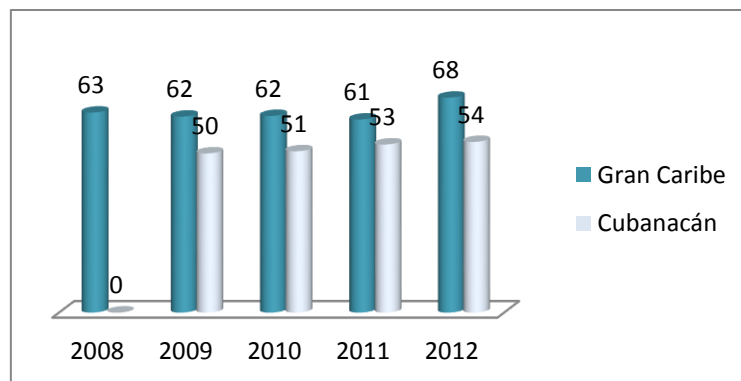
## RESULTADOS:

A partir de la base de datos construida se realizaron un conjunto de estimaciones con vistas a obtener medidas de impacto de los factores de producción, mencionados con anterioridad, sobre el nivel de ocupación. Además sencillos cálculos matemáticos permitieron obtener una medida del óptimo en relación a la dimensión de los hoteles en Cuba, como se puede observar en los siguientes epígrafes.

### 3.1 Análisis descriptivo y modelos de regresión que explican el Índice de Ocupación

Como se observa en el Gráfico 1, que aparece a continuación, este indicador sugirió que el año 2012 fue el más favorable, aunque los resultados son muy similares entre los distintos años. Por otro lado, en el análisis por cadenas se observó que la cadena Gran Caribe presenta indicadores por encima de Cubanacán.

**Gráfico 1: Nivel Ocupacional por cadenas y años (%)**

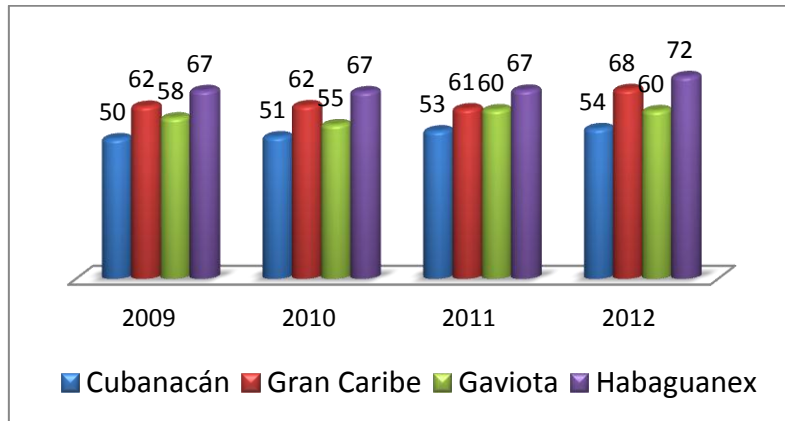


Fuente: Elaboración propia.

Luego de observar la evolución de este indicador dentro de las cadenas y entre ellas, se impuso el comparar estos resultados con los alcanzados hacia lo interno (por otras cadenas), a nivel país y por los principales competidores internacionales. En relación al resto de las cadenas, y teniendo en cuenta la base de datos elaborada por la ONEI de Cuba; se puede

apreciar (Ver Gráfico 2), que Habaguanex tenía el liderazgo sostenido en términos de nivel ocupacional.

**Gráfico 2: Nivel Ocupacional por cadenas y años (%)**



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, las estimaciones, que se observaron en la Tabla 3, permitieron arribar a algunas afirmaciones interesantes. Los coeficientes de los tres primeros modelos fueron estimados con un nivel de significación razonable, pero uno de los coeficientes del cuarto modelo fue estimado con un nivel de significación más débil ( $lpt_i^2$ ). Los modelos (2) y (3) sugirieron elasticidades más bien bajas. En las regresiones (4) y (5), se observan coeficientes mayores para las variables  $lhe_i$  y  $lpt_i$ , así como coeficientes negativos en los cuadrados de estas, como era de esperar. Esto último sugirió una relación de U invertida, entre el Índice de Ocupación y el tamaño del hotel, especialmente, con respecto a la variable  $lhe_i$ , cuyo coeficiente fue estimado con un mayor nivel de significación. Nótese que los coeficientes de las variables  $lhe_i$  y  $lpt_i$  ya no representaban las elasticidades directamente.

