

## EQUILIBRIO OFERTA-DEMANDA TURÍSTICA: UNA RESPUESTA INTELIGENTE

Margarita Alonso Martínez\*  
María Concepción López Fernández\*  
José María Sarabia Alzaga\*\*

**Resumen:** El artículo plantea el diseño de un Sistema de Información Turística que sea capaz de dar una respuesta integral y flexible al problema de equilibrio entre oferta y demanda turística. El sistema, en su papel de coordinador de la oferta turística regional o local, centraliza y distribuye la información y constituye un elemento clave para su ordenación y reorganización, además de configurar un foco de desarrollo para aquellos servicios turísticos que, a pesar de ser demandados, están poco desarrollados. Aplicando técnicas de inteligencia artificial, el sistema acepta solicitudes de información, las interpreta y produce, a partir de ellas, el acceso a la información requerida sobre oferta turística que estaría almacenada en una Base de Datos Relacional.

**Palabras clave:** Sistemas de información técnica, inteligencia artificial, sistemas expertos, bases de datos relacionados, oferta turística, demanda turística.

**Abstract:** This article outlines the design of a Tourist Information System which is capable of providing an integral and flexible response to the problem of balancing supply and demand in the tourist sector. Tourist information is centralized and distributed by this system in its role as coordinator of the regional or local supply of tourist services, making it a key element in their planning and reorganization. Furthermore, this system can serve as a focus of development for those tourist services which are underdeveloped even though they are in demand. Applying artificial intelligence techniques, the system accepts requests for information, interprets these requests and provides access to the information on the supply of tourist services which is stored in a relational data base.

**Key words:** Tourist information Systems, artificial intelligence, expert systems, relation data bases, supply of tourist services, demand for tourist services.

### I. EL ESTADO DE LA CUESTION. PROBLEMAS

Dos notas características destacan en el negocio turístico moderno: la imposibilidad de almacenamiento y la fuerte estacionalidad inherente a los propios desplazamientos turísticos. De ahí que uno de los problemas más acuciantes —al menos desde una perspectiva planificadora— sea la posibilidad de realizar —cuando no de facilitar— un cierto ajuste entre oferta y demanda. Algunas consideraciones elementales en torno a tales condicionantes deben traerse a colación.

Así, las respuestas al problema de la concentración temporal han sido diversas. Desde los intentos de prolongación de las temporadas turísticas hasta la incentivación de desplazamientos de manera más uniforme a lo largo del año. En ese sentido, citar tanto las acciones primarias orientadas al alargamiento del período vacacional, su fraccionamiento o flexibilización en la elección de las fechas, como aquellas otras de tipo inducido, consecuencia de cambios demográficos en los países desarrollados. En conjunto, aunque tales propuestas hayan facilitado extensiones favorables para desestacionalizar

\* Titular de Universidad de Organización de Empresas. Departamento de Administración de Empresas de la Universidad de Cantabria.

\*\* Catedrático de Universidad de Organización de Empresas. Departamento de Administración de Empresas de la Universidad de Cantabria.

la actividad, es lo cierto que la situación final ha terminado en problemas de concentración de la demanda en multiperíodos.

Por lo que se refiere a la imposibilidad de almacenamiento, el impacto generado actúa directamente sobre la rentabilidad de infraestructuras y de las empresas dedicadas al negocio turístico. De ahí que un buen número de actuaciones se hayan orientado hacia el conocimiento de los deseos de los turistas, intentando reducir el riesgo de inversiones escasamente utilizadas. Ha sido, precisamente, dentro de esta línea de actuación donde las nuevas tecnologías de la información (NTI) se han revelado como instrumentos adecuados para abordar el problema. El desarrollo de sistemas de esa naturaleza —cada vez más sofisticados y flexibles— ha sido determinante para informar al turista sobre los servicios disponibles durante su estancia en un lugar y, en consecuencia, para lograr un mayor aprovechamiento de los mismos.

Sobre esas dos coordenadas marco, debe llamarse la atención sobre la globalización de la actividad —potenciada por la facilidad del transporte— y sobre los elevados niveles de competencia existentes entre los diferentes destinos turísticos. El éxito requiere no sólo respuestas válidas sobre los aspectos mencionados, sino también la disponibilidad de una serie de actividades y servicios complementarios, además de una mayor cualificación de los recursos humanos que prestan los servicios y la incorporación de una filosofía de calidad total (1), ya esencial en otros ámbitos económicos. Y es que satisfacer los deseos que mueven a realizar un viaje turístico exige bienes y servi-

cios vinculados a la realización de la actividad —alojamientos, infraestructuras de acceso, servicios de transporte, etc.— junto a otros, no de menor importancia, que la incentiven: patrimonio, cultura, paisaje, actividades de ocio diversas, etc.

