

Aplicación de las tecnologías datawarehouse en el contexto de la empresa turística de alojamiento hotelero

Antonia M^a Gil Padilla¹, Rosario Berriel Martínez²

¹Dpto. de Economía y Dirección de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
agil@empresariales.ulpgc.es

²Dpto. de Matemática, Escuela Superior de Ingenieros Industriales
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
rberriel@cicei.ulpgc.es

Resumen: *Los cambios propiciados por el proceso de globalización de la economía, han configurado un nuevo entorno que está condicionando la actuación de las empresas del sector turístico, de tal modo, que las obliga a buscar nuevos métodos y técnicas que les ayuden a mejorar no sólo la gestión sino también la toma de decisiones. Es necesario que centren sus esfuerzos en el desarrollo de una estrategia de integración de la información, que permita aprovechar el potencial que ofrece la Tecnología de información (TI) para generar conocimiento y superar los inconvenientes planteados por los sistemas de gestión tradicionales. Una de las herramientas que podría ayudar a este objetivo, son los Data Warehouses (o almacenes de datos) como tecnología idónea para incrementar el valor de los datos que poseen y ayudar a afrontar las decisiones claves que afectan a su negocio. En este trabajo, se analiza el papel y las posibilidades que pueden ofrecer las herramientas citadas a la empresa hotelera de Gran Canaria, tratando de orientarlas en la mejora de la explotación de la información disponible en sus Sistemas de Información (SI), y con la finalidad de dotarlas de una base de datos corporativa que añada valor a los datos y aporte conocimiento al negocio, al tiempo que provea apoyo en la toma de decisiones, y sea el punto de partida para alcanzar una etapa superior en el uso de la TI/SI, que pueda prestar apoyo a una estrategia de diferenciación centrada en la mejora de la calidad del servicio.*

Palabras Clave: Información, Conocimiento, TI/SI, Empresa Turística de Alojamiento, Áreas Claves, Data Warehouse, Data Mart.

1. Introducción

Actualmente, la industria turística está atravesando un periodo de grandes cambios que han sido propiciados por causas de diferente índole; por un lado: 1) los gustos de los consumidores han variado, lo que se manifiesta en una tendencia creciente por parte de los clientes a demandar viajes personalizados adaptados a sus preferencias; 2) el mayor conocimiento que poseen los clientes dada la mayor facilidad de acceso a fuentes de información disponibles y a un nivel más alto de experiencia en viajes; y 3) el incremento de la competencia por la concurrencia de otros destinos turísticos, lo que la ha llevado a enfrentarse a un mayor crecimiento de la demanda; y por otro lado: 4) debido a la incidencia de factores externos, tales como la creación de un mercado único europeo, la liberalización de las compañías de transporte aéreo y el desarrollo e introducción de nuevos sistemas tecnológicos de alcance global.

Ante este nuevo entorno, el disponer de información valiosa que les ayude a fijar estrategias y tomar decisiones que favorezcan el desarrollo del negocio, resulta fundamental para las empresas del sector. La información se contempla desde esta perspectiva, como el recurso vital de la industria turística (Sheldon, 1993) que precisa ser integrada (Poon, 1988) para que realmente añada valor a la gestión del negocio. Dada su relevancia, las empresas turísticas, han comenzado a demandar amplias innovaciones en SI/TI al considerar que éstas pueden proporcionar una distribución con mayor posibilidad de éxito, ayudar al marketing, e incrementar el potencial de los negocios que las utilicen (Lindsay, 1992). Por tanto, es necesario que contemplen los requerimientos de información que tienen y que identifiquen las herramientas que permitan captar, analizar y extraer el potencial de dichos datos para que realmente puedan aportar valor a su actividad y satisfacer los requerimientos de las diferentes áreas funcionales, así como las demandas de sus clientes, del mercado y del sector en el que se desenvuelven. Solo actuando de este modo, podrán aprovechar la capacidad del binomio TI/SI para mejorar la explotación de la información y hacer aflorar el conocimiento en la empresa, de modo que se obtenga información de valor que resulte útil para las decisiones que se deban tomar. Desde esta perspectiva, las empresas deben garantizar no sólo el acceso continuado, fluido y riguroso a la información sino, lo que es más relevante, su control y dominio por parte de los agentes y operadores del sector.