**Tabla 3: Estimación del nivel ocupacional en función de las habitaciones días existentes y el promedio de trabajadores total**

Modelos	Variabes	Coefficientes	Estadístico t	Pruebas F-Global (F y Prob>F)
2	c	-1.59	-5.47	10.72
	lhe	0.09	3.27	0.00
4	c	-6.94	-3.49	9.15
	lhe	1.12	2.94	0.00
	lhe2	-0.05	-2.72	
3	c	-1.87	-12.29	66.64
	lpt	0.25	8.16	0.00
5	c	-2.48	-6.98	35.34
	lpt	0.50	3.61	0.00
	lpt2	-0.03	-1.89	

Fuente: Elaboración propia.



## DISCUSIÓN:

### 4.1 Debate sobre los análisis descriptivos y resultados de los modelos de regresión

Cabe destacar, al observar el Gráfico 1, que tanto de forma anual como por cadenas; se aprecian valores del indicador que evolucionan en forma favorable. Sin embargo, no se debe dejar de mencionar que esta evolución positiva se puede deber a una disminución de las Habitaciones Días Existentes, y no necesariamente, a un incremento de las Habitaciones Días Ocupadas, ya sea por nacionales o extranjeros; por lo que habría que ahondar la investigación al respecto.

Al comparar entre las diferentes cadenas, el Gráfico 2, muestra que Habaguanex se mantiene al frente en términos de nivel ocupacional. Lo cual brinda algunas luces sobre el diseño del producto hotelero en Cuba, ya que dicha cadena está compuesto por hoteles de ciudad e incluye un conjunto de ofertas culturales que son de gran interés para el turismo internacional. Probablemente, la demanda por este tipo de oferta turística esta menos afectada por problemas de estacionalidad.

Un estudio publicado por Ernst & Young<sup>5</sup> (2011), refleja que el nivel ocupacional en los hoteles de Cuba se mantuvo alrededor del 70%, según estadísticas hasta septiembre del 2011. El mismo estudio también sugiere que este indicador, en los años 2008, 2009, 2010 y 2011, se mantuvo (como promedio) por debajo de República Dominicana y México (zona del Caribe). Lo cual apunta que hay espacios de productividad, a ganar, en el sector hotelero de Cuba.

Por otra parte, como se había explicado anteriormente, el modelo 4 (basado en una relación de segundo grado) permite estimar el número óptimo de habitaciones que lleva a alcanzar el índice máximo de ocupación (Ver Tabla 3). El resultado obtenido es de 222 habitaciones. Valor que lleva a reflexionar acerca de cuál es la escala apropiada para los hoteles en Cuba. Consideraciones de este tipo debieran orientar las nuevas inversiones, para no desarrollar esta industria en escalas inadecuadas que perjudican los índices de ocupación; es necesario evitar construir habitaciones que permanezcan vacías. Muestra de ello es que de un total de 100 hoteles que se observan, el 50% tienen un número de habitaciones superiores a 222.

En el caso del modelo 5, basado en la variable *lpt<sub>t</sub>*, se observan resultados de estimación fuera del rango de la variable (Ver Tabla 3). Esto no es sorprendente, ya que los mismos muestran una muy baja curvatura de la función correspondiente. En este resultado hay un indicio de por qué se obtiene elasticidades más bajas en los modelos lineales que en los modelos de segundo grado. Los modelos lineales promedian la pendiente positiva de la curva para valores bajos de la variable dependiente, así como la pendiente negativa para valores altos.

---

<sup>5</sup> Firma internacional especializada en servicios profesionales de auditoría, de asesoramiento fiscal y legal, transacciones y consultoría.