Desde esta perspectiva, el producto turístico por excelencia quedaría concretado en un plan o programa del desplazamiento de ida y vuelta (2). Un programa que el turista puede concretar por vías distintas: *a)* la propia elaboración, contratando con empresas prestadoras de servicios intermedios; *b)* mediante una agencia para que contrate con tales empresas un plan de viaje específico; *c)* adquiriendo en esta misma agencia un paquete ya elaborado por un Tour Operador (TO).

El consumidor elegirá la alternativa que le ofrezca la mejor relación precio/deseos satisfechos, en función de los costes inherentes a las diferentes transacciones a realizar. La opción más extendida, en términos generales y con excepciones, es adquirir un paquete turístico ya elaborado. Ello proporciona a los TO un gran poder de mercado en la medida en que, al estar muy concentrados, dirigen y controlan los numerosos demandantes de bienes y servicios facilitadores e incentivadores. Frente a ellos, los oferentes de los servicios aparecen dispersos, poco organizados y sometidos a sus presiones (3).

Una realidad que explica que sean los países emisores de turistas —a su vez centros decisores de los principales TO— los que capten un importante porcentaje del valor añadido en el negocio turístico. Frente a

ellos aparecen los países receptores que no perciben el importante valor añadido que conlleva la elaboración y venta masiva de paquetes turísticos. De ahí la necesidad de desarrollo de una capacidad propia para ofertar productos turísticos que aprovechen al máximo las potencialidades del negocio, superando la categoría de mero prestador de servicios.

Más aún; aunque el turista haya optado por un paquete, deberá tenerse en cuenta que éste puede tener diferentes grados de terminación, según que incluya todos y cada uno de los bienes y servicios auxiliares demandados. Si un paquete no está totalmente terminado, será de interés para el turista y la localidad de destino disponer de sistemas de información que faciliten el acceso a todo tipo de servicios no incluidos en el programa original de viaje.

Una cuestión final —de tipo aclaratorio— se refiere a las posibilidades ofrecidas por las NTI. El proceso irreversible de interacción creciente entre usuarios y NTI se orienta, cada vez más, a que sean los clientes finales quienes, si disponen de instrumentos, "fabriquen" su propio producto turístico con menores costes. Esta alternativa puede alcanzar una relevancia significativa en la medida en que cada vez hay una mayor demanda de viajes "personalizados" —frente a los tradicionales y aún mayoritarios paquetes estándares— y en la medida en que las conexiones telemáticas están creciendo y alcanzando ámbitos cada vez más amplios de la vida cotidiana.

La extensión de la informática y la aplicación de la tecnología a la información (4)

posibilita que amplios sectores de la población de los países más desarrollados puedan realizar reservas, adquirir billetes o recibir otras prestaciones desde un terminal situado en su propio domicilio. Asimismo, la mayor flexibilidad que acompaña a la incorporación de las dichas tecnologías ha de permitir modificar el contenido de los paquetes ajustándolos al gusto del cliente. Todo ello conlleva algunas consecuencias inmediatas: desde la necesaria puesta al día de los sistemas de gestión e información de las industrias relacionadas con el turismo hasta la modernización y adaptación continua por parte de la oferta ante la información recibida.

## **II. LOS SISTEMAS EXPERTOS Y SU POTENCIAL INFORMATIVO**

La aplicación de técnicas de inteligencia artificial —Sistemas Expertos (SE)— al diseño de un Sistema de Información Turística presenta la necesaria flexibilidad para adaptarse a la variedad de exigencias o deseos de los diferentes tipos de usuarios. Permiten la información y contratación de servicios turísticos e incorporan, a su vez, capacidades de interrogación para completar algunos aspectos de las solicitudes realizadas. De manera adicional, pueden presentar posibles alternativas de oferta turística ajustadas a los requerimientos iniciales del cliente, bien sobre preferencias o presupuestos de gasto. Por otro lado, considerando su capacidad para registrar y analizar situaciones de contratación finales —unidas a resultados de satisfacción para el cliente— permitirían poner de manifiesto las debili-

dades de la oferta turística para un control de calidad más efectivo. Se trataría, en fin, de dar una respuesta integral al problema de ajuste planteado entre la oferta y la demanda turísticas.