En función de lo expuesto, la información y el conocimiento del sector se convierten en dos

factores claves para aumentar la competitividad de una empresa, y por tanto, el manejo inteligente de este activo constituye un factor crítico para la empresa actual, del cual va a depender su competitividad (Cornellá, 1994). Desde esta perspectiva, es preciso que conecten con el entorno para captar las necesidades del mercado y desarrollar un producto o servicio que responda a esas necesidades; de igual modo han de seguir el desarrollo de la tecnología, para estar en condiciones de aplicar a tiempo aquellas innovaciones que le puedan ayudar a incrementar su nivel de competitividad y para ello, deberán dotarse de instrumentos que impliquen no sólo gestionar con eficacia las actividades y procesos de negocio sino que ayuden a generar conocimiento que sirva de apoyo a los directivos y usuarios del sistema para tomar decisiones y anticiparse a los cambios.

Por otra parte, el nuevo marco introduce requerimientos nuevos a los SI de las empresas, entre los que se encuentran: 1) la necesidad de almacenar la mayor información posible para conocer no sólo el día a día del comportamiento de la organización, sino la de anticiparse a los cambios que la dinámica comercial está generando; 2) la rápida modificación de los modelos organizativos para adaptarlos a las nuevas situaciones, que hace que los SI tradicionales no puedan mantenerse al mismo nivel en que se encuentran; 3) la necesidad de obtener información mucho más detallada y variable en cortos periodos de tiempo (Mazo, 1999). Estas exigencias, obligan a buscar TI que cumplan estos requisitos. Entre las herramientas que actualmente ofrece el mercado, consideramos que los Data Warehouses pueden ser tecnologías idóneas para las empresas que pretenden añadir valor a los datos contenidos en sus SI y generar conocimiento que ayude a afrontar las decisiones claves que afectan a su negocio.

Por este motivo, el interés de nuestro trabajo se centra en analizar las posibilidades que pueden ofrecer los Data Warehouses a las empresas turísticas de alojamiento hotelero ubicadas en Gran Canaria, con el objetivo de orientarlas en la mejora de la explotación de la información que manejan en sus SI, y con la finalidad de dotarlas de una base de datos corporativa que almacene no sólo datos sino también información que aporte conocimiento y añada valor a su actividad, al tiempo que les sirva de ayuda en la toma de decisiones y les permita pasar a una etapa superior en el uso de la TI/SI con un enfoque estratégico que les pueda prestar apoyo en una estrategia de diferenciación centrada en la mejora de la calidad del servicio que prestan a sus clientes.

2. Herramientas que apoyan la generación de conocimiento en las empresas

Entre las herramientas con mayores posibilidades para lograr el objetivo planteado, se encuentran los DATA WAREHOUSES y los DATA MARTS que pueden ayudar a las empresas a favorecer una estrategia de integración de la información, imprescindible para que se genere valor en la información resultante y se puedan apoyar decisiones claves que afecten al negocio con un mayor nivel de certidumbre, con la finalidad de superar los inconvenientes que presentan las bases de datos tradicionales que generalmente tienden a la fragmentación de la información.

Siguiendo a Inmon (1992), un Data Warehouse se define como un conjunto de datos orientados por tema, integrados, variables en el tiempo y no volátiles que se emplean como apoyo a la toma de decisiones administrativas. Se trata de una tecnología que permite desarrollar un análisis multidimensional de los datos, y que además, favorece la organización de la información de acuerdo con ciertos parámetros establecidos, sobre los que se lleva a cabo el análisis de la información. Su diferencia fundamental con las bases de datos tradicionales manejadas en las empresas, habitualmente basadas en las técnicas OLTP (Online Transactional Processing), reside en que los datos no son volátiles, con lo que estamos refiriéndonos a bases de datos de una dimensión superior a las anteriores que permiten registrar los datos de modo permanente.

