

## LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y EL TURISMO

David Martín Valles\*

**Resumen:** El presente artículo pretende dar una visión global del panorama de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) en el sector turístico.

En primer lugar se analiza la situación actual y la incidencia de los sistemas de información en las empresas e instituciones turísticas. El análisis realizado no pretende ser exhaustivo sino más bien de carácter cualitativo.

En segundo lugar se plantea una estrategia de desarrollo de las TIC en el sector donde se proponen como áreas principales los sistemas de Información y Reservas por un lado y el negocio electrónico por otro. Además de estas dos áreas principales se identifican otras donde se prevén posibles campos de desarrollo de las TIC en turismo. En este apartado se hace especial incidencia en los sistemas de Información necesarios para el soporte del Sistema de Calidad Turística Española (SCTE).

Al final el autor propone la posible evolución que sufrirá, a su juicio, el sector turístico como consecuencia del uso y generalización de las TIC.

**Abstract:** The present article seeks to show an overall view of Information and Communication Technologies (ICT) in Tourism Industry.

First of all it analyse the present situation and the incidence of Information Systems at tourism enterprises and institutions. This study doesn't pretend to be exhaustive but to show a qualitative scope.

Secondly, it plans a development strategy of ICT in tourism industry, which proposes as main areas Information, and Reservation Systems, and e-business. Apart from these chief areas there are some others that can be identified as possible fields of ICT development in tourism. In this section the Information Systems required as support of Spanish Tourism Quality System (SCTE) have got a special incidence.

Finally the author suggests the possible evolution that will suffer, from his point of view, the tourism sector as a consequence of generalisation and use of ICT.

### I. INTRODUCCIÓN

El turismo, como otros sectores económicos, no puede quedarse ajeno a la revolución que está provocando el desarrollo de las tecnologías de la información.

Las ventajas de estas tecnologías en cuanto a incremento de la competitividad, reducción de errores y creación de nuevas funcionalidades, son incuestionables en cualquier sector y también en el sector turístico.

Hay dos factores que hacen que, en este caso, sea muy importante el potencial de desarrollo de la informática y las comunicaciones; el turismo es un negocio esencialmente interterritorial con una necesidad muy grande de comunicaciones rápidas, fiables y seguras que permitan la promoción y comercialización de productos desde puntos de oferta alejados de los puntos de venta. Por otra parte es común a todo el sector del ocio la necesidad de herramientas de demostración y promoción basadas en imágenes y medios audiovisuales, cada día más flexibles y atractivos.

\* Jefe de Área de Calidad y Desarrollo Tecnológico. Dirección General de Turismo.

Las tendencias actuales de las Tecnologías de la Información, que se manifiestan en el desarrollo prioritario de las comunicaciones y de la multimedia, vienen a satisfacer las necesidades de información del sector turístico de una forma muy adecuada.

Hablar de turismo y tecnologías de la información es referirse a las dos áreas económicas de mayor proyección para el siglo XXI.

La utilización de la Tecnología de la Información (TI) incide en la mejora de la calidad en sus dos vertientes, por un lado produciendo ahorro de costes y optimizando los procesos, lo que redundará en la mejora de la gestión. Por otro lado la aplicación de estas tecnologías posibilita la prestación del servicio en mejores condiciones y la incorporación de nuevos servicios, lo que redundará en la mayor satisfacción del cliente.

Para el sector turístico español este hecho supone el reto de poder consolidar el liderazgo no sólo como prestador de servicios turísticos, sino como generador de tecnología turística. Este liderazgo es necesario para mantener aquel a largo plazo. El alto nivel desarrollado por la tecnología turística española demuestra que este objetivo no es solo un deseo, sino un hecho que se constata de forma continua.

Los cambios que están aconteciendo en el mercado de las comunicaciones tienen una incidencia directa en la transformación de los negocios turísticos y de la gestión empresarial. Para mantener el liderazgo en el sector es esencial proseguir con los proyectos de creación, aplicación y difusión de

innovaciones tecnológicas, especialmente redes específicas de intercambio de datos y sistemas de información y reservas.

Para profundizar en esta materia vamos a reflexionar a continuación sobre los diversos aspectos de la tecnología de la información turística, definiendo los campos en los que se puede actuar para mejorar la tecnificación del sector turístico.

## **II. SITUACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN TURISMO**

Los proyectos de tecnologías de la información aplicadas al turismo, se están desarrollando en varias líneas de actuación.

La línea de creación de infraestructuras es una de las más importantes y en ella se pueden citar proyectos orientados a la consolidación de Sistemas de Información y Reservas, donde se encuadran Centrales de Reservas, Sistemas de Información Turística, Bases de Datos Multimedia y las redes especializadas que los comunican.

En este grupo existe un importante número de CRS (Computerised Reservation Systems) y GDS (Global Distribution System). La distinción fundamental entre estos dos tipos de sistemas telemáticos de reservas (1) radica en su posición en el canal electrónico de comercialización. Los CRS se encuentran más próximos a la oferta, de hecho pueden considerarse sistemas concentradores de oferta turística, están gestionados por grupos empresariales de proveedores y en otros casos por las administraciones locales o auto-

nómicas, en especial cuando los proveedores son Pymes cuya dimensión individual no permitiría su acceso a los canales telemáticos.

Por el contrario los GDS se encuentran más próximos a la demanda. Su función específica consiste en la distribución telemática del acceso a los inventarios de productos turísticos comercializables (en muchos de los casos constituidos por CRS) desde los puntos de venta (agencias de viaje).

El mundo de los GDS está concentrado en muy pocas empresas, generalmente relacionadas con las compañías aéreas, que son su principal cliente.

Desde el punto de vista técnico, hasta hace muy poco tiempo, tanto GDS como CRS han sido soportados exclusivamente por las primeras tecnologías telemáticas (X25, teleproceso, etc. desarrolladas en los años 70) y por sistemas informáticos poco amigables con grandes requerimientos de formación de RRHH para su utilización.

A pesar del tiempo que llevan funcionando estos sistemas globales de distribución, todavía las transacciones no aéreas realizadas son minoritarias, limitándose a productos de grandes empresas. Esto es debido a la necesidad de que existan inventarios de productos bien mecanizados y con suficiente masa crítica.

Por lo que respecta a los CRS, hasta ahora ha sido difícil, para la gran mayoría de ellos conseguir reunir la suficiente masa crítica para resultar atractivos a los canales de distribución (GDS y agencias de viajes).

Esta falta de interacción con los canales de distribución ha sido, a su vez, uno de los impedimentos mayores, que han tenido para alcanzar la masa crítica requerida para ser reconocidos por estos canales. Además la utilización de cada CRS es distinta de la de los demás, lo que supone un importante freno a su utilización por necesidades de formación específica para cada uno, de los agentes de viajes.

En estas condiciones solo el producto aéreo ha tenido un uso generalizado y masivo.

Para romper este círculo vicioso se están llevando a cabo algunas acciones interesantes. En concreto, los CRS de última generación son mucho más amigables que los anteriores, utilizan entorno gráfico, tienen gran número de ayudas y facilidades de uso. Los agentes que los utilizan no precisan prácticamente formación específica.