Un Sistema de Información con las características propuestas, centralizando y distribuyendo información, permitiría coordinar la oferta turística regional o local, además de realizar una continua ordenación y reorganización de los servicios turísticos. En particular, podría configurar un foco de desarrollo para aquellos servicios que, a pesar de ser demandados, estuviesen poco o deficientemente desarrollados. Tal información organizada revestiría importancia relevante para las instituciones que, en las distintas comunidades autónomas, cumplen precisamente el papel de coordinadoras de la oferta turística de su área de influencia. El reverso de la moneda es la escasa implementación que se ha realizado de dichos instrumentos y sistemas, orientándose el análisis que ahora se realiza hacia su concepción y desarrollo.

En efecto, los SE como programas de ordenador capaces de llevar a cabo de forma eficiente procesos de búsqueda y recuperación de información interrelacionada, con representación formal de conocimiento simbólico sobre el dominio en el que actúan y explicando las conclusiones alcanzadas y la línea de razonamiento seguida, incorporan elementos de aprendizaje que permiten evaluar situaciones a partir de información almacenada. Constituyen una ayuda eficaz para obtener una buena interpretación sobre información compleja o un consejo sobre su dominio específico, generando un rendi-

miento comparable al de los especialistas humanos correspondientes. Por otra parte, la posibilidad de análisis de datos cualitativos y la asunción de su incertidumbre dotan al SE de gran flexibilidad y le permiten simular el pensamiento humano mediante respuestas que se adaptan a las variaciones de conocimiento sobre el problema a resolver. Si se consideran, además, las posibilidades de conexión del SE con otros elementos de programación —principalmente bases de datos (BD)— el conjunto constituye una herramienta de control efectivo y global de la información necesaria para evaluar una situación y tomar, como consecuencia, decisiones adecuadas.

A partir del empleo extensivo de los ordenadores en la empresa, la natural evolución en su utilización ha planteado nuevos retos que involucran las comunicaciones, la conectividad, los datos compartidos y los procesos distribuidos. La integración flexible de las capacidades de las redes de ordenadores con aplicaciones de procesos de información en la empresa lleva a su utilización como verdadera infraestructura de competencia. Un contexto en el que se sitúa la integración de SE y BD (5).

La integración de aplicaciones con la posibilidad de "poner en comunicación" programas de distinto tipo permite al usuario moverse entre aplicaciones, así como trasladar información entre ellas dado el creciente desarrollo de las redes de comunicación. Con ello las ventajas son evidentes: reducción de la generación, flujo y almacenamiento de la información, de errores de transcripción o del empleo de información no actualizada. Como consecuencia, se fa-

cilita la integración, rapidez y agilidad en el acceso a información actualizada.

Muchos de los primeros desarrollos de SE se han implantado y han funcionado aisladamente, al margen del resto de aplicaciones disponibles y en uso en la empresa. La nota destacada era la falta de conectividad entre el SE y el resto de las aplicaciones. La información requerida en el proceso inferencial de búsqueda de la solución era proporcionada por el usuario mediante el teclado, a pesar de tratarse —en ciertos casos— de información almacenada y habitualmente procesada por la empresa. Esa no accesibilidad a la información disponible por los SE ha supuesto una grave limitación a su desarrollo en el ámbito empresarial.

Un intento de integración lo constituyen aquellos sistemas que permiten el almacenamiento previo de la información a procesar utilizando una representación específica. Exige que los datos que la empresa presenten una determinada estructura —normalmente gestionada por un sistema administrador de BD— y se reescriban por el usuario utilizando un esquema accesible al SE. Esta forma de integración, adecuada si los datos a procesar son escasos y relativamente estáticos, genera problemas cuando los mismos requieren frecuente actualización, ante la necesidad de reescritura.

Un paso más en la integración acota a sistemas capaces de intercambiar datos con otras aplicaciones. En este entorno, el SE incorpora la posibilidad de solicitar datos directamente al sistema administrador de BD y, en su caso, actualizarlos. El proceso se realiza incorporando al SE las instruccio-

nes que le permitan enlazar con aquellas de manipulación de datos integradas en el sistema administrador, de uso habitual en la empresa

Finalmente cabe la posibilidad de acceso directo a los datos contenidos en ficheros existentes y creados según esquemas de representación ajenos —aunque compatibles— a los SE. El acceso se produciría, en este caso, directamente a los ficheros de BD ya creados, tomando la información allí contenida sin ningún tipo de conversión previa. En este supuesto el conocimiento almacenado en las estructuras de BD habituales en la empresa formaría parte, también, del conocimiento disponible al experto. Un planteamiento que supone un paso importante para la accesibilidad sobre datos manejados por la empresa desde distintas aplicaciones, evitando procesos laboriosos —normalmente sujetos a errores— de cambio de formato de los datos o de conversiones previas de los mismos, con el subsiguiente ahorro de tiempo de proceso y de disminución de errores.