Esta herramienta se concibe como un almacén de datos que concentra la información procedente de los distintos subsistemas operacionales así como la que se capta del exterior, y la distribuye por medio de diversas herramientas de consulta y de creación de informes orientadas a la toma de decisiones. De este modo, los datos operativos de una empresa se convierten en una herramienta competitiva, que permite a los usuarios finales examinarlos de un modo más estratégico, realizar análisis y detectar tendencias, producir informes con mayor rapidez, un acceso más fácil, más flexible y más intuitivo a la información que se necesite en cada momento (Llacer et al, 1998).

El Data Warehouse se plantea, como una herramienta orientada a ofrecer nuevas visiones de la información almacenada en las bases de datos operativas de una empresa, que permite obtener información consolidada de fuentes no homogéneas y generar nuevas bases de datos permanentes o volátiles a partir de la información obtenida de las bases de datos tradicionales, con el objetivo

de convertir los datos operativos en información relacionada y estructurada, que sea homogénea y de mayor calidad, que pueda ser identificada convenientemente, que se mantenga en el tiempo, y que se ofrezca con un mayor nivel de detalle (Llacer et al, 1998). Por contraste, Data Mart, es una versión limitada de un Data Warehouse que es establecido para un grupo de usuarios o un área y está disponible para un número pequeño de personas.

Los Data Warehouses se construyen para servir a las necesidades de información de una organización completa, mientras que los Data Marts sirven a las necesidades de información de un grupo o área específica de la misma. Ambas son herramientas que incorporan las mismas funciones, si bien la capacidad de un Data Warehouse es superior en cuanto a que permite almacenar mayor volumen de datos que un Data Mart, configurándose como un almacén central para toda la información del negocio. Con ella, se logra reducir la redundancia de los datos almacenados en diferentes departamentos mientras que al mismo tiempo se facilita a muchos usuarios una amplia variedad de análisis. Del mismo modo, las dos tecnologías ayudan a incrementar la seguridad de los datos almacenados y a la vez otorgan una gran operatividad a los usuarios de los SI, pero se diferencian básicamente no sólo en cuanto al tamaño sino también en el coste de implantación. En este sentido, un Data Mart resulta menos costoso de construir que un proyecto de Data Warehouse; requiere menos ingeniería, menor coste del hardware y se necesitan menos recursos para desarrollarlo y mantenerlo. Por este motivo, muchos expertos recomiendan comenzar con un Data Mart como paso previo para vincular a la empresa con esta tecnología sin asumir el mayor riesgo que implica el alto coste de implantación de un Data Warehouse.

La potencialidad de estas herramientas reside en la capacidad que tienen para servir de apoyo a los DSS (Sistemas de Ayuda a la toma de decisiones) y a los EIS (Sistemas de Información para Ejecutivos), al manejar información que presenta unas características propias y que no quedan cubiertas por los sistemas tradicionales de información que están más orientados hacia el tratamiento de información de gestión. Con su aplicación, se pretende cubrir la demanda de las empresas de disponer de soluciones que favorezcan el análisis de información relevante, que pueda resultar útil para la toma de decisiones de carácter estratégico de las organizaciones.

3. Áreas de aplicación de los datawarehouse y data marts en la empresa turística de alojamiento hotelero

La necesidad de incorporar TI en las empresas turísticas que apoye decisiones estratégicas vinculadas con el mercado, se ha puesto de manifiesto por un amplio número de autores (Poon, 1988 ; Sheldon, 1993 ; Buhalis, 1998 ; Aguiló, 1996 ; Camisón, 1996) . Entre ellos, Camisón (1996) incide en este tema, afirmando que una de las acciones prioritarias que debe acometer la empresa turística es la de favorecer la acumulación de activos informativos y de conocimiento, por la vía de la difusión de aplicaciones maduras de tecnologías de información y sistemas de reservas y datos como bases esenciales.