Otro aspecto en el que se está avanzando, es el de la unificación de interfaces. Ciertamente, la diferencia entre la forma de operar de las distintas Centrales de Reservas ha sido uno de los principales impedimentos para la utilización de estos medios. Este problema se está empezando a solucionar con el desarrollo del producto Turcentral y del interfaz correspondiente con el GDS Savia-Amadeus. En la actualidad se está desarrollando el interfaz con otro de los GDS de implantación internacional, Galileo.

El proyecto Turcentral, es una iniciativa de la Secretaría de Estado de Comercio, Turismo y Pyme en la que ha desarrollado un producto capaz de gestionar la oferta y las reservas de cualquier destino o agrupación turística y que

puede ser usado por estos sin coste, como incentivo a la tecnificación y a la creación de CRS empresariales, locales o regionales y para facilitar su intercomunicación.

Este sistema se orienta a un amplio espectro de entidades gestoras, de empresas y productos comercializables y es totalmente parametrizable. Por el momento la única versión disponible corre sobre gestor de BD Oracle, pero está previsto que en un futuro próximo se desarrollen versiones para otras plataformas.

El canal comercial puede o no soportar facilidades multimedia, dependiendo de los productos y las redes que lo constituyen. En el caso de Turcentral, las facilidades multimedia le vienen por la interacción con el producto complementario Turinter cuyo objeto es servir de soporte de Sistemas de Información turística en Internet. El producto desarrollado es de gran utilidad para registrar y gestionar la información relativa a objetos turísticos (comercializables o no).

Para apoyar el desarrollo de sistemas de información en Internet, la Dirección General de Turismo decidió desarrollar este producto informático, propiedad de la Administración del Estado, capaz de permitir la carga de información por las propias entidades y su explotación desde Internet.

El programa presenta las funcionalidades de carga de datos incluyendo información textual y multimedia por los propios proveedores de servicios. A partir de los datos cargados se produce la generación de páginas Web dinámicas que extraen la información directamente desde la Base de Datos.

El sistema permite el establecimiento de relaciones entre objetos turísticos, de manera que puedan asociarse en la Base de Datos y en la página Web aquellas entidades turísticas que también se relacionan en la realidad comercial. Además es posible la realización de búsquedas inteligentes definidas en función de las variables de interés para el usuario. Para facilitar la gestión, el sistema facilita estadísticas y otras funciones de soporte para su mejor utilización.

Actualmente se está finalizando la segunda versión, que incluye importantes mejoras en el producto, entre las que se pueden señalar la interconexión e interoperabilidad con Turcentral y con Intourisme, del que se hablará posteriormente.

En este campo los distintos gobiernos autonómicos y algunos locales están realizando importantes esfuerzos en desarrollar sistemas de promoción y comercialización de la oferta de sus ámbitos de competencia (utilizando Turinter y Turcentral u otros sistemas). El producto más soportado por estos sistemas, generalmente, es el de turismo rural.

Por su parte la Unión Europea ha apostado por el desarrollo de Internet como medio de apoyo a las pymes turísticas. Para esto ha lanzado el proyecto Intourisme.

Intourisme comienza con una convocatoria de la U.E. por medio de las DGXIII y XVI para contratar un proyecto que facilite la infraestructura de servicios Internet a las Pymes turísticas.

Este proyecto tiene una acción central encargada de coordinar y establecer las ba-

ses de trabajo en el ámbito de la U.E y de crear un punto único de acceso a la oferta turística europea. Esta acción central ha sido adjudicada al consorcio liderado por el Govern Balear. En este consorcio además de varios socios de otros países de la Unión, participa también la Secretaría de Estado de Comercio, Turismo y Pymes a través de la Dirección General de Turismo.

El proyecto incluye también el desarrollo de 40 servidores locales o regionales en la U.E. de los cuales 9 son españoles.

La participación en este proyecto requiere que la acción central defina los estándares necesarios para interoperabilidad de los distintos servidores adscritos a las acciones locales. Por tanto, se establece la obligación de que los distintos servidores locales de información se adapten a la especificación del estándar emitido por la acción central, que permita la operación conjunta de todos los sistemas.

Además existen numerosas páginas web, otros Sistemas de Información y Reservas en Internet, desarrollados por empresas turísticas, en muchos casos financiados con fondos públicos.

Los Sistemas de Información Geográfica (GIS) complementan muy a menudo los Sistemas de Información Turística. Esto es lógico dada la gran dependencia que el turismo tiene con respecto al territorio. Las funcionalidades de los GIS son de gran utilidad y aportan un gran valor añadido a la presentación, definición y localización de los productos turísticos.

En el capítulo de la creación de programas, se pueden considerar los sistemas de información para la gestión, que incluyen Back-office y Front-office. Estos productos se extienden al conjunto de las unidades operativas de la empresa y sus procesos, permitiendo la gestión total de la información del negocio. En esta materia, además de los productos desarrollados para las grandes empresas turísticas, existen en España unas cuantas empresas especializadas que desarrollan y comercializan productos informáticos adaptados a las necesidades de las pymes turísticas. Los programas más representativos son aquellos orientados a la gestión de hoteles, de empresas de transporte y de agencias de viajes. Existe menos oferta en el sector de la restauración y del camping.

Por lo que respecta a la comunicación entre empresas, recientemente se ha desarrollado la tecnología necesaria par la realización de transacciones comerciales sin papel, mediante los proyectos Editravel y Edihotel, cuyo objeto es la creación de un módulo de comunicación que se integra en los programas de gestión de las distintas empresas turísticas. El núcleo tecnológico es la utilización de mensajes basados en el estándar EDI-EDIFAT (Electronic Data Interchange).

Esta tecnología es de gran utilidad para soportar comunicación de documentos electrónicos entre sistemas de información diversos, en ubicaciones remotas. Sin embargo las soluciones EDI tienden a ser caras y trabajosas de implantar (Gil, 1996), ya que la definición de los formatos exige largas tareas de normalización y consecución de

consenso entre entidades independientes. Esto hace que normalmente estas soluciones sean más difícilmente alcanzables para los sectores fraccionarios y en especial para las pymes.

Para facilitar la implantación de esta tecnología en el sector turístico, los proyectos Editravel y Edihotel han desarrollado módulos de comunicación EDI sobre Internet, que se han distribuido de forma libre, para facilitar su inclusión en los programas de gestión de empresas turísticas.

Por lo que respecta a las grandes empresas, estas tienen productos hechos a medida, cuya adaptación a sus necesidades específicas es mayor pero su generalidad menor.

En algunos casos se incluyen incluso aplicaciones de Gestión del Rendimiento (Yield Management) (2). Esta tecnología permite optimizar el rendimiento comercial de los productos perecederos como son los servicios turísticos (habitaciones de hotel o asientos de avión). Estos sistemas permiten planificar las ventas y las ofertas que es preciso realizar para obtener el mejor equilibrio entre precio y ocupación, en función de la demanda y de la oferta propia, y del mercado competidor.

Otro capítulo de gran importancia por su trascendencia y extensión, es la creación de productos de formación en materias turísticas, basados en tecnologías de la información y también los productos de simulación de gestión empresarial.

En estos últimos años se ha producido una importante actividad de desarrollo de

soportes formativos en medios informáticos de todas las materias turísticas. Los medios tecnológicos más utilizados son el CD-ROM e Internet.

Tampoco se puede olvidar, al enumerar las tipologías de sistemas de información aplicados al sector turístico, los sistemas de estadísticas turísticas. Estos sistemas son fundamentales como soporte al seguimiento estadístico y de investigación económica del fenómeno turístico.