### **III. UNA PROPUESTA DE SISTEMA DE INFORMACIÓN TURÍSTICA REGIONAL INTELIGENTE**

Se pretende el diseño de un Sistema de Información Turística Inteligente que sirva de instrumento de coordinación de la oferta turística regional o local, flexibilizando la demanda de acuerdo con sus características específicas. La función básica del Sistema será la de centralizar y distribuir información acerca de los servicios turísticos regionales, dirigida tanto a demandantes finales

que pretendan fabricar su propio programa turístico, como hacia aquéllos otros que, una vez contratado un paquete turístico, desean completarle con servicios no incluidos en el mismo.

Además de la característica básica de ordenación y reorganización de la información relativa a los servicios turísticos regionales, el sistema vendría capacitado para registrar la frecuencia de demanda de los distintos servicios turísticos por áreas geográficas. Este registro facilitaría la toma de decisiones sobre incorporación de nuevos servicios demandados y no existentes en la zona y, en su caso, el desarrollo de aquellos que, a pesar de ser demandados, estuvieran deficientemente ofertados.

### **Diseño y definición del Sistema de Información**

Los elementos de información a incorporar al sistema podrían concretarse en los que se relacionan a continuación, incluyendo en cada uno de ellos la correspondiente clave de identificación. Los elementos marcados entre asteriscos "\*" incorporan su información en una tabla separada.

#### 1) ALOJAMIENTO

- Identificación: (CODALOJ).

— *Otros posibles items:*

*Nombre:* del establecimiento (NOMALOJ).

*Tipo de alojamiento:* Hotel, hotel-re-

sidencia, hostel, pensión, apartamentos, camping, casa de labranza, etc. Todos ellos con indicación de categoría: estrellas, llaves o indicadores de calidad propios (TIPALOJ)

*Dirección:* (DIRALOJ).

*Localidad:* (IDELOC).

*Teléfono:* (TELELOJ).

*Periodo de actividad:* (ACTALOJ).

*Servicios:* Ofrecidos por el establecimiento, por ejemplo, piscina, aparcamiento, etcétera (ALOJSER).

#### 2) RESTAURACION

- Identificación: (CODIREST).

— *Otros posibles items:*

*Nombre:* (NOMREST).

*Categoría:* Número de tenedores o calificación de alguna guía especializada. Como en otros apartados podría ser conveniente incluir únicamente aquellos que hubieran superado algún control de calidad previo. (CATREST).

*Dirección:* (DIREST).

*Localidad:* (IDELOC).

*Teléfono:* (TELREST).

#### 3) OCIO

- Identificación: (CODOCIO).

— *Otros posibles items:*

**Nombre:** Empresa/entidad que organiza, presta o comercializa el servicio o actividad. (NOMOCIO).

**Tipo de Actividad:** Deportivas náuticas (alquiler de barcos, esquí acuático), deportivas terrestres (equitación, bicicleta, ski, espeleología), aéreas (bautizo aéreo, parapente), actividades lúdicas (romerías, parques de atracciones), actividades culturales, naturaleza (parques y áreas naturales de interés, zoos, playas). (TIPOCIO).

**Dirección:** Lugar donde se realiza la actividad (DIROCIO).

**Localidad:** Donde se realiza (IDELOC).

**Teléfono:** (TELOCIO).

**Fecha de la actividad:** Periodos de tiempo durante los cuales se puede acceder a la actividad. (ACTOCIO)

#### 4) SERVICIOS DE INFORMACION

- **Identificación:** (CODSERV)

— *Otros posibles items:*

**Tipo de servicio:** Centros de información turística, venta de artículos y manufacturas, transportes (autobús, avión, etc.), otros servicios (hospitales, bancos). (TIPSERV).

**Nombre:** Empresa, entidad o servicio (NOMSERV).

**Dirección:** (DIRSERV).

**Localidad:** En la que se ubica y presta el servicio (IDELOC).

**Teléfono:** (TELSERV).

#### 5) LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LOS SERVICIOS

- **Identificación:** Códigos de identificación de Comarcas (IDECOM), municipios (IDEAYUN) y localidades (IDELOC).