Las afirmaciones de estos autores, reflejan la necesidad de la empresa turística en general, y la hotelera en particular, de utilizar el recurso información y el binomio TI/SI como factores estratégicos que pueden ser fuente de ventaja competitiva para las empresas que sepan explotarlos. Este aspecto constituye una necesidad perentoria en un sector cuyas empresas se caracterizan por hacer un uso intensivo de la información y que se encuentra sometido a constantes cambios y transformaciones. En este sentido, la situación habitual de la “empresa turística de alojamiento hotelero”, es la de disponer de un enorme y creciente volumen de datos almacenados, tanto de tipo interno como externos, bajo distintos formatos, dispersos y en bastantes ocasiones incluso infrautilizados. También se aprecia que existen áreas que demandan ampliamente los datos que están contenidos en otros subsistemas funcionales de la empresa. De ahí que para estas áreas pueda resultar de gran interés disponer de un Data Warehouse.

El potencial de aplicaciones de estas tecnologías en la industria de alojamiento es amplio. La mayoría de los hoteles que usan estas herramientas las utilizan para apoyar los análisis de mercados. En este sentido, su uso permite a las empresas, identificar y obtener nuevos clientes, evaluar y descubrir programas de fidelización, optimizar el análisis de ventas y dirigir los análisis. Algunas otras empresas también las han usado para apoyar el análisis financiero y para proveer informes a la dirección (Griffin, 1998)

Los Data Warehouse y los Data Marts pueden servir de soporte a los responsables que tienen que tomar decisiones en áreas claves de este tipo de empresas. En este sentido, podrían ser aplicados a las áreas de comercialización y de dirección, para apoyar la planificación tanto para la demanda como para el producto o servicio a ofertar. Esta función precisa disponer de información interna y externa que aporte conocimiento sobre clientes, proveedores (Mayoristas y minoristas de viajes y servicios de ocio), conocimiento del mercado o mercados en que se actúa, características de la competencia (tanto del mismo destino turístico como de otros destinos), etc. De igual modo, el establecimiento de planes de acción y de previsiones, requiere contar con información clave que no siempre se encuentra adecuadamente almacenada o disponible, en las bases de datos operativas del PMS (Sistema de información de Gestión Propietario) de un hotel.

Como ya mencionamos en el apartado anterior, las empresas pueden aproximarse a esta tecnología por la vía de los Data Marts que son desarrollados habitualmente para servir a un pequeño grupo de usuarios, normalmente en un área concreta del negocio. De esta manera, para el sector que se contempla, una empresa lo podría establecer como un sistema específico que preste apoyo a áreas que demandan información para efectuar análisis como podrían ser por ejemplo, el área de comercialización, finanzas, o dirección. En estos casos, su aplicación permitiría efectuar análisis de negocios repetitivos, fidelizar clientes, establecer programas de clientes frecuentes, segmentar la demanda del establecimiento, evaluar el uso de los servicios recreativos por parte de los clientes, evaluar la satisfacción de los clientes, etc.

En definitiva, las citadas herramientas pueden ser usadas por los hoteles para desarrollar conceptos que otorguen a estas empresas nuevas facilidades, tales como el diseño de nuevos productos adaptados a cada cliente, ajustar el perfil de la demanda, identificar el potencial de franquicias, gestionar los presupuestos de diferentes áreas, analizar la productividad, investigar los fallos de equipos, analizar y localizar nuevos mercados, evaluar la calidad del servicio prestado, analizar el impacto de las promociones, determinar la productividad de los empleados en relación con la satisfacción de los clientes, etc. Obviamente, el beneficio que pueden obtener los hoteles de estas aplicaciones será mayor, en la medida en que estas tecnologías estén integradas adecuadamente con los sistemas DSS y EIS, con el PMS y con las áreas de finanzas, recursos humanos, comercialización y dirección, dado que la vinculación con los sistemas

descritos, aumenta el poder analítico de todos estos sistemas y provee acceso para todos los empleados de las diferentes áreas.

