

## GESTIÓN EFICIENTE DEL AGUA EN UN DESTINO TURÍSTICO MADURO: UN ESTUDIO DE CASO

Inés Ruiz-Rosa

*Departamento de Análisis Económico, Economía Financiera y Contabilidad  
Universidad de La Laguna*

Francisco Javier García-Rodríguez

*Departamento de Dirección de Empresas e Historia Económica  
Universidad de La Laguna*

Juan Carlos Santamarta-Cerezal

*Departamento de Ingeniería, Producción y Economía Agraria  
Universidad de La Laguna*

Para poder conseguir un óptimo equilibrio ecológico es necesario que exista una adecuada coordinación entre la cantidad de recursos que es capaz de generar el planeta y su consumo. Sin duda la problemática asociada a los recursos hídricos exige, precisamente, una gestión racional de este recurso, como única forma de garantizar un aporte constante de este bien. Esta necesidad de gestionar de forma sostenible el ciclo hidrológico cobra especial importancia en entornos en los que, además de estar aislados de las áreas continentales, cuentan con factores geoclimáticos adversos, como es la zona objeto de estudio: el Archipiélago Canario.

A estas circunstancias físicas se le suman las particularidades que le confieren el ser un destino turístico por excelencia, con el consiguiente consumo extra de agua que, obviamente, se traduce en un aumento de la presión que ya sufren las disponibilidades hídricas, provocando una sobreexplotación de las mismas.

En este trabajo se analiza, bajo estas circunstancias generales en lo que a situación hidrológica se refiere, el caso del Hotel Botánico, un establecimiento alojativo situado en el norte de la isla de Tenerife, que ha sabido adaptarse a las nuevas exigencias medioambientales para incorporarlas en su estrategia empresarial. Esta política medioambiental le ha permitido posicionarse como un hotel de referencia en el ámbito internacional, logrando también un impacto directo en sus resultados económicos a través de la fidelización de sus clientes y del ahorro en el consumo de recursos.

## 1. INTRODUCCIÓN

El sector turístico de Canarias se sitúa en tercer lugar por número de turistas extranjeros recibidos en el ámbito del mercado turístico español que, según datos de la Organización Mundial del Turismo (2013), constituye el segundo destino europeo, por detrás de Francia, absorbiendo más del 10% de turistas internacionales que visitan Europa.

Entre las características atractoras y distintivas de Canarias como destino turístico ha de destacarse la ausencia de estacionalidad, debido a que posee un clima suave durante todo el año, lo que ha hecho que no haya parado de crecer en número de turistas desde los años 60, aunque con distintos momentos de aceleración y desaceleración (Hernández Martín, 2010)

Si bien la actividad turística de una determinada región como Canarias proporciona indudables beneficios socioeconómicos (Hidalgo, 1996; Uriel et al 2001), no es menos cierto que dicha actividad ha de contrapesarse con elementos que limiten insostenibilidades a medio y largo plazo (Consejo de la Unión Europea, 2002). En este sentido los recursos hídricos constituyen un ejemplo paradigmático (Deng y Burnett, 2002; Gössling, 2005; Hamele y Eckardt, 2006; Vera Rebollo, 2006; Bohdanowicz y Martinac; 2007; Rico, 2007; Rico Amorós et al., 2009; Deyá y Tirado, 2011; Hof y Schmitt, 2011).

Esta necesidad de una adecuada gestión de los recursos hídricos en los destinos turísticos es especialmente necesaria en la medida que dichos destinos presenten una mayor escasez del mencionado recurso, siendo aún más evidente en entornos insulares, donde resulta más frecuente que surjan conflictos en torno al uso del agua (Gössling et al, 2012).

Es interesante plantarse si esta adecuada gestión del agua en estos entornos, puede tener consecuencias positivas para la cuenta de resultados de los establecimientos hoteleros, bien por ahorro de costes o bien porque la imagen asociada podría afectar al nivel y características de su demanda (Oreja y Armas, 2012; Vera, 2006)

En este contexto, en el presente trabajo trataremos de avanzar en una respuesta a dicha interrogante, tratando de determinar los posibles impactos que puede generar una estrategia de mejora de la eficiencia en la gestión del agua en una empresa hotelera concreta. Para ello se presentarán los resultados de un estudio de caso, El Hotel Botánico, ubicado en la zona norte de la Isla de Tenerife, en la zona turística del Puerto de la Cruz, que vivió su época de máximo desarrollo entre los años 1959 y 1973, para pasar a consolidar su posicionamiento hasta el 2006, año en el que se empieza a evidenciar un cierto declive (Martín et al., 2011).

Antes de ello, en el primer apartado, se hace un análisis general del desarrollo turístico reciente en el contexto español, haciendo especial mención a Canarias, contextualizándolo como un destino en el que se superponen los dos problemas que se comentaban anteriormente: una gran cantidad de visitantes al año y un problema de escasez del recurso agua. A continuación, se hace un recorrido por las principales líneas de actuación disponibles por parte de las empresas de alojamiento en lo que a gestión hidrológica se refiere. Tras presentar los resultados del estudio de caso al que hacíamos alusión, abordamos las principales conclusiones del trabajo.

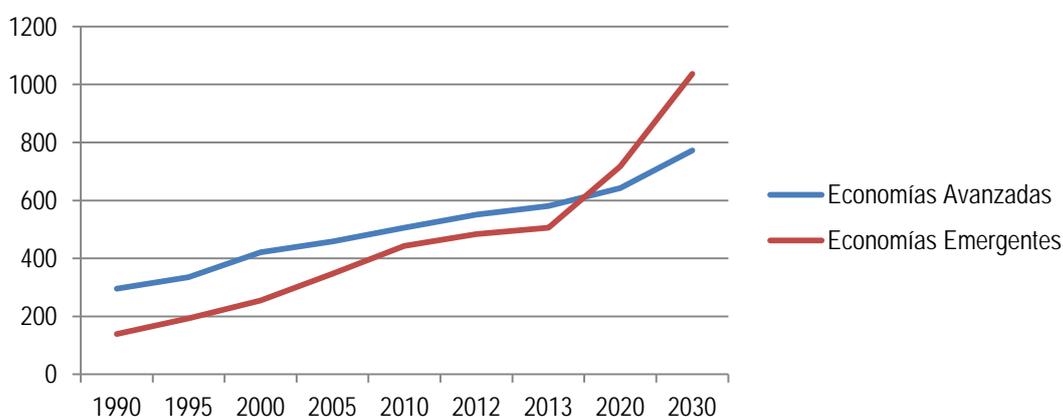
## 2. DESARROLLO TURÍSTICO EN ESPAÑA: EL CASO DE CANARIAS

### 2.1. La actividad turística en España

El desarrollo de la actividad turística se encuentra íntimamente relacionado con el crecimiento económico de un territorio (Hidalgo, 1996; Uriel et al 2001). En esta línea el Consejo de la Unión Europea (2002:1) centra su confianza en este sector, como motor generador de cambios en el continente, en la medida en que permite “ayudar a conseguir un alto nivel de empleo y bienestar social, un crecimiento sostenible, una mejor calidad de vida y una mejor integración europea, así como una mayor cohesión económica y social, y favorecer así considerablemente la consecución de los objetivos de la convergencia”.

A nivel mundial se observa (Gráfico 1) como el sector turístico ha registrado un crecimiento constante desde los años 90, siendo más notable en las países de economías emergentes<sup>1</sup> en las que se prevé un crecimiento de más del 40 % en los próximos quince años.