— *Otros items:*

**Nombre:** En cada caso de la comarca (NOMCOM), el ayuntamiento (NOMAYUN) y la localidad (NOMLOC). Cada uno se incluiría en una tabla diferente.

La organización de la información exige un diseño estructural en base a un modelo abstracto de datos, facilitando al usuario la descripción de cada uno de los objetos diferenciados sobre los que se almacena información, interrelaciones, semántica y restricciones. Los modelos abstractos de datos proveen procedimientos formales de representación de la información que ayudan en la tarea de organización y posterior manipulación. La aplicación de la metodología NIAM (Nijssen's Information Analysis Methodology) a dicho diseño permite un acercamiento simple e intuitivo al modelo semántico de datos (6), aportando facilidades para la estructuración de datos, la conexión entre técnicas de almacenamiento y gestión de grandes volúmenes de información (BD), así como técnicas que incorpo-

ran conocimiento heurístico con capacidades de razonamiento, aprendizaje y comunicación con el usuario (SE).

Se intenta establecer un marco de acción que permita acercarse a un control efectivo y global de la información requerido para dar una respuesta integral al problema planteado, proponiéndose un formalismo de representación del conocimiento válido, tanto para el diseño del esquema conceptual de una BD como para la base de conocimiento de un SE, facilitando asimismo el diseño, adquisición y validación del conocimiento en el SE. La propuesta se concreta, respecto a la BD, en la elección de un modelo de datos que identifique objetos interrelacionados sobre los que almacenar información. Para ello ha de utilizarse en la definición del esquema conceptual de BD una metodología que incorpore objetos, atributos, relaciones entre objetos y entre un objeto y sus atributos, así como restricciones sobre las relaciones.

Respecto al SE, ha de admitirse una estructura de conocimiento que utilice objetos para representar hechos en la base de conocimiento. Se pretende definir un esquema de conocimiento tal que registre una imagen del diseño del esquema conceptual de la BD, con definición de objetos, propiedades y relaciones. La figura 1 muestra un ejemplo de representación gráfica de elementos de información turística —parte del diseño del sistema global— utilizando los elementos gráficos proporcionados por la metodología NIAM.

Los principales elementos que incorpora esta metodología para la descripción formal