**CONCLUSIONES:**

Se aprecia una tendencia favorable del indicador Nivel Ocupacional, sin embargo hay un ligero desbalance, entre las cadenas, a favor de Habaguanex. No se debe perder de vista que a nivel de país dicho indicador se encontraba por debajo de sus competidores fundamentales en el Caribe.

Las ecuaciones estimadas sugieren una baja elasticidad con respecto a las variables: **Habitaciones Días Existentes** y **Promedio de Trabajadores**, así como coeficientes negativos en los cuadrados de estas. Esto último indica una relación de U invertida, entre el Índice de Ocupación y el tamaño del hotel, especialmente, con respecto a las **Habitaciones Días Existentes**. Estas bajas elasticidades apuntan que el camino para aumentar el índice de ocupación y, en consecuencia la competitividad de los hoteles, no está en el aumento de la dotación de capital y de trabajo, si no en mejorar la eficiencia con que estos están siendo utilizados.

La mitad de los hoteles que se emplearon en la muestra, representativa de las cadenas analizadas, exceden el número de habitaciones que garantizan un nivel óptimo de productividad.

**BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS:**

1. Anuario Estadístico de Cuba. ONEI. 2011
2. ONEI. Turismo Internacional. Indicadores Seleccionados. 2013
3. Barros, Carlos, Dieke, Peter. Technical efficiency of African hotels. *International Journal of Hospitality Management*. [en: línea] 27: 438–447, 2008. Disponible en: <http://www.elsevier.com>
4. Yu, Ming-Miin, Lee, Bruce. Efficiency and effectiveness of service business: Evidence from international tourist hotels in Taiwan. *Tourism Management*. [en: línea] 30: 571–580, 2009. Disponible en: <http://www.elsevier.com>
5. Assaf, George, Barros, Carlos, Josiassen, Alexander. Hotel efficiency: A bootstrapped metafrontier approach. *International Journal of Hospitality Management*. [en: línea] 31: 621–629, 2010. Disponible en: <http://www.elsevier.com>
6. Assaf, George, Barros, Carlos. Analysis of the Gulf hotel industry: A Malmquist index with bias correction. *International Journal of Hospitality Management*. [en: línea] 30: 819–826, 2011. Disponible en: <http://www.elsevier.com>
7. Assaf, George, Magnini, Vincent. Accounting for customer satisfaction in measuring hotel efficiency: Evidence from the US hotel industry. *International Journal of Hospitality Management*. [en: línea] 31: 642–647, 2012. Disponible en: <http://www.elsevier.com>
8. Huang, Yinghua, Mesak, Hani, Hsu, Maxwell, Qu, Hailin. Dynamic efficiency assessment of the Chinese hotel industry. *Journal of Business Research*. [en: línea] 65: 59–67, 2012. Disponible en: <http://www.elsevier.com>

9. Lai, Hung-pin, Huang, Cliff. Maximum likelihood estimation of seemingly unrelated stochastic frontier regressions. *J Prod Anal.* [en: línea] 40: 1–14, 2012. Disponible en: <http://www.springer.com>
10. Oliveira, Ricardo, Pedro, María Isabel, Marques, Rui Cunha. Efficiency performance of the Algarve hotels using a revenue function. *International Journal of Hospitality Management.* [en: línea] 35: 59– 67, 2013. Disponible en: <http://www.elsevier.com>
11. Núñez-Serrano, Juan, Turrión, Jaime, Velázquez, Francisco. Are stars a good indicator of hotel quality? Assymetric information and regulatory heterogeneity in Spain. *Tourism Management.* [en: línea] 42: 77-87, 2014. Disponible en: <http://www.elsevier.com>
12. MINTUR. Sistema de Indicadores para el Análisis de la Actividad Hotelera. Dirección de Precios y Normas Contables. Dirección de Análisis Económico. Ministerio de Turismo. República de Cuba, 2006, 3 p.

Recibido: 2-9-14.  
Aceptado: 16-9-14.