Otro tipo importante está constituido por los productos de presentación y de animación, utilizando informática y comunicaciones.

Evidentemente la lista de tipos de sistemas informáticos no puede considerarse como una lista cerrada, pero si puede entenderse que en la enumeración anterior está incluida la mayor parte de los productos más habituales (3). El grado de tecnificación actual del sector es dispar y ofrece grandes oportunidades de mejora.

### **III. LOS GRANDES RETOS DE LA TECNIFICACIÓN TURÍSTICA. DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN**

#### **III. 1. Objetivos**

El objetivo final a conseguir, es posibilitar la automatización total de los procesos promocionales, comerciales y de gestión, tanto internos como externos de todas las empresas y entidades, de todos los subsectores tu-

rísticos. Además se debería lograr la facilidad de acceder a toda la información precisa para la promoción, comercialización y gestión sin más que conectarse a los terminales y redes de uso común. Esto constituye el objetivo de creación de la Red Integral de Gestión e Información Turística Empresarial, según se propone en el Plan de Estrategias y Actuaciones de la Administración General del Estado en materia turística (1997).

Se pretende el desarrollo de nuevas aplicaciones y productos informáticos adaptados a las necesidades específicas de los diversos agentes turísticos. El objetivo perseguido es mejorar los niveles de gestión y de servicio en las empresas y entidades prestadoras.

El ámbito de referencia en este sentido es el formulado por la Comisión Europea como "Desarrollo de la Sociedad de la Información" que pretende impulsar los procesos necesarios para operar un cambio social cualitativo que se caracteriza por la generalización y el uso en todos los ámbitos personales y profesionales de los avances disponibles en T.I.C.

La estrategia planteada contempla, en primer lugar favorecer la creación de un ambiente tecnológico favorable y en segundo lugar impulsar la difusión e implantación de los servicios y productos disponibles en cada entidad y empresa concreta.

Este ambiente tecnológico se compone de tres aspectos básicos, el primero se refiere a la existencia infraestructuras adecuadas y capaces de prestar los servicios requeridos. El segundo aspecto es la disponibilidad

de una oferta suficiente de productos y de prestadores de servicios que sean adecuados para aplicar la tecnología existente a la satisfacción de las necesidades empresariales y del cliente final. El tercer aspecto es la existencia de un mercado de RRHH con suficiente oferta de técnicos formados y experimentados en estas tecnologías.

En cuanto al primer aspecto, es preciso el desarrollo de infraestructura de tecnologías de la información, que permitan la aplicación de todas las potencialidades de la informática y las comunicaciones, aportando facilidades estructurales para el desarrollo del negocio turístico, poniendo al alcance de cualquier entidad la posibilidad de acceder a las autopistas de la información y obtener cualquier servicio precisado.

Por lo que se refiere a la disponibilidad de productos, es preciso potenciar el desarrollo de productos con alto contenido en I+D que aporten mejora de gestión, del producto ofrecido y los servicios prestados por las empresas y entidades turísticas.

Para mejorar la disponibilidad en recursos humanos es preciso el estudio e identificación de las necesidades en formación y cualificación en estas materias para poder diseñar los estudios y los cursos necesarios.

En resumen, es necesario impulsar el desarrollo de sistemas y productos informáticos que faciliten la adaptación de las empresas y organizaciones turísticas a la "Sociedad de la Información" que como se ha definido desde la Comisión Europea es el gran reto de la industria continental en este cambio de siglo.

La estrategia de desarrollo de la Sociedad de la Información en el sector turístico, entre otras iniciativas debe incluir las líneas de actuación que se consideran a continuación.

### **III.2. Red de Información y Reservas Turísticas**

El primer objetivo a conseguir es la “Coordinación e Informatización de la Información Turística” (4), este objetivo debe ser abordado desde la Conferencia Sectorial de Turismo. Se pretende conseguir que los distintos Sistemas de Información Turística Públicos, sean capaces de responder de forma solidaria a los requerimientos de información de los ciudadanos, que en muchas ocasiones exceden el ámbito territorial de los servidores de información turística de una única administración. Se trata de crear el “Estado de las Autonomías de los Sistemas de Información”: Red de Sistemas de Información autónomos, pero armonizados en sus contenidos, con tecnología compatible y comunicados entre sí.

De forma paralela se debe actuar en los sistemas de reservas. Normalmente los sistemas de información y reservas son complementarios, aunque con frecuencia sus gestores son de naturaleza distinta (entidades públicas en el primer caso y empresariales en el segundo). Sin embargo la información manejada se refiere a objetos comunes y por tanto el planteamiento estratégico debe ser de interoperación y de máxima cooperación entre los agentes empresariales y públicos.

Los productos ya descritos, Turinter y Turcentral, desarrollados para incentivar la creación de sistemas de información y reservas y su interoperación, son un instrumento que tienen que seguir facilitando la implantación de la estrategia definida. Por tanto el futuro de estos productos es adaptarse a los requerimientos funcionales que se identifiquen y acuerden en el seno de la Conferencia Sectorial de Turismo.

Desde el punto de vista tecnológico deberán facilitar la intercomunicación de cualquier plataforma de sistemas operativos y SGBD (4), utilizados por las distintas administraciones públicas, europea, española, autonómicas o locales.

En resumen se debe potenciar la existencia de una Red de Información y Reservas Turísticas global, en el seno de las autopistas de la información. Lo que significaría la creación de un canal electrónico de información y comercialización turística.

Esta figura de “canal electrónico de comercialización turística” es fundamental para profundizar sobre los sistemas de información y reservas. Es un concepto homólogo al de canal comercial tradicional. Es decir, es el conjunto de medios, personas y organizaciones que permiten la comunicación y la realización de transacciones comerciales entre el cliente final y el proveedor. En el caso de canales electrónicos la única diferencia es que todos los procesos están mecanizados y que las transacciones se pueden realizar completamente, mediante el uso de Tecnologías de la Información. A continuación reflexionamos sobre la necesidad de estos canales, distinguiendo su utilización en las

distintas tipologías de productos turísticos, concluyendo que en todos los casos son de gran importancia, por distintas razones.

Para los nuevos productos en los que no existe un canal establecido, la creación de este instrumento se configura como el mejor medio para el desarrollo comercial de los mismos y la posibilidad de alcanzar el mercado exterior.

Por el contrario en los productos tradicionales, sí que existen canales de comercialización bien definidos, pero con una peligrosa tendencia de concentración en un número muy pequeño de empresas en el ámbito europeo por lo que el riesgo de monopolización podría ser minimizado gracias a la creación de canales electrónicos de distribución que fueran capaces de hacer llegar, de forma sencilla y estructurada, la oferta turística (colocada por los propios proveedores en la red) hasta los puntos de venta (al alcance de la demanda final).

La creación de este canal de comercialización tiene varias etapas, en algunas ya se dispone de soluciones o se trabaja en ellas.

Por la parte de la oferta, se requiere en primer lugar que los proveedores de servicios y productos turísticos estén conectados a sistemas y redes informáticos para poder conformar un extremo del canal electrónico, que permita comercializar su oferta en tiempo real.