Gráfico 1: Llegadas turísticas internacionales (millones) según tipos de economías



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por la Organización Mundial del Turismo (2013) en [www.http://www2.unwto.org/es](http://www2.unwto.org/es)

De este movimiento turístico, medido según llegadas de turistas internacionales se observa cómo el principal destino mundial ha sido, es y seguirá siendo Europa, aunque se observa una decrecimiento del número de turistas de hasta diez puntos porcentuales en los últimos diez años, disminución que continuará durante los quince años siguientes (Tabla 1) en favor del aumento de los países de Asia y Pacífico cuyo peso con respecto al total se prevé que pueda llegar hasta un 30 % en el 2030.

Tabla 1: Variación periódica de la llegada de turistas internacionales según países destino (%)

ZONA	1990	1995	2000	2005	2010	2012	2013	2020	2030
EUROPA	60,00	57,58	57,40	55,71	51,11	51,59	51,79	45,59	41,10
ASIA Y PACÍFICO	12,87	15,53	16,27	18,98	21,60	22,51	22,82	26,10	29,56
AMERICAS	21,38	20,64	18,93	16,50	15,91	15,75	15,46	14,63	13,70
AFRICA	3,45	3,60	3,85	4,34	5,27	5,12	5,15	6,25	7,40
ORIENTE MEDIO	2,30	2,65	3,55	4,47	6,11	5,02	4,78	7,43	8,23

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por la Organización Mundial del Turismo (2013) en [www.http://www2.unwto.org/es](http://www2.unwto.org/es)

<sup>1</sup> Clasificación según el Fondo Monetario Internacional (FMI) <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/01/pdf/text.pdf> www.imt

En lo que respecta al mercado turístico español, según datos de la Organización Mundial del Turismo (2013), España constituye el segundo destino europeo, por detrás de Francia (Tabla 2), absorbiendo más del 10% de turistas internacionales que visitan Europa.

**Tabla 2: Llegada de turistas internacionales (millones) a los principales países europeos**

ZONA	2000	2005	2010	2011	2012
REINO UNIDO	23.212	28.039	28.296	29.306	29.282
FRANCIA	77.190	74.988	77.648	81.552	83.013
FED.DE RUSIA	19.198	19.940	20.271	22.686	25.736
UCRANIA	6.431	17.631	21.203	21.415	23.013
ITALIA	41.181	36.513	43.626	46.119	46.360
<b>ESPAÑA</b>	<b>46.403</b>	<b>55.914</b>	<b>52.677</b>	<b>56.177</b>	<b>57.701</b>
<b>TOTAL</b>	<b>213.615</b>	<b>233.025</b>	<b>243.721</b>	<b>257.255</b>	<b>265.105</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por la Organización Mundial del Turismo (2013) en [www.http://www2.unwto.org/es](http://www2.unwto.org/es)

A nivel nacional, la llegada de turistas internacionales se concentra principalmente en las comunidades autónomas del sur y del este con acceso al mar, de hecho más del 80 % de los turistas extranjeros recibidos a lo largo del año 2012 se concentraron en las comunidades autónomas de Cataluña, Baleares, Canarias, Andalucía y Comunidad Valencia (Tabla 3)

**Tabla 3: Llegada de turistas internacionales (millones) por comunidades autónomas – año 2012**

COMUNIDAD AUTÓNOMA	TURISTAS	PERNOCTACIONES	ESTANCIA MEDIA
CATALUÑA	14.448	103.603	7,2
BALEARES	10.443	90.646	8,7
CANARIAS	10.143	96.588	9,5
ANDALUCÍA	7.887	83.951	11,1
COMUNIDAD VALENCIANA	5.347	63.415	11,9
COMUNIDAD DE MADRID	4.494	32.421	7,3
PAIS VASCO	1.330	6.659	5
CASTILLA Y LEON	958	7.297	7,6
GALICIA	900	7.237	8
MURCIA	583	7.606	13,1
CANTABRIA	303	2.665	8,8
ARAGÓN	277	2.628	9,5
CEUTA Y MELILLA	258	1.788	6,9
NAVARRA	245	1.357	5,5
ASTURIAS	232	3.042	13,1
CASTILLA-LA MANCHA	174	1.913	11,1
EXTREMADURA	163	1.545	9,5
LA RIOJA	75	3.458	4,7

Fuente: Turespaña (Frontur, Egatur y Familitur) e INE (Padrón Municipal de Habitantes. Encuesta Anual de Servicios, 2010. Directorio de Alojamientos Turísticos).

Entre los destinos receptores, dentro del ámbito español, cabe destacar el de la Comunidad Autónoma Canaria, que se configura como una de las regiones más atractivas para turistas extranjeros. En este

sentido se observa (Tabla 3) como esta región se situó como la tercera comunidad más visitada por turistas extranjeros (10,1 millones) y la segunda en número de pernoctaciones (96,6 millones).

## 2.2. Situación actual del turismo en Canarias

El análisis del sector turístico en Canarias resulta especialmente complejo debido a su fragmentación en siete espacios insulares de características muy diferenciadas, lo que genera una enorme variedad de microdestinos con circunstancias y, por lo tanto, problemáticas diferentes. A esto se añade, a diferencia de otros destinos y como rasgo distintivo, la ausencia de estacionalidad, debido a que posee un clima suave durante todo el año.

El sector turístico en Canarias ha pasado por tres grandes períodos (Hernández Martín, 2010) perfectamente identificados:

- Primer boom (1960-1981)
- Segundo boom (1982-1992)
- Tercer boom (1993 – hasta la actualidad)

Es durante el segundo ciclo donde se produce la construcción masiva de nuevos establecimientos de alojamiento, triunfando el turismo de sol y playa y consagrando cuatro principales zonas de recepción; el sur de Tenerife y el de Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura. Es precisamente al final de esta etapa cuando se empiezan a detectar algunos síntomas claros de la excesiva presión a la que se han visto sometidos los recursos naturales de este espacio geográfico, sobre todo en las zonas costeras durante los últimos años. Esta alarma hace que a lo largo del tercer período se perciba mayor conciencia social y de las administraciones públicas por evitar los impactos negativos asociados al sector turístico. Concretamente, y con el objetivo de limitar el crecimiento de la planta alojativa del archipiélago, surgen medidas legales como es el Decreto 4/2001<sup>2</sup> sobre la moratoria turística o la Ley 19/2003 de Directrices de Ordenación General y del Turismo de Canarias. Concretamente la Ley 19/2003 comienza su exposición de motivos afirmando que su objetivo “es lograr un modelo de desarrollo más sostenible y duradero para las islas, especialmente respetuoso con el medio ambiente y conservador de los recursos naturales, del patrimonio cultural y del territorio”

Por otro lado, y según la propia Memoria de las Directrices de Ordenación General y del Turismo de Canarias si bien el 28,1 % de las plazas alojativas con autorización de apertura en 2001, fundamentalmente hoteleras, se construyeron en los últimos 6 años, el 58,4 % de la infraestructura alojativa canaria tiene una antigüedad superior a los 25 años. Conscientes de este panorama en las infraestructuras de alojamiento turístico, la Ley 6/2009, de 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo, en cumplimiento de la Ley 19/2003, define el marco cualitativo y cuantitativo de carga turística del archipiélago, haciendo especial mención de las políticas de renovación y mejora de las infraestructuras ya existentes<sup>3</sup>.