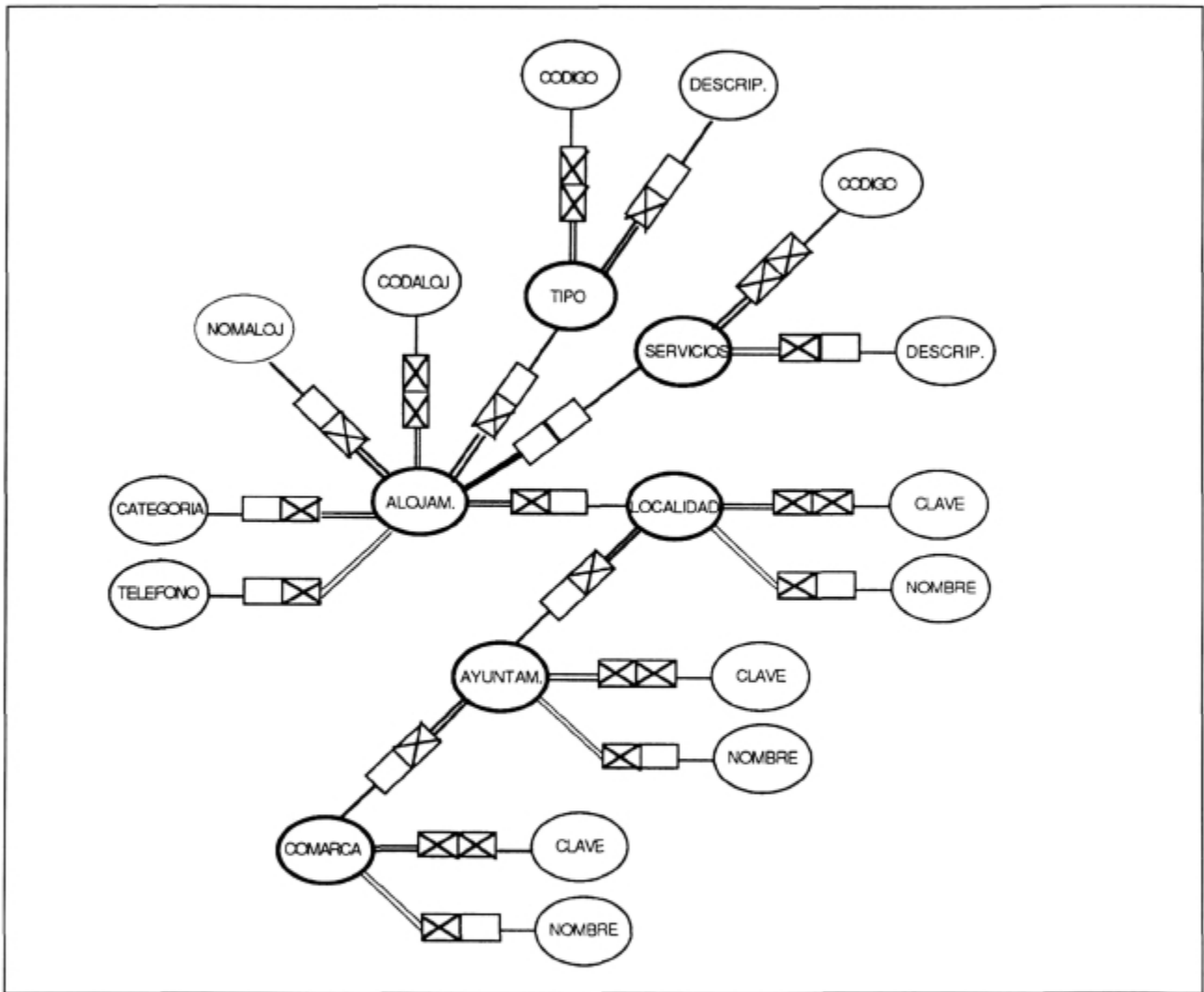
de los datos son: entidad NOLOT (Non Lexical Object Type), representada gráficamente mediante círculos de trazo grueso identificados con el nombre de la entidad; atributo LOT (Lexical Object Type), que caracteriza a la entidad y se representa mediante círculos de trazo más fino e identificados; roles que informan sobre las relaciones entre entidades (IDEA), o entre entidades y atributos (PUENTE), y cuya representación se realiza mediante un rectángulo unido a la entidad o atributo por un arco. Tanto la relación IDEA como la relación PUENTE se establecen en las dos posibles direcciones y quedan constituidas, cada una de ellas, por dos roles uno en cada sentido de la relación.

El diseño incorpora, además de la definición de las entidades u objetos y sus relaciones, la especificación de las restricciones a las ocurrencias de objetos y relaciones. Las restricciones permiten el control de los distintos estados de la información. Restricciones básicas son: las de unicidad, limitando la ocurrencia de un role, y las de totalidad de un role, que obligan a su ocurrencia. El esquema de la base conceptual de la BD se muestra en la figura 1.

La interpretación del esquema gráfico propuesto en la figura 1 informa sobre la estructura de la información turística representada. Así, de modo simplificado, cada uno de los alojamientos registrados —además de su identificación y datos característicos— guarda información sobre el tipo y categoría de alojamiento, los servicios que ofrece y su localización geográfica. Relacionándose la localidad concreta donde se ubica el alojamiento con el ayuntamiento al