Este objetivo de tecnificación de establecimientos turísticos parece sencillo de alcanzar en especial porque el equipo básico necesario para la conexión (5) es muy ase-

quible para cualquier empresa por pequeña que sea. El problema suele estar más en el cambio cultural que este tipo de operaciones significa. De cualquier manera se están realizando importantes avances que se irán consolidando con el tiempo.

El siguiente eslabón del canal electrónico es el que produce la concentración de la oferta dispersa, en "agrupaciones naturales". En este sentido, distintas entidades están haciendo esfuerzos por concentrar la oferta de proveedores de servicios turísticos. El ámbito de actuación puede ser local, autonómico o empresarial.

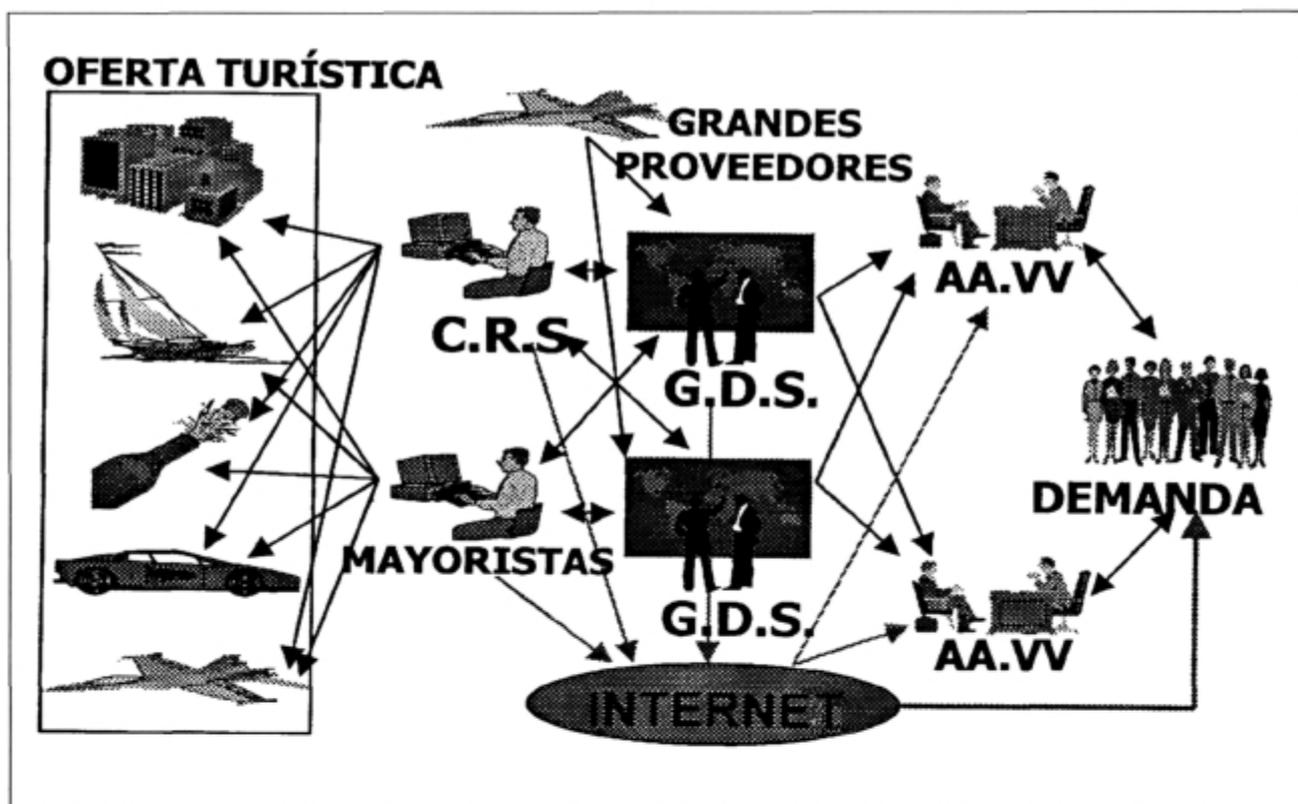
Para poder avanzar en este sentido es necesario la utilización de Centrales de Reservas locales que aglutinen toda la oferta presente en la zona o el destino, evidentemente esto requiere el que exista un ente gestor en el destino o zona, (en algunos casos las agrupaciones empresariales hacen lo propio en su ámbito), que sea capaz de recopilar y gestionar la información y de facilitar la comercialización de toda esta oferta, que de forma individual no dispondría de capacidad ni de medios para estar presente en los grandes canales de comercialización.

El problema es que el número y la heterogeneidad de estas centrales es muy alto para poder ser distribuidas y utilizadas de forma eficiente por los puntos de venta a la demanda. Además desde del punto de vista de la Oferta todavía la capilaridad y disponibilidad de estos primeros escalones de concentración de oferta, es baja.

Para conseguir la interconexión de las Centrales de Reservas existentes permitien-

do que funcionen como una sola, es decir, creando una única vista lógica, que en realidad comprenda a muchas bases de datos en distintos lugares y máquinas pero creando una gran base de datos distribuidas podrían usarse diferentes tecnologías y topologías de red pero hay que considerar el estado del arte y la heterogeneidad de las bases de datos a conectar. Una solución viable podría ser la constituida por la creación de un centro de intercambio de ofertas turísticas (único o multifocal).

Hasta aquí todos los elementos del “canal” han ido convergiendo hacia un punto único de oferta, por el contrario los elementos siguientes deben divergir para alcanzar a la demanda que está todavía más dispersa que la propia oferta. En el gráfico 1 se muestra el esquema propuesto en el que la existencia de centros de intercambio de la oferta turística es la solución adecuada para lograr conectar una oferta absolutamente dispersa con una demanda más dispersa todavía.



En la parte divergente del canal existen dos alternativas básicas. La primera está orientada al cliente final y está representada por Internet y por el World Wide Web

(WWW), con todas sus ventajas en cuanto a versatilidad y capilaridad y sus problemas en cuanto a falta de seguridad y profesionalidad.

La segunda alternativa será el canal profesional constituido por los agentes tradicionales de la comercialización turística, pero con soportes electrónicos en todas sus transacciones. Además existen todas las posibilidades de sistemas híbridos en los que parte del canal es de carácter específico y parte es el de carácter genérico (Internet).

A continuación se va a describir solamente el canal específico con todos los agentes tradicionales, ya que las otras alternativas serían simplemente sustituir todos los sistemas que se describen o alguno de ellos, por páginas web con los correspondientes formularios en los que se puedan realizar funciones análogas a las descritas (7).

El primer agente distribuidor está constituido por los GDS (Global Distribution Systems). Como se ha dicho en el epígrafe anterior estos sistemas están especializados en distribuir la información y las reservas de productos turísticos desde los inventarios electrónicos en que se encuentran registrados, hacia los puntos de venta o empaquetamiento. Los inventarios a los que acceden pueden ser de muchos tipos desde el sistema de reservas de las líneas aéreas hasta las centrales de reservas locales de producto heterogéneo, citadas anteriormente.

Un agente de gran importancia cuya posición en el canal puede ser variable (a veces cerca de la oferta, concentrando producto y otras cerca de la demanda empaquetando los servicios) es el Agente de Viajes Mayorista o Turoperador (TTOO). Su función básica es comprar servicios simples a los proveedores y vender paquetes de viajes combinados a los minoristas. En este esquema de ca-

nal electrónico, tanto la compra a proveedores como la venta a minoristas debe hacerse por medios telemáticos. Lo que puede variar es la utilización de GDS y CRS externos a él o el desarrollo de estas funciones por los propios medios del TTOO.