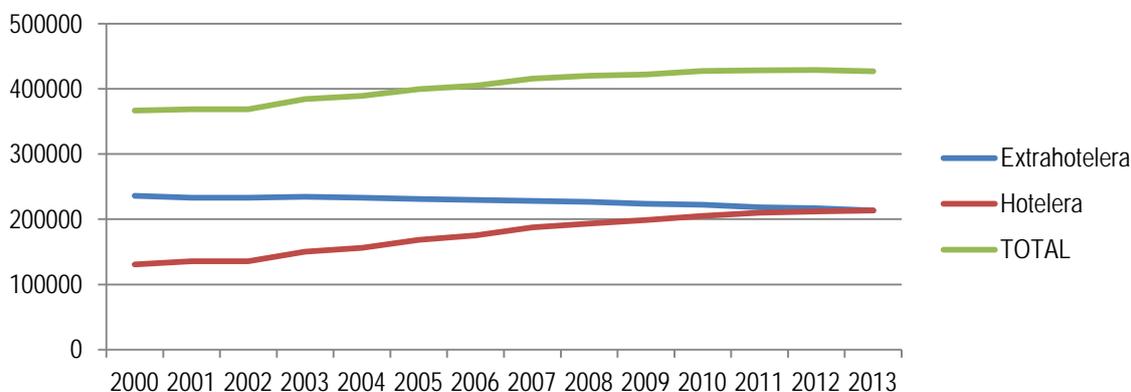
---

<sup>2</sup> El Decreto 4/2001 sobre la moratoria turística supone una medida de intervención (regulación) pública que establece un límite cuantitativo de crecimiento de la oferta de alojamiento turístico y que se complementa con la transformación sostenible del modelo turístico

<sup>3</sup> Más adelante el Decreto 138/2010, de 23 de septiembre, desarrolla la previsión en materia de rehabilitación de establecimientos turísticos, contenida en la Ley 6/2009, regulando el procedimiento de declaración de deterioro y obsolescencia de los establecimientos de alojamiento turístico. Entendiendo que el primero se produce por una situación de falta de conservación y el segundo al grado de inadecuación de la funcionalidad.

Es a lo largo de este tercer período cuando se produce un importante estancamiento a partir del 2001, con cierta tendencia al declive, situación que se ve empeorada a partir del 2008 debido a los efectos de la crisis económica internacional (Gráfico 2).

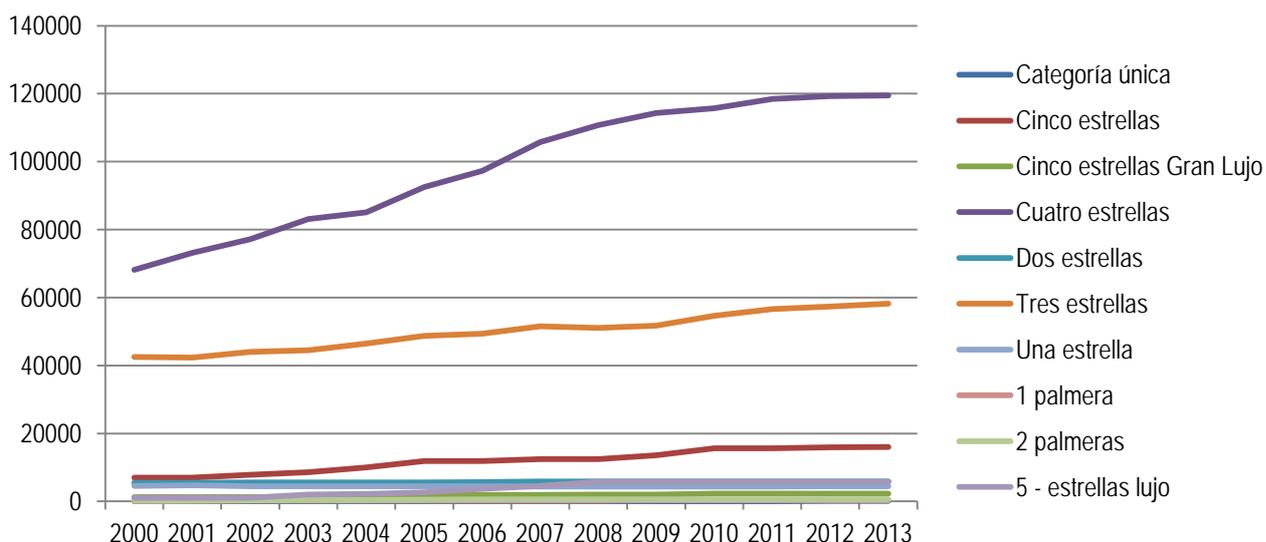
**Gráfico 2: Total de plazas autorizadas hoteleras y extrahoteleras (2000 – 2013)**



Fuente: Gobierno de Canarias ([http://www.gobcan.es/presidencia/turismo/estadisticas\\_y\\_estudios/](http://www.gobcan.es/presidencia/turismo/estadisticas_y_estudios/))

El gráfico anterior nos muestra como la oferta extrahotelera, a pesar de tener un peso todavía importante en la capacidad alojativa del archipiélago, hecho diferencial Canario (Santana 2005), ha ido disminuyendo, pasando de tener más de un 64 % de peso en el 2000 a verse reducido en el año 2013 a un 50% a favor de la oferta hotelera que ha aumentado en los últimos trece años 14 puntos porcentuales. Por último, hay que mencionar que, dentro de la oferta hotelera en los últimos años se produce un aumento significativo de los hoteles de cuatro estrellas, seguidos de los tres y cinco estrellas<sup>4</sup> (Gráfico 3), lo que supone una reorganización de la industria turística.

**Gráfico 3: Total de plazas autorizadas hoteleras por categorías (2000 – 2013)**



Fuente: Gobierno de Canarias ([http://www.gobcan.es/presidencia/turismo/estadisticas\\_y\\_estudios/](http://www.gobcan.es/presidencia/turismo/estadisticas_y_estudios/))

<sup>4</sup> Categorías hoteleras recogidas en <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2010/204/001.html>

A esto hay que añadir un cambio en la tipología constructiva de los alojamientos turísticos en favor de los llamados "hoteles horizontales" (Simancas et al, 2010), que tratan de imitar a los *resorts caribeños* y que llevan aparejado un mayor impacto territorial debido al aumento del tamaño de las parcelas en las que se encuentran ubicados. Concretamente este nuevo tipo de edificatoria puede llegar a duplicar el consumo de agua y la generación de residuos, a la vez que cuadruplicar el consumo de electricidad (Hernández, 2001)

### 3. GESTIÓN HIDROLÓGICA Y TURISMO

#### 3.1. Consumo de agua en el sector hotelero

El agua es un recurso natural estratégico para las actividades turísticas (Rico, 2007), con la circunstancia añadida de que su disponibilidad no se encuentra garantizada. En España, en particular, coincide en que los destinos turísticos más solicitados (véase Tabla 3) son los que presentan mayores problemas de escasez de agua. En este sentido, Gössling et al. (2012) reconocen que en entornos insulares con una importante actividad turística es posible que surjan conflictos en torno al uso del agua.

En general el aumento de la población es el factor clave que fija el incremento de la demanda de agua. En este sentido en determinadas zonas de marcado carácter turístico las exigencias hídricas habituales se ven, incluso, hasta quintuplicadas en determinadas épocas. Esta situación de estrés hídrico hace que en muchas zonas turísticas, en su mayoría costeras, existan verdaderos problemas de cantidad y calidad en los suministros de agua.