A pesar de las facilidades que pueden otorgar las herramientas descritas, es ahora cuando la industria de alojamiento está empezando a adoptar tecnologías como Data Warehouse, si bien el alto coste que implica acometer un proyecto de estas características todavía supone una limitación importante para muchos hoteles. En este sentido, los hoteles adscritos a cadenas hoteleras o aquellos establecimientos independientes vinculados a cadenas se encuentran en mejores condiciones de afrontar un proyecto Data Warehouse o la instalación de varios Data Marts frente a los hoteles que operan de manera independiente. No obstante, para estos últimos existe la posibilidad de acercarse al trabajo con esta tecnología mediante la incorporación del Data Mart. De esta manera, los Data Marts ofrecen una alternativa de menor coste para la gestión y explotación eficiente de los datos y una oportunidad para empezar a familiarizarse con esta nueva tecnología.

Respecto al diseño, se recomienda que los Data Marts que una empresa instale puedan integrarse posteriormente en un Data Warehouse, con la finalidad de aprovechar las ventajas que se derivan de la integración (posibilidad de efectuar mayor número de análisis multidimensionales, mayores relaciones entre los datos, etc.). Asimismo, las experiencias en el trabajo de las empresas con esta tecnología confirman que un Data Warehouse que apoya a múltiples Data Marts, generalmente es la opción preferida sobre el desarrollo de un Data Marts múltiple para crear un amplio sistema de almacenamiento. En todo caso, es conveniente que las aplicaciones comiencen siendo pequeñas, que el diseño sea dirigido y que el crecimiento y mantenimiento sea adecuadamente gestionado.

4. Situación actual de la empresa de alojamiento hotelero de gran canaria respecto a la TI/SI

El sector turístico en Canarias actualmente está atravesando un momento crucial en su desarrollo, en el que se enfrenta a notables retos que vienen marcados por la aparición de nuevos destinos turísticos en competencia con el nuestro, y por las transformaciones surgidas tanto por parte de la demanda como de la oferta turística (Melchior, 1998). Todo ello, está obligando a los

profesionales del sector y a las autoridades competentes a replantearse el modelo turístico que se ha venido ofertando hasta ahora, fundamentado en el tradicional de “Sol y Playa”, basado en la explotación de los recursos naturales y especializado en turismo de litoral aunque con cierta diversificación en la oferta. Siguiendo esta línea, en los últimos años el sector hotelero de las islas intenta ampliar su margen de actuación tratando de captar segmentos de demanda que favorezcan la diversificación del producto o servicio turístico (turismo de negocios, de congresos, deportivo, rural, etc.) (Monfort, 1995). Se intenta trasladar el eje de la estrategia, que han venido manteniendo hasta épocas recientes, basada en la variable precio, hacía una estrategia orientada a la diferenciación y la calidad en el servicio, en consonancia con las tendencias actuales de este entorno global en el que actúan y por las exigencias que plantea la demanda.

Los aspectos descritos, ponen de relieve la necesidad que tienen las empresas turísticas canarias de disponer de herramientas, métodos y técnicas que les permitan profundizar en el análisis y conocimiento del sector en que operan, del mercado en el que actúan y de las características de la demanda a la que se dirigen. Por ello, debemos analizar su situación respecto a la incorporación que han venido haciendo del binomio TI/SI, con objeto de determinar si pueden beneficiarse o no de la implantación de herramientas como las que hemos contemplado en este trabajo.