**Figura 1**  
**DISEÑO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS**



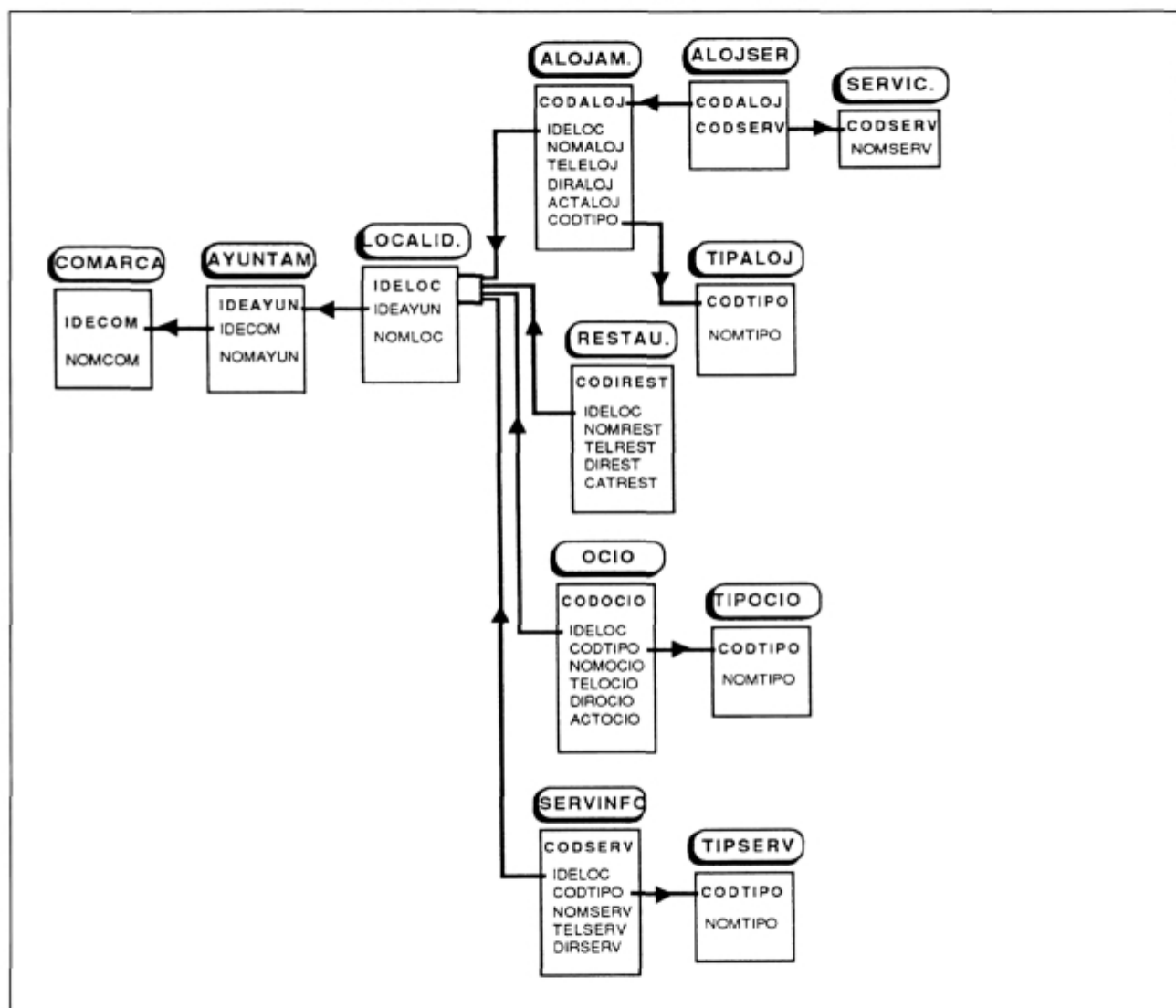
Fuente: Elaboración propia.

que pertenece, y éste con la comarca donde está ubicado, se facilita información precisa y rápida sobre disponibilidades geográficas del servicio.

La definición completa de las tablas que

configuran la base de datos relacional que almacena toda la información turística regional se muestra en la figura 2. En ella se recogen los elementos de información resultantes de la fase de diseño anterior, tablas, las relaciones entre ellos, representa-

**Figura 2**  
**ESQUEMA CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS**  
**DE INFORMACIÓN TURÍSTICA**



Fuente: Elaboración propia.

das por líneas orientadas y los identificadores de cada tabla, con nombres resaltados en negrita. Este conjunto de tablas interconectadas constituye el esquema conceptual de la BD relacional que el SE tomará como

base para la obtención de la información requerida por cada usuario.

Los requerimientos de acceso del SE a información almacenada y disponible en la

BD, es una decisión relevante en el propio diseño y definición de la base de conocimiento del sistema. Esta debe mostrar la necesaria flexibilidad para permitir la integración de información externa en el esquema de conocimiento decidido. El proceso de utilización de información externa al SE, se puede dividir en las siguientes etapas:

a) *Decidir sobre la necesidad de su acceso*

Las BD, como herramientas fiables de almacenamiento y gestión de datos, permiten asegurar la eficacia en el almacenamiento y acceso a información actualizada. Ésta resulta especialmente valiosa cuando registrar dinámicas de corto plazo, efectos de largo plazo y variables de importancia específica para los países considerados (por ejemplo, capacidades de aprendizaje y procesos de razonamiento que posibiliten, a partir del conocimiento disponible, dar solución al problema planteado con el usuario.