No es fácil encontrar estadísticas, regionales o por países, relacionadas con el consumo de agua asociada al sector turístico. Analizando el caso español se observa como la estimación del consumo de agua no distingue entre residentes permanentes, turistas o actividades comerciales e industriales y turísticas (Rico Amorós et al., 2009) sino que diferencia, únicamente entre el consumo de hogares y sectores económicos, principalmente (Vera Rebollo, 2006)

Utilizando fundamentalmente encuestas y trabajos de campo realizados en empresas hoteleras y extrahoteleras se han hecho diversas estimaciones sobre el consumo de agua relacionado con estos centros de actividad. Concretamente Hamele y Eckardt (2006) hicieron un estudio en el que analizaron los datos de 119 hoteles de la cadena "Garni" en quince países europeos, además de 55 campings y 292 bed & breakfast, concluyendo que el consumo de agua en los establecimientos hoteleros, medido en litros por estancia por noche, suele ser más elevado que en el resto de empresas de alojamiento, casi un 130 % más en hoteles que en campings y un 40 % que en bed & breakfast.

Por otro lado, Rico Amorós et al (2009), presentan una tabla del gasto de agua potable en establecimientos hoteleros en Benidorm, entre el 2001 y el 2003, distinguiendo entre categorías hoteleras, estando el consumo medio por plaza ocupada en un hotel de cuatro estrellas en 361 litros al día por persona.

Por su parte, Gössling (2005) estima una media de agua consumida por turista a nivel internacional de 222 litros. Teniendo en cuenta que el consumo medio por habitante al día es de 142 litros<sup>5</sup>, sin duda la cantidad consumida por los turistas es bastante significativa.

Bohdanowicz y Martinac (2007) hacen un estudio del consumo de recursos de 184 hoteles de las cadenas Hilton y Scandic en Europa y, además de identificar un consumo medio entre 203 y 393 litros

---

<sup>5</sup> En <http://www.ine.es/prensa/np807.pdf>

por cliente y noche, concluyen que el consumo de agua en los hoteles ubicados en la zona del Mediterráneo es mayor debido a la existencias de servicios de spa y piscinas abiertos durante todo el año. Por otro lado, estos autores confirman que entre los servicios que presta un hotel el de lavandería es al que se le asocia mayor consumo de agua. A esta conclusión llegan también Deng y Burnett (2002) después de analizar el consumo de agua en dos hoteles concretos, uno con lavandería y otro sin ella, siendo en el primero el consumo de lavandería un 47 % del total. Sin embargo Gössling (2001) en un estudio que hizo a hoteles en Zanzibar, Tanzania, observó que la mayor cantidad de uso del agua era para el riego de jardines, debido al interés por mantener en óptimas condiciones especies de plantas no adaptadas al entorno objeto de estudio.

Hof y Schmitt (2011) hacen mención a diversos estudios que señalan que el consumo de agua doméstica en general depende de una serie de variables denominadas como "indoor" (tamaño de la vivienda, habitabilidad de las viviendas y de los alojamientos turísticos) y "outdoor" (riego de jardines y mantenimiento de las piscinas). Por otro lado, estos autores manifiestan que mientras que el consumo de agua debido a variables indoor es más estable el outdoor es menos previsible. En este sentido, conviene matizar que el consumo de agua outdoor no depende del número de clientes alojados.

En esta línea, Gössling et al. (2012) identifican como elementos clave en el consumo de agua la localización geográfica (clima de la zona, si es rural, urbano o vacacional), la estructura del hotel (de gran altura o estilo resort) y el estándar de confort (por ejemplo número de estrellas). Bohdanowicz y Martinac (2007) consideran que en los hoteles europeos los principales factores que hacen aumentar el consumo de agua son; la categoría el hotel (a mayor categoría mayor consumo), el clima (los países mediterráneos tienen una mayor consumo de agua), el tamaño del hotel (metros cuadrados), el número de pernoctaciones y el número de comidas servidas. Por otro lado, Deyá y Tirado (2011) proponen un modelo en el que clasifican a las variables explicativas del consumo de agua entre las referidas a las características físicas del hotel (tamaño del hotel, existencia de piscinas, spas, campos de golf), variables relacionadas con el nivel de ocupación (número de meses de actividad, nivel de ocupación) y las relacionadas con el sistema de gestión (estrategia, iniciativas de ahorro de agua, cadena a la que pertenece el hotel).

Por otro lado, hay que tener en cuenta que la gestión eficiente del agua no tiene únicamente una repercusión social y medioambiental sino que tiene un efecto claramente económico, sobre todo si consideramos que el precio medio del agua en la mayor parte de las regiones turísticas es claramente superior a la media nacional<sup>6</sup> (FACUA, 2013).

Finalmente el uso del agua en los establecimientos hoteleros tiene otras consecuencias indirectas para la cuenta de resultados. La razón es que la política medioambiental de las empresas turísticas y la imagen asociada afectan al nivel y características de su demanda. Oreja y Armas (2012) analizan 187 establecimientos hoteleros situados en las Islas Canarias, concretamente en la Provincia de Santa Cruz de Tenerife, y destacan el importante esfuerzo en el control de sus impactos medioambientales, concretamente en el ahorro de recursos naturales, como es el caso del agua, y en la generación de contaminación y sustancias peligrosas, así como en la reducción del impacto visual y los ruidos. Concretamente, en el caso del agua, aspectos como la cantidad de agua y su calidad se convierten en criterios cada vez más importantes a la hora de seleccionar destinos turísticos (Vera, 2006).

---

<sup>6</sup> Con contadores de 13 mm y un consumo de 10 m<sup>3</sup>, los importes más elevados encontrados han sido los de Murcia (28,67 euros), Cádiz (22,08) y Palma de Mallorca (21,71 euros). En el otro extremo se encuentra Valladolid, donde independientemente de si el calibre es de 13 o 15 mm, su coste es de 10,53 euros. Para un consumo de 10 m<sup>3</sup> con un contador de 15 mm, los precios más caros mensuales son los que se abonan en Alicante (45,57 euros), Murcia (35,13 euros), Santa Cruz de Tenerife (23,96 euros) y Córdoba (23,75 euros)

### 3.2. Gestión de la demanda de agua en el sector hotelero

Sin lugar a dudas, el agua es uno de los factores productivos más importantes en la mayoría de las actividades turísticas. Martínez (1997) considera que en muchos casos la problemática asociada a la escasez del agua, entendida esta como la limitación a su disponibilidad, se plantea únicamente cuando pretendemos seguir manteniendo determinadas pautas de uso, consumo, coste y degradación que no son ya sostenibles, tanto por razones económicas como de gestión.

Aguilera (1994:123) distingue entre escasez física y escasez social. Ambas hacen alusión a la falta de recursos hídricos, pero la primera es consecuencia de una serie de condicionantes geoclimáticos adversos, mientras que la segunda se refiere a la *“existencia de un comportamiento despilfarrador o poco eficiente desde un punto de vista social, económico y técnico”*. En este sentido, los planes de actuación que se diseñan con el objeto de favorecer una gestión hidrológica eficiente pueden estar apoyados en dos tipos de estrategias; gestión de la demanda (reduciendo el uso del agua) y gestión del suministro del agua (incrementando la producción de agua) (Bates et al 2008)

En el caso concreto del sector turístico nos centraremos en este apartado en analizar las medidas de gestión de la demanda por ser el ámbito en el que se puede afectar de manera directa. Se entiende que el concepto de Gestión de la Demanda de Agua *“comprende el conjunto de actividades que permiten reducir la demanda de agua, mejorar la eficiencia en el uso y evitar el deterioro de los recursos hidráulicos”* (Estevan, 2000:145).