El último escalón del canal electrónico se encuentra en los terminales informáticos de la Agencia de Viajes minorista a los que el cliente se acerca, dando y pidiendo información al operador de este terminal.

La agencia de viajes minorista se conecta a los canales de distribución descritos anteriormente consiguiendo así acceso y capacidad de realizar reservas "on line" a toda la oferta dispersa conectada al canal.

Con esto quedaría completo el canal electrónico que debe extenderse a todos los servicios turísticos susceptibles de comercializar. No tiene sentido que la única oferta turística totalmente computerizada corresponda a los billetes aéreos y en menor medida a grandes corporaciones (hoteles y alquiler de automóviles en su mayoría).

El producto turístico es muy rico e incluye un gran número de componentes cuya comercialización a veces es muy complicada, debido a la condición de pymes que ostentan las empresas prestadoras de los mismos. La creación del canal electrónico adecuado facilitaría la inclusión de toda la oferta existente.

### **III.3. Negocio Electrónico**

Otra de las líneas de acción prioritarias es el desarrollo de los sistemas de negocio

electrónico. Entre los aspectos más interesantes de la Sociedad de la Información están los relativos a la implantación de sistemas de gestión y de desarrollo de operaciones comerciales, basados en transacciones electrónicas. Para ello se está desarrollando la tecnología necesaria y se están abordando los aspectos jurídicos, cuya incidencia es crítica para lograr la implantación real de esta tecnología.

El comercio electrónico afecta a todos los sectores de actividad económica, pudiendo establecerse relaciones globales desde el primero al último elemento de las cadenas de valor correspondiente (Castells, 1997).

Como se ha dicho en el epígrafe anterior ya se está trabajando en esta línea, en proyectos que han desarrollado e implantado tecnología puntera en lo relativo al uso y distribución de documentos electrónicos específicos para empresas turísticas. El reto para avanzar en la estrategia de tecnificación es conseguir una extensión y sensibilización hacia el uso de estas tecnologías.

Como desarrollo futuro se van a intensificar los esfuerzos en esta materia para la extensión y consolidación de esta tecnología, pero sobre todo es preciso profundizar en la incorporación de sistemas de seguridad y de validez jurídica de los documentos electrónicos.

Una pieza clave para posibilitar el desarrollo adecuado de estos aspectos es la tecnología de certificación y autenticación de firma electrónica desarrollada, entre otros por la Fábrica Nacional de Moneda y Tim-

bre (FNMT), que sirve para garantizar la seguridad de la Transacciones Electrónicas, Informáticas y telemáticas (EIT).

Por lo que respecta a la legislación aplicable, para dar validez a estas transacciones EIT, entre las empresas con la Administración la evolución está siendo muy rápida. Como antecedentes jurídicos hay que citar el RD 263/96 y lo preceptuado en el artículo 81 de la Ley 66/1997 de 30 de diciembre de Medidas Fiscales Administrativas y del Orden Social, que se refieren a la prestación de servicios de seguridad en estas transacciones.

El Gobierno ha publicado el Real Decreto-Ley 14/1999 de 17 de septiembre, sobre firma electrónica, que ha sido convalidada por Resolución de 21 de octubre. Con esto se configura el Marco de validez jurídica de los documentos electrónicos autenticados con la firma electrónica desarrollada con esta tecnología por la Fabrica Nacional de Moneda y Timbre, o cualquier otra entidad de certificación de firma electrónica que pueda acreditarse de acuerdo a la citada normativa.

Además hay que tener en cuenta las repercusiones que la Directiva Comunitaria que el Parlamento Europeo el día 27 de octubre de 1999 ha aprobado.

La norma comunitaria garantiza el reconocimiento jurídico de las firmas electrónicas y "crea en toda Europa un marco general para los servicios de autenticación (autenticidad del origen y la integridad de los datos)", según se lee en su exposición de motivos. "El progreso jurídico decisivo consiste

en que determinadas firmas electrónicas se reconozcan jurídicamente en el marco de prescripciones de forma y del derecho de prueba”, añade el texto. Se destaca la aplicación de este principio “al reconocimiento transfronterizo de firmas y certificados”.

La directiva establece que la firma electrónica, validada mediante el certificado necesario, da fe del signatario y de su voluntad de firmar. El texto fija unos criterios mínimos para los servicios de certificación.

Para llevar a cabo la generalización de estos sistemas es necesaria la adaptación de los productos informáticos de gestión, de información y registro de empresas turísticas a los procedimientos de seguridad desarrollados conforme a esta regulación cuyo uso puede extenderse, tanto al ámbito privado como al público.

#### **III.4. Instrumentos de impulso público a estos proyectos.**

Como se ha dicho, el desarrollo los sistemas de Información y Reservas, se debe acometer desde la cooperación en el ámbito de la Conferencia Sectorial de Turismo. En este sentido existen dos grupos de trabajo compuestos por técnicos de todas las Comunidades Autónomas, para la planificación de actuaciones en el ámbito de la definición de los datos y de la tecnología a utilizar para cooperar en la operación de estas infraestructuras telemáticas.

Otra de las vías es el desarrollo de convenios de colaboración con otros organismos Públicos que gestionan proyectos o líneas

de apoyo intersectoriales con posible aplicación sectorial, cuyo enlace con el sector turístico puede llevarse a cabo desde la Secretaría de Estado de Comercio, Turismo y de las Pymes

Otra línea ya desarrollada con éxito por la Administración Turística del Estado es la creación de software específico, de propiedad estatal cuya licencia de uso se cede gratuitamente a entidades y empresas como incentivo a la tecnificación. Esta línea de trabajo tiene una doble utilidad. Por un lado facilita la instalación de Sistemas de Información, por el ahorro que supone la cesión del software. Por otra parte la utilización de los mismos productos para las distintas entidades beneficiarias facilita la creación de un estándar “de facto” que permite una intercomunicación más fácil de todos los sistemas.

#### **IV. OTROS CAMPOS DE APLICACIÓN POSIBLES DE LAS TI EN TURISMO.**

A continuación reflexionaremos sobre otras líneas de actuación posibles, además de las ya mencionadas como grandes retos, en las que se podrían desarrollar nuevos productos teniendo en cuenta la situación de la tecnología y su aplicación en otros sectores.

##### **IV.1. Implementación de sistemas de información estratégica**

Una línea de trabajo posible es la del diseño, recopilación de información, creación de infraestructura de Tecnología de la Infor-

mación (TI) e implementación de sistemas de información estratégica (necesaria para la toma de decisiones tanto públicas como privadas en el sector turístico).

Una herramienta cuyo uso y posibilidades está teniendo una proyección singular en el sector de las TI es el DATA WAREHOUS, que puede ayudar a las empresas a favorecer la integración de la información que genera valor en su organización y sirve como base a la toma de decisiones. Es decir se trata de superar los problemas de fragmentación de la información que pueden tener las Bases de Datos convencionales.

Un DATA WAREHOUS es el conjunto de datos orientados por tema, integrados, variables en el tiempo y no volátiles que se emplean como apoyo a la toma de decisiones, Inmon (1992). Es decir se debe procesar la información dispersa por la empresa para facilitar la integración de la misma, produciéndose un alto valor añadido, sólo por el hecho de organizar y tener disponibilidad de la información realmente precisa.