Para describir la situación, tomaremos en consideración las conclusiones obtenidas de dos estudios (Gil y Berriel, 1996; 1998) aplicados sobre el sector hotelero de Gran Canaria, referidos al nivel de implantación y difusión del binomio TI/SI. Ambos análisis han permitido detectar problemas e identificar ineficiencias en la gestión de la información. Entre los problemas detectados se destacan: 1) el uso de la TI/SI se limita a agilizar procesos repetitivos del negocio, afectando básicamente a todas aquellas actividades de nivel operativo de decisión; 2) falta de integración de las aplicaciones que sustentan el SI; 3) se evidencia la necesidad de disponer de información relevante para tomar decisiones claves respecto al mercado; 4) escaso nivel de apoyo del SI a las áreas de comercialización y dirección; 5) a la hora de establecer TI/SI para apoyar la gestión de las actividades, el énfasis se coloca en la TI (en los medios) y no en la gestión y explotación efectiva de la información.

Las conclusiones descritas, reflejan que en estos momentos el principal problema planteado en el sector hotelero de la isla en relación con la TI/SI, es la falta de integración de la información contenida en los SI. Aspecto que se justifica dado que un amplio número de establecimientos han implantando tecnología para agilizar los procesos derivados de las transacciones y reducir costes, con lo que el proceso de informatización que han seguido no se ha ajustado, la mayoría de las veces, a un plan formal de TI/SI, y por este motivo, el crecimiento de las aplicaciones del SI no ha sido escalable al no haberse definido previamente los objetivos del SI.

De ello se deriva, que los sistemas que han configurado no permitan aprovechar el potencial que ofrece la TI, implicando pérdidas de oportunidades de negocio para muchas de estas empresas. También, se observan ineficiencias en la gestión de los datos derivadas fundamentalmente de la falta de integración de las aplicaciones que sustentan sus SI (problemas a la hora de vincular datos procedentes de aplicaciones distintas, redundancia en los datos, mayores costes de obtención de información y la no disponibilidad de información útil para la toma de decisiones). Además, una gran parte de los establecimientos están incurriendo en mayores riesgos en la comercialización del producto o servicio al no estar vinculados con sistemas automatizados de reservas (CRS y DGS) y con grandes redes como Internet.

Por tanto, las TI/SI incorporadas en las empresas hoteleras de Gran Canaria, son en líneas generales, adecuadas para la gestión operativa pero no para las actividades de control y planificación; estas últimas, requieren fuentes de información más completas que aseguren en mayor medida las decisiones que se vayan a tomar. No cabe hablar de un uso potencial de las TI para todos los establecimientos analizados, dado que no se está obteniendo utilidad de la misma para el nivel estratégico. De igual modo, tampoco se está usando para obtener un mayor conocimiento del cliente ni para favorecer un mayor conocimiento de este respecto al producto o servicio, no sólo en el destino sino también en el punto de procedencia del turista, y en consecuencia no se aprovechan las posibilidades que ofrece el binomio TI/SI para mejorar y diferenciar la calidad del servicio al cliente.

5. Resumen y conclusiones

Ante la situación descrita, y basándonos en la revisión teórica realizada donde se pone de manifiesto las aplicaciones de las herramientas Data warehouse y Data Mart, consideramos que las TI citadas podrían ser de gran ayuda para: 1) solventar el problema de falta de integración presente en los SI de la empresa hotelera Gran Canaria; 2) apoyar una estrategia de diferenciación basada en la calidad del servicio, al proveer y disponer de una base de datos corporativa que almacena múltiples datos relacionados que constituyen la base para sustentar un servicio personalizado a la medida del cliente; 3) favorecer el proceso de toma de decisiones de áreas claves que hasta ahora no han contado con el soporte necesario, como podrían ser comercialización y dirección, ampliando la capacidad de análisis de éstas; 4) superar el uso de la TI/SI centrada en la gestión de actividades operativas del negocio, e impulsar la aplicación de la misma en niveles superiores de la estructura más implicados con decisiones de control y planificación.