Tal y como se ha comentado en apartados anteriores el uso del agua en los establecimientos hoteleros puede llegar a constituir un problema medioambiental y económico relevante cuando en un territorio el número de plazas ofertadas es muy elevado y existen problemas de escasez de agua (Rico Amorós et al 2009, Deyá y Tirado, 2011).

Actualmente, y a nivel general, se han puesto en marcha multitud de técnicas que, de una forma u otra, pretenden colaborar en una mejor gestión del agua a través del fomento del ahorro. Técnicas que van desde la modernización y mejora de las infraestructuras, tanto en lo que se refiere a los procesos de captación y transporte del agua, hasta el desarrollo de programas de sensibilización con el objeto de crear un hábito de uso racional en el consumo de agua. En definitiva, y dentro de este interés por marcar unas pautas de actuación que permitan gestionar la demanda de forma óptima, podemos distinguir cuatro frentes de acción: infraestructura, ahorro, eficiencia y sustitución.

En el caso concreto de las empresas de alojamiento Cooley et al. (2007) estiman que los hoteles pueden reducir hasta un 30 % del consumo de agua instalando elementos de consumo eficiente de agua. En el tabla 4 se hace una propuesta de medidas de gestión eficiente por servicio que se podrían adoptar en las empresas hoteleras asociándolas con un tipo de programa determinado.

**Tabla 4: Propuesta de medidas de gestión eficiente del agua por servicios**

Servicios	Medida	Programa
Jardines	Sistemas de control de uso del agua	Infraestructuras
	Seleccionar plantas que requieran poca agua y/o vegetación autóctona	Eficiencia
	Reducir la zona de césped	Eficiencia
	Instalación de sistemas de riego por goteo, aspersión o exudación, según el caso, con programadores de riego	Eficiencia
	Reutilización de aguas depuradas para el riego	Sustitución
	Utilizar agua desalada	Sustitución
	Regar en horas de menor calor	Eficiencia
Piscinas	Reducir el tamaño de las piscinas	Infraestructuras
	Evitar el uso de fuentes, cascadas y en general aquellos elementos que aumenten la evaporación.	Eficiencia
	Cubrir las piscinas por la noche puede evitar la evaporación en climas cálidos	Eficiencia
	Instalar sistemas de recogida de agua que se desborda para devolverla a la piscina.	Sustitución
	Utilizar agua de mar	Sustitución
Lavandería	Sistema de control en las lavadoras	Infraestructuras
	Instalar sistemas de recirculación de agua y/o túneles de lavado	Sustitución
Habitaciones	Instalar sistemas eficientes en duchas, grifos, cisternas,...	Eficiencia
	Instalar sistemas de reciclaje de agua para las cisternas	Sustitución
Cocinas	Instalar electrodomésticos eficientes (por ejemplo trenes de lavavajillas con recuperador del calor)	Eficiencia
	Sistemas eficientes en grifos	Eficiencia
Actividades	Diseñar campos de golf eficientes en el uso del agua	Infraestructuras
	Utiliza agua regenerada	Sustitución
Gestión	Organizar campañas de sensibilización para el personal y los clientes que fomenten el uso eficiente del agua.	Ahorro
	Aprovechamiento de las aguas pluviales	Sustitución

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Gössling et al (2012)

#### 4. GESTIÓN HIDROLÓGICA EN EL HOTEL BOTÁNICO: EFECTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS

Como se indicaba con anterioridad, con objeto de determinar los posibles impactos que puede generar una estrategia de mejora de la eficiencia en la gestión del agua en una empresa hotelera concreta, se analizó el caso del Hotel Botánico. Desde el punto de vista metodológico se utilizaron, por un lado, fuentes de información secundarias, tanto facilitadas por la dirección de la empresa (informes, memorias, etc), como por otras instituciones (empresas verificadoras de calidad, administración local y regional, etc). Asimismo, se llevaron a cabo entrevistas en profundidad, tanto al director general del hotel como a la responsable del área de calidad y medio ambiente.

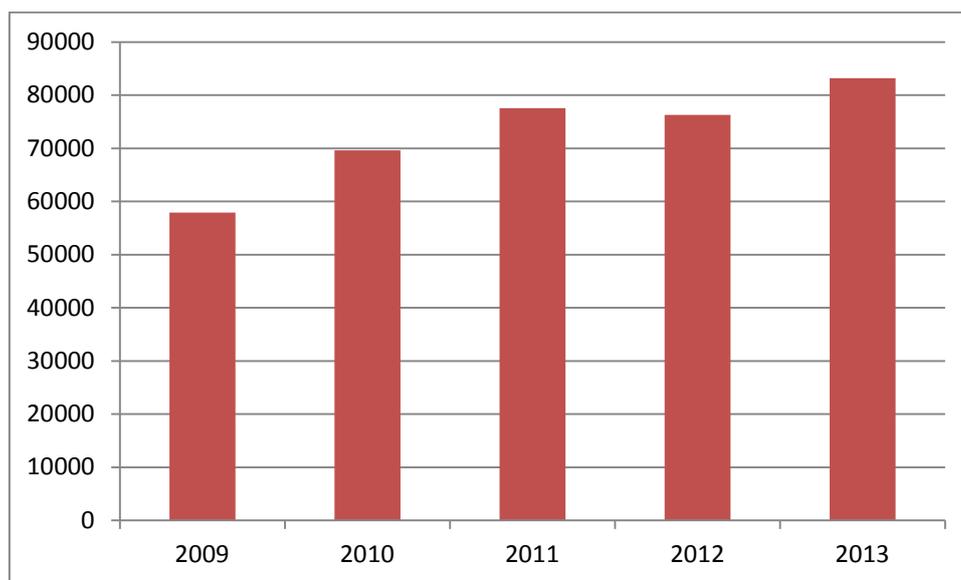
#### 4.1. Hotel Botánico: estrategia de adaptación y mejora continua en un subdestino en declive

La empresa Inserhotel, S.L., en adelante Hotel Botánico, pertenece al Grupo Loro Parque, constituido por Loro Parque, Loro Parque Fundación, Siam Park y Hotel Botánico. Este Hotel, a pesar de ser inaugurado hace 40 años (en noviembre de 1974), ha sabido mantener un continuo proceso de mejora de sus instalaciones y servicios lo que le ha permitido convertirse en un establecimiento referente, tanto en el ámbito nacional como internacional. De hecho el Hotel Botánico forma parte de la cadena "The Leading Hotels of the World" que reúne a los 300 mejores hoteles del mundo.

El Hotel Botánico está ubicado en la zona norte de la Isla de Tenerife, concretamente en la zona turística del Puerto de la Cruz, una zona que vivió su época de máximo desarrollo entre los años 1959 y 1973, para pasar a consolidar su posicionamiento hasta el 2006, año en el que se empieza a evidenciar un cierto declive (Martín et al., 2011).

Sin embargo, y a pesar de la disminución de turistas que visitan la zona norte de la isla de Tenerife desde el 2006, se observa como el Hotel Botánico ha sabido mantener un ritmo de crecimiento significativo teniendo en cuenta el número de estancias por año (Gráfico 4).