En el caso de las empresas turísticas no es muy habitual la existencia de sistemas de información coherentes y de alcance estratégico. Por tanto esta herramienta puede ser de gran utilidad y aplicabilidad en las empresas de este sector.

#### **IV.2. Sistemas de información que constituyen o contribuyen a la creación de recursos turísticos**

También son de destacar los sistemas tecnológicos que constituyen o contribuyen

a la creación de recursos turísticos y que posibilitan la creación de nuevos productos o a la mejora sustancial de los mismos, que no sería posible sin el concurso de estas tecnologías.

Se debe fomentar la I+D sobre nuevos productos turísticos de alto contenido tecnológico. En este sentido, se debe citar el diseño y desarrollo de tecnologías para la creación de centros de ocio basados en avances tecnológicos. Complejos turísticos de última generación (parques temáticos, parques tecnológicos, centros de la ciencia, etc.)

En la misma línea pero con un matiz más específico se debe abordar la investigación y apoyo a centros de interpretación y replicación de recursos turísticos, que mediante utilización de nuevas tecnologías aporten valor a los propios recursos turísticos. También se puede incidir sobre productos sustitutos de recursos con restricciones para su explotación turística.

#### **IV.3. Sistemas de Información para la aplicación de modelos avanzados de gestión de destinos turísticos.**

El destino turístico es el producto real sobre el que el cliente decide su adquisición, el resto de los servicios turísticos prestados son componentes de este producto complejo. Para poder gestionar est producto de forma coordinada es preciso desarrollar un modelo de gestión adecuado que permita que los múltiples agentes que actúan en un destino lo hagan de forma coordinada y co-

herente (8). Para conseguir que agentes distintos e independientes funcionen en conjunto de forma armónica, es preciso que exista una cultura común y una información compartida, lo cual hace necesario, de forma inexcusable, el desarrollo de Sistemas de Información Adecuados.

#### **VI.4. Sistemas de Información para soporte del SCTE y de las correspondientes actuaciones medioambientales.**

Uno de los proyectos estratégicos de la Administración Turística Española es el Sistema Calidad Turística Española (SCTE) (9). En él se han desarrollado diversos sistemas de calidad específicos para los distintos subsectores turísticos, en los que además de estándares de gestión empresarial se establecen los estándares específicos de los distintos servicios turísticos y las metodologías, técnicas y herramientas necesarias para facilitar su implantación en las empresas concretas.

El enfoque estratégico del Sistema de Calidad Turística Española se basa en provocar el salto tecnológico que viene determinado por la implantación simultánea de un sistema de certificación específico (normas + certificación + marca) y del impulso necesario para lograr un cambio cultural en cada empresa y entidad que les hará orientarse hacia el enfoque empresarial de la Calidad Total y de la mejora continua, provocando los necesarios cambios organizacionales y metodológicos. Para este objetivo se cuenta con las correspondientes herramientas de implantación de la calidad que se han diseñado o adecuado a la medida del sector turístico.

En este sentido, también se ha establecido la estructura operativa de implantación del sistema, que es la encargada de gestionar y perpetuar la utilidad del mismo. Esta estructura se articula en tres niveles: nacional, departamento de calidad del destino o agrupación empresarial y equipo de calidad de cada establecimiento.

A lo largo de la vida del Plan se han desarrollado algunas aplicaciones piloto para la mecanización de los instrumentos y herramientas del Sistema de Calidad. En este sentido hay que señalar el sistema informático del Plan de Calidad Hotelera del Puerto de la Cruz, que incluye el desarrollo de aplicaciones de seguimiento de encuestas, indicadores, autoevaluación etc. Asimismo se ha desarrollado la aplicación de mejora y aprovechamiento de recursos del Gremio Hotelero de Barcelona, que incluye un curso de autoevaluación y el sistema de gestión del mantenimiento hotelero.

Desde el punto de vista informático el objetivo a llevar a cabo es la creación de la red global del Sistema de Calidad, que permita la comunicación de los tres niveles de estructura definidos en todos los sectores que hasta la fecha se han incorporado al Sistema. Además se deben implementar todas las aplicaciones de soporte a las herramientas desarrolladas en los sectores que no estén ya desarrolladas. Asimismo es preciso mecanizar las herramientas y procesos del sistema de auditoria interna y de certificación. Además la realización de estos trabajos será vital para avanzar en el modelo del Sistema de Calidad Turística Española y en especial en la relación entre estos sistemas de certificación y los de mejora continua.

Es preciso trabajar sobre los sistemas de medición de la adecuación de la norma a las expectativas de los agentes implicados (10). En efecto, el diseño de las normas en cada sistema de calidad, se hace a partir de un diagnóstico en un momento concreto, pero la evolución del mercado turístico es muy cambiante en el tiempo. El cuerpo normativo específico podría ser inadecuado después de algunos años, si no se diseña y aplica un sistema continuo de análisis de las expectativas de los agentes y de comparación de estas con los estándares definidos.

El reto es la definición del proceso de medición de la satisfacción del cliente y de los otros agentes implicados en la prestación del servicio turístico, de forma continua agregada con el alcance correspondiente al ámbito de aplicación de la norma. Este sistema proporcionará la información adecuada para que los órganos normativos puedan acometer los cambios necesarios para mantener las normas siempre adecuadas a las necesidades del cambiante mercado.

Los objetivos planteados son alcanzables gracias a la existencia de una red de profesionales, que trabaja de forma permanente en la medición, registro y organización de la información relativa a las percepciones de calidad de clientes y otros agentes. En estas condiciones sólo se precisa facilitar la conexión entre estas unidades mediante sistemas adecuados que soporten el trabajo cooperativo de toda la red de responsables de calidad. En efecto, la información necesaria para realizar el seguimiento de la adecuación de los sistemas de normas y certificación a las expectativas, es la misma en to-

dos los niveles de la estructura de calidad citada.

El sistema de Información para la gestión del SCTE incluirá las aplicaciones necesarias para gestionar informáticamente, los datos provenientes de las fuentes de información del Sistema de Calidad (11) y los dispositivos y productos que realicen la comunicación y gestión de todas estas fuentes de información. También deberá facilitar el seguimiento de la evolución en el tiempo y la comparación entre estándares y expectativas.

Es necesario contar con los programas adecuados en cada establecimiento que permitan capturar y gestionar la información relativa a la satisfacción de los agentes implicados en la prestación del servicio turístico. Además para desarrollar esta tecnología es preciso que exista una red telemática que facilite la conexión de las distintas empresas que forman las agrupaciones implicadas.

Sólo es necesario generalizar la práctica de la recogida de esta información (lo que se hace desde los proyectos de implantación del SCTE) y desarrollar la lógica de los procesos de agregación y consolidación de la misma, para saber como el sistema en su conjunto responde a las expectativas.

Además con este sistema se consigue otro objetivo complementario, disponer de la información precisa para poder comparar los propios resultados de cada establecimiento con las medias de los correspondientes resultados de los grupos de comparación que se consideren. Esto es fundamental para la utilización de técnicas de Benchmarking.

La creación de un sistema informático extraempresarial es el que permite a un gran número de empresas independientes actuar como una empresa virtual.