Ahora bien, no basta con analizar, evaluar y adquirir dicha tecnología, sino que es necesario contemplar como adecuarla al SI existente, en el sentido de tratar de integrar adecuadamente las bases de datos disponibles con esta nueva base-almacén de datos para que no se produzcan bajos niveles de explotación en el SI; también se requiere contemplar como pueden vincularse con otras tecnologías emergentes que pueden ser un enorme potencial para las empresas de este sector, tales como Internet e Intranet. Y por último, la formación del personal en el uso de esta tecnología resulta vital para que se pueda implantar y utilizar con éxito, por lo que se debe potenciar o en su caso plantear un subsistema de información de recursos humanos con el objetivo de establecer un plan de formación para el personal que va a trabajar con esta tecnología.

Bibliografía

- Aguiló (1996). Evolución y Expectativas de la actividad turística. En Pedreño, A., & Monfort, V. (Eds.) *Introducción a la Economía del Turismo en España* (pp. 45-63). Madrid. Civitas.
- Buhalis, D. (1998). Strategic Use of Information Technologies in the Tourism Industry. *Tourism Management*, vol. 19, nº 5, pp. 409-421.
- Cornellá, A. (1994). *Los Recursos de Información. Ventaja Competitiva de las Empresas*. Madrid. McGraw-Hill.
- Camisón, C. (1996). La Empresa Turística: Un análisis estratégico. En Pedreño, A., & Monfort, V. (Eds.) *Introducción a la Economía del Turismo en España* (pp. 217-245). Madrid. Civitas.
- Griffin, R. (1998). Data Warehousing. The Latest Strategic Weapon for the Lodging Industry. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, vol. 39, nº 4, pp. 28-35.
- Gil, A.M., y Berriel, R. (1996). Degree of Development Reached for the Information Systems/Information Technology in the Hotel Business Island Economic Environment: Practical Research of Gran Canaria. En Proceedings de ITHURS 96 (Eds.) *International Conference on Intelligent Technologies in Human-Related Sciences* (pp. 415-421). León. Universidad de León.
- Gil, A.M., y Berriel, R. (1998). Determinación y Evaluación de los Usos Potenciales de la TI/SI en el Sector Hotelero de la Isla de Gran Canaria. En Fundación FYDE-CajaCanarias (Eds.) *El Turismo en Canarias* (pp. 187-211). Santa Cruz de Tenerife. FYDE-CajaCanarias.
- Gobierno de Canarias (1997). *Libro Blanco del Turismo Canario*. Las Palmas. Consejería de Turismo y Transporte.
- Inmon, B. (1994): *Using the Data Warehouse*. London. Ed. Wiley & Sons, 2ª Ed.
- Llacer, E.; Luna, P.; Martínez, F.J.; Salmerón, J.L.; Castañeda, R. (1998). Data Warehousing, un paso más hacia la Gestión del Conocimiento en las empresas. En Servicio de Publicaciones de la Universidad de Las Palmas (Eds.) *VIII Congreso Nacional de ACEDE. Economía y Empresa Institucional*. Las Palmas. Universidad de Las Palmas.
- Lindsay, P. (1992). CRS Supply and Demand. *Tourism Management*, vol 13, nº 1, pp. 11-14.
- Mazo, L.F. (1999). ¿Por qué los Data Warehouses? Un nuevo paradigma de los S.I. *Novática*, Marzo/Abril, nº 138, pp. 4-7.
- Melchior, M. (1998). La actividad Turística en Canarias. En Fundación FYDE-CajaCanarias (Eds.) *El Turismo en Canarias* (pp. 19-47). Santa Cruz de Tenerife. FYDE- CajaCanarias.

Monfort, V. (1995). Estrategias de Competitividad del Sector Hotelero Español: Especial Referencia al Arco Mediterráneo y Canarias. En libro de Actas (Eds.) *V Congreso Nacional de Economía, Economía de los Servicios- Economía del Turismo* (pp. 51-91). Las Palmas. Colegio de Economistas y CIES.

Poon, A. (1988). Tourism and Information Technologies. *Annals of Tourism Research*, vol 15, pp. 531-549.

Sheldon, P. (1993). Destination Information Systems. *Annals of Tourism Research*, vol 15, pp. 531-549.