**Gráfico 4: Número de estancias (2009-2013)**



Fuente: Elaboración propia a partir de la información facilitada por el Hotel Botánico

A nivel de infraestructura el Hotel Botánico cuenta con las instalaciones que se recogen en la tabla 5 y se organiza a nivel interno en los siguientes departamentos; Comercial, Contabilidad, Economato, Informática, Lavandería, Limpieza, Pisos, Recepción, Recursos Humanos, Medio Ambiente, Calidad, Relaciones Públicas, Servicio Técnico, Jardines, A&B, Room Service y Minibar.

Desde 1996 la labor desarrollada en el Hotel ha sido valorada positivamente con multitud de premios y reconocimientos, entre ellos destaca el TUI Holly, durante los años 1998, 2006, 2008, 2009, 2010, 2012, 2013 y 2014, premio entregado en base a una encuesta que valora la satisfacción del cliente y el TUI Umwelt Champion, durante los años 2004, 2009, 2010, 2011 y 2014, premio entregado a los 100 hoteles internacionales más comprometidos con el medio ambiente.

En este sentido el Hotel ha implantado un sistema de gestión integral en base a las normas UNE-EN-ISO 14001, Reglamento EMAS III, UNE-EN-ISO 9001, BIOSPHERE HOTEL y Sello de Compromiso con la Calidad Turística en Destino (SICTED), que suponen una garantía del cumplimiento constante de los requisitos legales y reglamentarios que corresponden al ejercicio de su actividad.

**Tabla 5: Infraestructuras de las que dispone el hotel**

Habitaciones	252 habitaciones y una capacidad máxima de 502 clientes
Restauración	Tres restaurantes a la carta, uno al aire libre y un bar hall
Spa y fitness	The Oriental Spa Garden está integrado en los jardines del Hotel Botánico y cuenta con una superficie de 3.500 m <sup>2</sup> , con jardines, gimnasio cardiovascular y piscinas, tanto en el interior como en el exterior. Actualmente estas instalaciones se encuentran fuera del Sistema de Gestión de Medio Ambiente y Calidad puesto que están gestionadas por una empresa diferente a Inserhotel, S.L.
Salones para bodas, banquetes y reuniones	Nueve salas de convenciones, con una superficie total de 1.640 m <sup>2</sup> y capacidad máxima para 500 personas en sala tipo teatro. Dos salas diseñadas especialmente para banquetes
Piscinas	Dos piscinas climatizadas, una para adultos y otras para niños/as
Jardines	Famoso por su flora subtropical cuenta con una superficie de 25.000 m <sup>2</sup>
Actividades deportivas	El Hotel dispone de un Putting-Green de 18 hoyos de 5.000 m <sup>2</sup> además de dos pistas de tenis.
Lavandería	Propia

#### 4.2. Gestión del agua en el Hotel Botánico

En coherencia con la estrategia de diferenciación que ha sabido mantener el Hotel Botánico en su política de gestión medioambiental, tal y como queda de manifiesto en los reconocimientos recibidos, es de destacar el esfuerzo y la preocupación por desarrollar una gestión racional de los recursos hídricos.

El Hotel Botánico identifica y evalúa todos los años el impacto medioambiental, tanto positivo como negativo, que genera su actividad, tanto en lo que respecta a aspectos directos como indirectos, englobándose en los primeros a todas aquellas actividades sobre las que la organización tiene el control de la gestión, mientras que los indirectos se refieren a aquellos sobre los que la organización no tiene pleno control. Entre los impactos medioambientales directos relacionados con el agua hay que señalar:

- a) Agua de consumo: impacto asociado al agotamiento de los recursos naturales
- b) Agua depurada y reutilizada: impacto asociado a la contaminación del suelo

Con el fin de evitar, o al menos disminuir, el impacto negativo asociado a los dos aspectos anteriores el Hotel Botánico viene implantando, desde el año 2008 una serie de medidas asociadas a la gestión del agua (tabla 6).

Tabla 6: Medidas relacionadas con la gestión del agua implantadas por el Hotel Botánico (2008/2014)

Instalaciones	Medidas	Período de implantación	Inversión en euros
Habitaciones y zonas comunes	Instalación de cisternas de doble descarga, tanto en habitaciones como en zonas comunes.	2009-2010	17.724,12
	Instalación de difusores de agua en lavabos y duchas	2010	8.736,50
	Cambio de sábanas y toallas	2009-2014	No significativo, imprenta de cartel informativo para la habitación del cliente
Jardines	Depuradora de aguas residuales para el riego de jardines <sup>7</sup>	2008-2014	130.170,82
Comunicación	Formación y sensibilización de los empleados	2008-2010	3.500
	Fomento de la conciencia social entre los clientes, a través de información en las habitaciones y de la organización de visitas guiadas por el hotel en la que se analiza sus medidas de control de impactos medioambientales	2008-2010	Coste cero, todos son actividades implementadas con medios propios del hotel.

Fuente: Elaboración propia a partir de la información facilitada por el Hotel Botánico

Por otro lado, y ante los requisitos legales aplicables a un Hotel de 5 Estrellas Gran Lujo el Hotel desarrolla los siguientes controles técnicos:

- Agua de consumo. Se cuenta con una empresa de control de APPCC que realiza control de la calidad de agua de abasto e igualmente se realizan las operaciones de limpieza y mantenimiento de aljibes de agua potable para control de legionella de acuerdo con la normativa vigente
- Agua depurada y reutilizada para uso urbano y recreativo. Se cuenta con una depuradora para depuración de agua de residuos para riego y con la autorización del Consejo Insular de Aguas de Tenerife. Las aguas son analizadas y se comprueba que cumplen con los parámetros legales establecidos para riego de jardín urbano (Real Decreto 1620/2007)
- Agua vertida y vertida al alcantarillado. En el año 2011 se acometió la conexión al alcantarillado municipal, realizando las analíticas de vertido que garantizaban que el agua vertida cumple con los requisitos establecidos por la administración local. El agua depurada que se vierte al alcantarillado corresponde al excedente que se produce en determinadas en los meses lluviosos del año.

A raíz de la implantación de las medidas incluidas en la tabla 6 se observa cómo se produce una reducción importante en el consumo de agua en los últimos tres años, pasándose a conseguir un ahorro en el consumo de casi un 16 % en el 2013 en relación al 2011 (tabla 7). La reducción más considerable se produce en el año 2011, año en el que se completan las medidas de ahorro relacionadas con las habitaciones y zonas comunes.

<sup>7</sup> El Hotel Botánico cuenta con una depuradora propia para la gestión de las aguas residuales, reutilizando el agua depurada para la utilización de riego de jardines y campo de golf

**Tabla 7: Consumo de agua (m<sup>3</sup>) 2011 -2013**

	2011		2012		2013
Febrero	12.358,00	-36,37%	7.864,00	6,50%	8.375,00
Abril	11.786,00	-34,92%	7.670,00	-4,07%	7.358,00
Junio	10.471,00	-14,84%	8.917,00	-11,06%	7.931,00
Agosto	8.006,00	14,84%	9.194,00	-6,44%	8.602,00
Octubre	8.626,00	11,47%	9.615,00	-10,66%	8.590,00
Diciembre	7.931,00	-3,57%	7.648,00	14,75%	8.776,00
<b>TOTAL</b>	<b>59.178,00</b>	<b>-13,97%</b>	<b>50.908,00</b>	<b>-2,51%</b>	<b>49.632,00</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el Hotel Botánico

Sin embargo este consumo es en valores absolutos. Así, si tenemos en cuenta que el consumo de agua estará en relación con la ocupación del hotel, podríamos obtener el ahorro relativo en función del número de estancias por noche, que tal y como se veía en el gráfico 4 aumenta progresivamente en los últimos cinco años (tabla 8). Puede observarse cómo el porcentaje relativo de disminución entre el año 2011 y el 2013 es superior al que se mostraba analizando los valores absolutos. Con las medidas implementadas se ha conseguido disminuir el consumo por estancia de agua, medida en metros cúbicos, en un 20 %.