Por otra parte es preciso que exista confianza entre las empresas conectadas, en especial en el sentido de la confidencialidad de los datos. Para lograr esta confianza además de fortalecerse el tejido empresarial, la red debe garantizar que ninguna empresa pueda ver los datos de otra, sino es de forma agregada.

Estas herramientas de Benchmarking son de gran utilidad para la implantación de la calidad total y de las mejores prácticas de forma continua en las empresas.

Es necesario contar con una red extensa, que una los actuales núcleos de implantación del SCTE con la central en el Instituto. Esta red se basará en protocolos TCP/IP. Se establecerá la correspondiente Extranet, con los niveles necesarios de seguridad.

Además esta red deberá proporcionar los correspondientes servicios que permitan que todas las empresas y agrupaciones puedan contar con una verdadera red neuronal que facilite el trabajo común y el desarrollo de proyectos corporativos. Estos servicios incluirán comunicaciones básicas, compartición de recursos, foros de discusión y diversas bases de datos que se tendrán que ir incrementando posteriormente.

Los subsistemas que deben componer la red de información y soporte telemático son los siguientes:

1. Sistema Central, con funciones de agregación de datos, control de la red, recopilación y difusión de la información.
2. Sistemas de operación de destino
3. Aplicaciones de uso de las empresas
4. Aplicaciones de soporte a la auditoría y certificación.
5. Sistema de comparación entre satisfacción de demanda y cumplimiento de estándares. Este sistema es el que obtiene la información necesaria para la mejora continua del sistema de garantías y de certificación.

De forma paralela y consecuentemente con la gran importación que la gestión de los aspectos medioambientales está adquiriendo, es preciso desarrollar herramientas de gestión y medición de indicadores medioambientales y la consecuente mecanización e informatización de éstos.

Para ello partiendo del análisis e investigación sobre la situación medioambiental de las empresas turísticas españolas, se deberán desarrollar sistemas agregados de medición de los principales indicadores medioambientales del sector turístico.

El desarrollo del sistema será semejante al descrito para el Sistema de Calidad y además deberá utilizar la misma red por lo que se pueden aplicar todas las características descritas anteriormente.

## V. ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE FUTURO A LA VISTA LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Teniendo en cuenta todos los aspectos anteriores y a modo de conclusiones, se puede prever como será la evolución de los distintos aspectos tecnológicos de la industria turística en un futuro inmediato.

El primer aspecto que es necesario analizar es el que se refiere a lo que ya se ha descrito como objetivo y que será habitual en el siglo XXI es el comercio electrónico y la venta electrónica en Internet o en las redes de información que le sucedan.

Hoy en día las empresas turísticas se esfuerzan en tener sistemas de información y, en algunos casos, de reservas en Internet lo que permite una promoción y reserva mucho más fácil, eficaz y barata que el teléfono. Este tipo de ventas se generalizará y a buen seg

Este hecho va a influir de forma muy importante en la evolución del sector de intermediación turística, constituido por AAVV, GDS y Touroperadores.

Este sector es especialmente sensible a la Tecnología de la Información ya que el objeto fundamental de su negocio es el intercambio de información y de documentos. La tecnología de intercambio está evolucionando continuamente, apareciendo nuevos productos tecnológicos cada muy poco tiempo, lo que produce una situación inestable en las empresas y de falta de seguridad en los empleados.

En este sector la vertiginosa evolución de los sistemas de información producirá previsiblemente dos tipos de efectos.

La división actual entre Agencia minorista y mayorista tenderá a difuminarse ya que por un lado, los minoristas tendrán acceso directo a los sistemas de comercialización de los proveedores finales pudiendo

que puedan surgir tanto en averías de equipos como en fallos o dudas que puedan surgir al usar los programas. Mensualmente se publican estadís

componer paquetes turísticos "On line" sin necesidad de la intermediación de los ma-

la cuota mercado importante aunque no necesariamente excluyente con respecto a otros. Además la tecnol

agencia cuyo negocio principal sea la venta de billetes ya que esta función se realizará de forma mucho más fácil y económica desde expedidores electrónicos o desde los propios equipos informativos del usuario.

El agente de viajes del siglo XXI deberá disponer de sistemas de información mucho más potentes y sofisticados que los que van a estar a disposición del cliente final, en los que deberá ser un experto, capaz de conducir a sus clientes por los intrincados parajes de la red. Además el objeto fundamental del negocio de la Agencia de Viajes se deberá centrar en añadir valor al proceso de diseño y empaquetado de servicios turísticos, es decir, el agente de viajes deberá especializarse en los productos y destinos que venda de tal manera que el usuario final acuda a él para pedir su opinión experta y su asesoramiento sobre el paquete de viaje que desee, que normalmente podrá ser un paquete a medida para cada cliente. Este cliente va a disponer de muchas alternativas por lo que será absolutamente exigente y sólo podrá ser fidelizado gracias a un servicio de máxima calidad.

Un factor que puede determinar importantes variaciones en los esquemas laborales es el que se deduce de la extensión de las prácticas del "teletrabajo", mediante el cual existirán profesionales liberales o asalariados que desde su casa y con su terminal informático podrán realizar trabajos de diverso índole y prestar todo tipo de servicios. Entre los servicios que se podrán prestar, los de carácter turístico serán de gran incidencia lo que también modificará de forma profunda el negocio de la intermediación turística.

Asimismo la extensión capilar de las redes de alta velocidad va a permitir que funcionalidades que existen en la actualidad pero con un nivel de prestación algo deficiente (12), se puedan prestar de manera óptima, lo que puede tener cierta incidencia sobre las reuniones de trabajo y los viajes de negocios.

Otro de los sectores que tendrá que adaptarse forzosamente a la era de las autopistas de la información será el de los Sistemas Globales de Distribución (GDS), que deberá adoptarse a plataformas tecnológicas abiertas y amigables (13) presentando la flexibilidad, globalidad e interoperabilidad necesarias para convertirse en el instrumento eficaz, que será necesario para una comercialización profesional de productos turísticos.

Además el objeto básico de su negocio ya no será la distribución de la información de los grandes inventarios de recursos turísticos a la red global de AAVV. Este servicio se ha convertido en la especialidad de los grandes distribuidores de Internet. Sólo falta que alguien ponga orden entre la oferta turística de la red y que facilite el acceso de forma globalizada, con servicios complementarios, para que la mayor parte del negocio actual de los GDS quede fuera del mercado. Además estos servicios sobre Internet se prestarán a un precio mucho más competitivo que por las redes dedicadas actualmente.

Para sobreponerse al gran número de competidores que aparecen en escena, es preciso que los GDS aprovechen el gran activo de penetración, cercanía y conocimiento del sector que les podrá permitir orientarse hacia la prestación de servicios de

tecnologías de la información avanzadas e integrales a las agencias de viajes y a los proveedores de servicios. Este servicio deberá incluir desde la formación de RRHH, la provisión de bienes y servicios informáticos y la asistencia técnica personalizada en tecnologías de la información, al outsourcing, pasando por las distintas gamas de hosting, housing, etc.