**Tabla 8: Consumo de agua (m<sup>3</sup>) por estancia 2011 -2013**

	2011		2012		2013
Febrero	0,79	-37,97%	0,49	12,24%	0,55
Abril	0,82	-26,83%	0,60	-20,00%	0,48
Junio	1,10	-19,09%	0,89	-12,36%	0,78
Agosto	0,70	28,57%	0,90	-7,78%	0,83
Octubre	0,60	15,00%	0,69	-24,64%	0,52
Diciembre	0,65	-10,77%	0,58	-3,45%	0,56
<b>MEDIA</b>	<b>0,78</b>	<b>-10,94%</b>	<b>0,69</b>	<b>-10,36%</b>	<b>0,62</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el Hotel Botánico

Tal y como se establece en el Reglamento EMAS III como indicadores básicos se incluye, en la tabla 9, el consumo total anual de agua expresado en m<sup>3</sup> y el número de empleados, que es el valor que se utiliza para medir la producción anual global de la organización en el caso de sectores no productivos (administraciones y servicios). En dicha tabla se calcula también la relación entre ambos valores (m<sup>3</sup> consumidos dividido entre nº de empleados)

**Tabla 9: Indicadores EMAS III para el consumo de agua (2009-2013)**

	2.009	2.010		2.011		2.012		2.013	
M <sup>3</sup> consumidos	85.847	-16,57%	71.619	-17,37%	59.178	-13,97%	50.908	-2,51%	49.632
Nº empleados	153	-5,88%	144	3,72%	149,36	-0,91%	148	1,30%	149,93
Relación	561,09	-11,36%	497,35	-20,34%	396,21	-13,18%	343,97	-3,76%	331,03

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el Hotel Botánico

Tal y como se observa, la aplicación de las medidas propuestas ha supuesto un ahorro en el consumo de agua de 36.215 metros cúbicos, que supone un 42 % de ahorro en el consumo de agua entre el año 2009, año en el que se empezaron a implantar las medidas de ahorro, y el 2013. A esta cantidad hay que añadirle el ahorro de agua blanca que ha supuesto la reutilización de agua residual para el riego de jardines durante los años 2013 y 2014 por un total de 50.533 m<sup>3</sup>. lo que ha supuesto un ahorro total de 86.748 m<sup>3</sup> en el consumo de agua.

Este ahorro de agua blanca se ha conseguido con una inversión de 160.131,44 euros en cinco años (tabla 6). Utilizando las tarifas del servicio público de abastecimiento de agua a poblaciones para su aplicación en el municipio de Puerto de la Cruz (BOC 76 de 18/04/2012), donde se ubica el hotel, para el tercer bloque (consumo superior a 35.766 m<sup>3</sup> al año aproximadamente) de consumo no doméstico (1,53 €/m<sup>3</sup>) se ha hecho una estimación del valor económico del ahorro de agua, siendo esta cantidad de 132.725 €. Esto significa que desde que se han empezado a implantar las medidas de ahorro se ha conseguido recuperar la inversión en casi un 86 % únicamente con el ahorro.

Por otro lado, hay que añadir que el uso de agua depurada para riego de jardines genera, a su vez, lodos de depuradora que han aumentado en los últimos años, de 54 toneladas en el 2011 a 106 en el 2013, debido al incremento de la ocupación del establecimiento. El hotel está inscrito en el registro de productores de lodo, residuo que es retirado por una empresa autorizada. El coste de gestión de estos residuos habría que restarlo del total del ahorro económico de agua.

Por último, los clientes del hotel cumplimentan un cuestionario de satisfacción en el que, entre otros aspectos, deben valorar la gestión medioambiental llevada a cabo por la empresa. En este ítem el Hotel siempre obtiene valores entre 4,5 y 5, siendo 5 la puntuación máxima. Este impacto en la satisfacción del cliente y su consiguiente reflejo en la cuenta de resultados habría de añadirse a la incidencia provocada en la rentabilidad del hotel.

## 5. CONCLUSIONES

El desarrollo del sector turístico en general y del alojativo en particular ha de encontrar un adecuado equilibrio con la preservación de los recursos naturales de los destinos, para que los indudables beneficios socioeconómicos que aporta la actividad turística (Hidalgo, 1996; Uriel et al 2001) no se logren a costa de limitar su sostenibilidad a medio y largo plazo (Consejo de la Unión Europea, 2002). Siendo esto así para la totalidad de los recursos naturales, lo es aún más en el caso de los recursos hídricos, ya que presentan un carácter estratégico (Rico, 2007), tanto más cuanto el destino presente una mayor escasez del mencionado recurso.

En este trabajo, partiendo de una contextualización y análisis general, se ha planteado el caso concreto de una propuesta de gestión estratégica del agua un establecimiento alojativo concreto, el Hotel Botánico, situado en un destino turístico consolidado como el canario (Hernández Martín, 2010) y más concretamente en una subzona como es el Puerto de la Cruz que actualmente se encuentra en una fase que algunos autores han definido como de declive (Martín et al., 2011).

Sin embargo, a pesar de esta circunstancia, a la que se suman otras, como la antigüedad del hotel con la consiguiente complejidad para la adaptación de las infraestructuras, los resultados del trabajo muestran como el Hotel Botánico ha sabido situarse como un referente a nivel nacional e internacional en lo que se refiere a gestión medioambiental en general e hidrológica en particular. Además, en este trabajo se ha conseguido cuantificar el ahorro de agua generado durante los cinco años en los que se han desarrollado las distintas medidas implantadas en los diferentes servicios con los que cuenta el Hotel. Dichos ahorros prácticamente han amortizado ya las inversiones realizadas (un 86% en tan sólo cinco años), siendo evidente por tanto, a corto plazo, el impacto en los niveles de rentabilidad del establecimiento.

Junto a ello, también se apuntan impactos positivos en el nivel de rentabilidad a través de mejoras en la función de demanda, en la medida que la adopción de una estrategia de Responsabilidad Medioambiental con adecuados criterios de segmentación de los clientes y que integre el recurso agua, mejora los niveles de satisfacción de los turistas (Pereira-Moliner, J. et al, 2012; Oreja-Rodríguez y Armas-Cruz, 2012).

En definitiva parece comprobarse que, independientemente de las posibles circunstancias adversas como la ubicación en destinos turísticos en fases de madurez y declive, la implantación de medidas de eficiencia en el ahorro de agua pueden llegar a revertir en mejoras de la competitividad de la empresa hotelera, tanto de forma directa (ahorro de costes) como indirecta (mejora de los niveles de fidelización). Es más, podría hipotetizarse que este tipo de estrategias a nivel de empresa, si encontraran el adecuado grado de penetración entre el tejido empresarial del destino, podrían suponer un cierto efecto de apalancamiento para conseguir un rejuvenecimiento del mismo.

Lógicamente, los resultados y conclusiones obtenidos en el presente trabajo necesitan ser contrastados mediante análisis más amplios, en la medida que los mismos se derivan de un estudio de caso llevado a cabo en un destino concreto. En este sentido, sería deseable llevar a cabo trabajos cuantitativos que permitieran generalizar los resultados para otras empresas de características diversas. Asimismo, también sería interesante que esos análisis también se desarrollaran en otros destinos en fases diversas de su ciclo de vida. Finalmente, también sería de gran interés llevar a cabo análisis longitudinales que permitieran tener una perspectiva temporal más amplia de los impactos de las medidas mejora en la gestión hídrica.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILERA KLINK, F. (1994): "Agua, Economía y Medio Ambiente: interdependencias físicas y necesidad de nuevos conceptos", en *Revista de Estudios Agrosociales*, nº 167, pp. 113-130.
- BATES, B., KUNDZEWICZ, Z.W., WU, S. and PALUTIKOF, J.P. (2008): Climate change and water. Technical paper of the intergovernmental panel on climate change. Geneva: IPCC Secretariat
- BOHDANOWICZ, P. y MARTINAC, I. (2007): "Determinants and benchmarking of resource consumption in hotels – Case study of Hilton International and Scandic in Europe". *Energy and Buildings*, 39, 82:95
- CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA (2002): "Resolución sobre el futuro del turismo europeo". DOCE de 6 de junio, Bruselas
- COOLEY, H., HUTCHINS-CABIBÍ, T., COHEN, M., GLEICK, P.H. and HEBERGER, M (2007): Hidden oasis. Water conservation and efficiency in Las Vegas. Boulder. Colorado: Pacific Institute, Oakland, California, and Western Resource Advocates.
- DECRETO 138/2010, de 23 de septiembre, por el que se desarrolla la previsión en materia de rehabilitación de establecimientos turísticos, contenida en la Ley 6/2009, de 6 de mayo, de

- medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo, publicado en el Boletín Oficial de Canarias, nº 197, el martes 5 de octubre de 2010
- DECRETO 4/2001, de 12 de enero, por el que se acuerda la formulación de las Directrices de Ordenación General y del Turismo de Canarias, publicado en el Boletín Oficial de Canarias nº 007, el lunes 15 de Enero de 2001.
- DENG, S. y BURNETT, J. (2002): Water use in hotels in Hong Kong. *Hospitality Management*, 21, 57-66
- DEYÁ TORTELLA, B. y TIRADO, D. (2011): Hotel water consumption at a seasonal mass tourist destination. The case of the island of Mallorca. *Journal of Environmental Management*, 92, 2568-2579
- ESTEVAN, A. (2000): "Planes integrales de gestión de la demanda de agua", en ESTEVAN, A. Y COMUÑAS, V. (coord.), *La eficiencia del agua en las ciudades*. Editado por Bakeaz y Fundación Ecología y Desarrollo, Bilbao.
- FACUA (2013): Estudio comparativo sobre las tarifas de agua en 28 ciudades. Recuperado el 8 de octubre de 2014 en <http://facua.org/es/guias/estudio-tarifas-agua2013.pdf>
- GÖGSLING, S (2001): The consequences of tourism for sustainable water use on a tropical island: Zanzibar, Tanzania. *Journal of Environmental Management*, 61 (2), 179-191.
- GÖSSLING, S. (2005): Tourism's contribution to global environmental change: space, energy, disease and water. In C.M.Hall, & J. Hingham (eds). *Tourism recreation and climate change: International perspectives*, 286-300. Clevedon: Channel View Publication
- GÖSSLING, S., PEETERS, P. MICHAEL HALL, C., CERON, JP, DUBOIS, G, LEHMANN LV. AND SCOTT, D. (2012): Tourism and water use: Supply, demand, and security. An international review. *Tourism Management*, 33, 1-15
- HAMELE H. Y ECKARDT, S (2006): Environmental initiatives by European tourism businesses. Instruments, indicators and practical examples. A contribution to the development of sustainable tourism in Europe. ECOTRANS, IER. Saarbrücken, Germany
- HERNÁNDEZ MARTÍN (2010): Turismo y desarrollo en Canarias. Las bases para un nuevo modelo. En *Destinos turísticos maduros ante el cambio. Reflexiones desde Canarias*. Hernández Martín, R. y Santana Talavera, A. (coord.). Instituto Universitario de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad de La Laguna.
- HIDALGO MORATAL, M. (1996): "Aspectos macroeconómicos del turismo". En *Introducción a la economía del turismo en España* (PEDREÑO MUÑOZ, A. y MONFORT MIR, V; eds), Ed. Civitas, Madrid.
- HOF A. y SCHMITT T. (2011): Urban and tourist land use patterns and water consumption: Evidence from Mallorca, Balearic Islands. *Land Use Policy*, 28, pp 792-804
- REAL DECRETO 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas, publicado en el Boletín Oficial del Estado, nº 294 Sábado 8 diciembre 2007
- LEY 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias, publicado en el Boletín Oficial de Canarias, nº 073, el martes 15 de Abril de 2003
- LEY 6/2009, de 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo, publicado en el Boletín Oficial de Canarias el martes 12 de Mayo de 2009
- MARTÍN RIVERO, R., GONZÁLEZ MORA, Y. y D. MARTÍN AZAMI (2011): Evolución del destino Puerto de la Cruz. Un enfoque desde el modelo del ciclo de vida. En *El Turismo en Canarias*. Armas Cruz, Y. (coord.). Edita Fundación FYDE-CajaCanarias.
- MARTÍNEZ GIL, F.J. (1997): *La nueva cultura del agua en España*. Editado por Bakeaz, Bilbao

- OREJA-RODRÍGUEZ, J.R y ARMAS-CRUZ, Y. (2012): "Environmental performance in the hotel: the case of the Western Canary Islands". *Journal of Cleaner Production*, 20-30, pp:64-72
- OREJA-RODRÍGUEZ, J.R. y ARMAS-CRUZ, Y. (2012): *Environmental performance in the hotel sector: the case of the Western Canary Islands. Journal of Cleaner Production*, 29-30., pp 64-72
- PEREIRA-MOLINER, J., CLAVER-CORTÉS, E., MOLINA-AZORÍN, J. y TARÍ, J.J. (2012): Quality management, environmental management and firm performance: direct and mediating effects in the hotel industry. *Journal of Cleaner Production*, 37, pp. 82-92
- REAL DECRETO 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de
- RICO AMORÓS, A. (2007): Tipologías de consumo de agua en abastecimientos urganos-turísticos de la Comunidad Valenciana" en *Investigaciones Geográficas*, nº 42, pp. 5-34
- RICO-AMORÓS, A., OLCINA-CANTOS, J. y SAURI D. (2009): Tourist land use patterns and wáter demand: Evidence from the Western Mediterranean. *Land Use Policy*, 26, 493:501
- SANTANA 2005 (Turismo Empleo y desarrollo. Papers, *Revista de Sociología*, 77, pp.79-104
- SIMANCAS CRUZ, M., GARCÍA CRUZ, J., DORTA RODRÍGUEZ, A. y FALERO GONZÁLEZ, A. (2010): El impacto territorial de la moratoria turística. En *Geografía y desafíos territoriales en el siglo XXI*. González Pérez. V. y Marco Molina, J.A. (coord.) Editado por la Asociación de Geógrafos Españoles
- URIEL, E; MONFORT, V; FERRI, J. y FERNÁNDEZ DE GUEVARA, J. (2001): "El sector turístico en España". Caja de Ahorros del Mediterráneo, Valencia.
- VERA REBOLLO (2006): Agua y modelos de desarrollo turístico: La necesidad de nuevos criterios para la gestión de los recursos. *Boletín de la A.G.E.*, nº 42, pp. 155-178