Existirá también la posibilidad tecnológica de introducir la gestión sin papel. Los intercambios comerciales entre los distintos agentes del sector podrán realizarse por interacción directa entre máquinas diversas y distantes, eliminando toda manipulación y la impresión de los documentos en papel con lo que esto significa de ahorro en cuanto a costes y errores de grabación. En este sentido, es más importante que la propia tecnología que permita gestionar los intercambios, los aspectos de seguridad, que permiten garantizar la autenticidad de los documentos y el desarrollo de los aspectos jurídicos que reconocen la validez legal a los documentos y firmas electrónicas, como se ha descrito en el epígrafe III de este artículo, la definición de estas cuestiones está bastante avanzada.

Otra de las posibilidades que la tecnología permitirá, es la constituida por las nuevas formas de relación empresarial, la cooperación entre empresas distintas en un mismo o en distinto destino podrá facilitar la optimización de recursos, con la comparación de información estratégica, para la toma de decisiones, el "Benchmarking" y todos los intercambios que permitan que el tejido empresarial se fortalezca y que se soporten las nuevas formas de interacción en-

tre particulares y entidades, esto será de gran importancia para el aumento de la competitividad en el sector.

Por último es de esperar que las nuevas tecnologías aporten a la industria turística una amplia gama de productos que permitan la creación de nuevas oportunidades de ocio. Podría hablarse de destinos turísticos de última generación en los que gran parte del producto de ocio estará soportado en sistemas y tecnologías de la información. Además aparecerán un gran número de otros productos y dispositivos que faciliten y perfeccionen el trabajo de prestación de los servicios turísticos.

En conclusión en el momento presente se está desarrollando una importante cantidad de productos y servicios tecnológicos que no siempre llegan de forma inmediata al sector turístico, que sin embargo, los precisa con gran avidez. Es necesario que se sepa canalizar esta energía hacia la tecnología adecuada, con lo que en el siglo XXI se producirá una importante conversión en este sector que junto con el de las telecomunicaciones, promete ser el más activo en este futuro inmediato.

## BIBLIOGRAFÍA

- DE MIGUEL, ADORACIÓN y PIATTINI, MARIO (1993): *Concepción y diseño de bases de datos. Del Modelo E/R al Modelo Relacional*. Ediciones Ra-Ma, Madrid.
- LUQUE RUIZ, IRENE y GOMEZ-NIETO, MIGUEL ÁNGEL (1997): *Diseño de un uso de bases de datos relacionados*, Ediciones Ra-Ma, Madrid.
- GUTIÉRREZ PUEBLA, J.y GOULD, M. (1994): *SIG: Sistemas de Información Geográfica*. Madrid. Ed. Síntesis, 251 pp.

BUHALIS, D. (1998). Strategic Use of Information Technologies in the Tourism Industry. *Tourism Management*, vol. 19, nº 5, pp. 409-421.

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.

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-Caja Canarias (eds.)*. El Turismo en Canarias (pp. 187-211) Santa Cruz de Tenerife. *FYDE- Caja Canarias*.

INMON, B. (1994): *Using the Data Warehouse*. London. E.Wiley & Sons, 2ª Ed.

A'SHETH, & J. LARSON. (sep.90). Federated Database system for managing distributed, heterogeneous, and autonomous databases. *ACM Computing Surveys*, Vol.22, No4, págs. 183-236.

DOUGLAS KRAMER con colaboraciones de BILL JOY y DAVID SPENHOFF. (1996). The Java TM Platform. A White Paper.

WASTALLINGS. *Network and Internetwork Security: Principles and Practice*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1995.

GIL PECHUÁN, I. (1996): *Sistemas y Tecnologías de la Información para la Gestión*. Ed. Mc Graw Hill, Madrid.

POSTER, M. (1995): The Net as public Sphere? *Wired*, vol. 3, nº 11, pág. 136-137.

SOTO, J. (1997): *Un nuevo salto en las Tecnologías de la Información*, Dirección y Progreso, Nº 147, pág. 110.

MARTÍN, DAVID (1999): *Calidad en los servicios turísticos. Una aproximación metodológica*, Estudios Turísticos, Nº 139, pág. 15.

NAVARRO, AMPARO: *Plan de Calidad Turística española*, Estudios Turísticos, Nº 139.

MARÍN, ALBERTO (1998): *La empresa holónica virtual en el sector turístico, una visión de futuro*, Qualitas Hodie.

CASTELLS, M. (1997): *La era de la información*, Ed. Alianza Editorial, Madrid, pág. 119.

"*Plan de estrategias y actuaciones de la Administración General del Estado en Materia Turística*". Secretaría de Estado de Comercio, Turismo y de la Pequeña y Mediana Empresa. Ministerio de Economía y Hacienda (1997).

"*Guía del conocimiento turístico español*". Ministerio de Economía y Hacienda, Secretaría de Estado de Comercio, Turismo y Pyme, Dirección General de Turismo y Fitur (1999).

Conclusiones del Congreso Nacional de Turismo (Noviembre 1997). Secretaría de Estado de Comercio, Turismo y Pyme.

## NOTAS

(1) Según la terminología utilizada por la Secretaría de Estado de Comercio, Turismo y de la Pyme.

(2) Además de algunos productos desarrollados por empresas turísticas, podemos citar el producto Data total desarrollado por la Secretaría de Estado de Comercio, Turismo y de la Pyme, a petición del Gremio de Hoteles de Barcelona, para la gestión del rendimiento de los hoteles asociados al Gremio.

(3) Puede consultarse la "Guía del Conocimiento Turístico Español" de Fitur (1999) en cuyas páginas se pretende reflejar toda la tecnología turística en España. En esta guía tiene gran importancia los productos de Tecnología de la Información.

(4) 14º compromiso asumido por el Secretario de Estado de Comercio, Turismo y Pymes en las conclusiones del Congreso Nacional del Turismo (1997)

(5) Sistemas Gestores de Bases de Datos

(6) Sólo es necesario un ordenador personal con módem y línea telefónica, más el software específico.

(7) La utilización de la distribución a través de Internet puede significar la supresión de alguno de los agentes intermedios, lo que está provocando una situación turbulenta en el mercado de la distribución turística. A juicio del autor la comercialización por

Internet no tiene por que sustituir a los agentes tradicionales de forma inevitable. Lo normal es que en un futuro próximo los dos canales convivan, pero la cuota de mercado que tenga cada uno de ellos dependerá del concurso de dos condiciones necesarias que deberán cumplir los agentes tradicionales para no ser eliminados del canal de distribución. La primera es la mayor capacidad para manejar la información en la red y en los complejos canales de información. La segunda es la capacidad de agregar valor añadido a la mera transacción, lo que supone especialización en los productos y servicios comercializados y capacidad de ofrecer garantía de calidad de los mismos.

(8) Este modelo se ha definido como "holónico virtual" véase por ejemplo Alberto Marín, 1998

(9) Plan Calidad Turística Española. Amparo Navarro. Estudios Turísticos. Nº 139

(10) Clientes, entidades prestadoras del servicio y sociedad que soporta la prestación.

(11) Se pueden citar como fuente de información del Plan, los clientes finales mediante encuestas, quejas y sugerencias y los indicadores de mercado. También se deben citar las encuestas y grupos de trabajo con empleados. Asimismo se debe considerar la información proveniente de los clientes profesionales. Por último se debe recopilar información del entorno social.

(12) Servicios como videoconferencia o reuniones virtuales, necesitan un canal de comunicación de alta capacidad (Red de Banda Ancha) para ser realmente operativos.

(13) Este proceso ya se está empezando a dar en la mayoría de las GDS de uso común.