*Producir la conexión*

La conexión entre el SE y la BD se produce básicamente de dos formas, que pueden ser complementarias: o las reglas incluidas en sus condiciones como en sus instrucciones de acceso a la información, el contenido de la BD se toma como información y se incorpora directamente a la base de conocimiento del SE. Se organiza, así, a través de una adecuada estructura de conexión, la comunicación entre el usuario y la BD, facilitando tanto el acceso en un lenguaje próximo al usuario como la realización de accesos eficientes.

La información inicial —comarcas, ayuntamientos, localidades— para seleccionar los servicios turísticos disponibles en ese área y mostrarlos al cliente en función de su interés.

c) *Preparar el acceso*

Las BD y los SE funcionan separadamente, por lo que su interacción requiere su puesta en contacto. La interacción se produce entre dos procesos independientes. El sistema administrador de la BD controla un proceso al cual el SE accede para la realización de operaciones de manipulación de datos. El sistema administrador de la BD gestiona las operaciones de acceso y, en el caso de una base de datos geográfica, generalmente, aunque no solo, países receptores).

Para el caso de España, como destino turístico, la producción turística: hacia un enfoque alternativo". *Estudios Turísticos*, núm. 101.

FIGUEROLA PALOMO, M. (1993): "El sistema de información turística y los datos sobre los que opera, su actuación será más eficiente que si están almacenados en una BD. Por otra parte, las BD disponen de mecanismos para garantizar la seguridad y confidencialidad de los datos, así como para organizar los accesos simultáneos de distintos usuarios o aplicaciones.

b) *Decidir la selección de los datos*

La información a compartir es dependiente del problema que recoge el SE. En el caso del Sistema de Información Turística es previsible un primer acceso a información básica que permita iniciar el proceso de razonamiento. Así, por ejemplo, sería necesario disponer de información geográfica inicial —comarcas, ayuntamientos, localidades— para seleccionar los servicios turísticos disponibles en ese área y mostrarlos al cliente en función de su interés.

#### IV. CONCLUSIONES

Las tecnologías asociadas al proceso y comunicación de la información, en su aplicación a las organizaciones, han superado la fase introductoria —enmarcada en el tratamiento aislado de procesos administrativos— hacia objetivos que suponen la obtención de ventajas competitivas en su utilización. Disponer de técnicas y herramientas que faciliten modelos de integración de información ha supuesto un avance cualitativo para el tratamiento de problemas de información sujetos a soluciones globales. En el caso analizado, proporcionan respuestas integrales al problema del ajuste oferta-demanda turística planteado.

La aplicación de los SE a la definición de un Sistema de Información Turística Integrado incorpora al proceso la flexibilidad necesaria para admitir situaciones variables de conocimiento, incluyendo

ventajas de la interacción entre BD y SE se sustenta en la disponibilidad de información operativa de modo automático y en la posibilidad de su procesamiento, junto a elementos de conocimiento que establecen estimaciones sobre el entorno en el que se produce el proceso y su previsible evolución.

#### BIBLIOGRAFIA

ALONSO MARTÍNEZ, M. (1992): *Conocimiento y bases de datos: Una propuesta de integración inteligente*. Tesis Doctoral. Santander.

FAYOS-SOLÁ, E. (1995): *Foreword*. En VELLAS, F., y BECHEREL, L. (1995): *International Tourism*. Macmillan. London.

MUÑOZ DE ESCALONA, F. (1990): "Turoperadores y producción de turismo". *Estudios Turísticos*, número 108.

MUÑOZ DE ESCALONA, F. (1989): "Economía de la

bre el contexto en el que el SE trabaja. consulta, envía la información seleccionada al SE.

para el sistema son evidentes. Por otra parte, la posibilidad de enlace del SE con el sistema de información es evidente. Las ventajas

## NOTAS

- (1) FAYOS-SOLA, E. (1995): *Foreword*. En VELLAS, F. y BERECHEL (1995): *International Tourism*. Macmillan. London. p. XX.
- (2) MUÑOZ ESCALONA, F. (1990): "Turoperadores y producción de turismo". *Estudios Turísticos*, núm. 108, p. 108
- (3) FIGUEROLA PALOMO, M. (1993): "Políticas empresariales para el sector hotelero". *Estudios Turístico*, núm. 118, pp. 47-49.
- (4) SARABIA ALZAGA, J. M. (1988): "Sistemas expertos: Una aproximación en el entorno de la empresa". *Actualidad Financiera*, núm. 26, pp. 1260-1261.
- (5) SARABIA ALZAGA, J. M., y ALONSO MARTÍNEZ, M. (1995): "Sistemas de información en la empresa: Diseño y definición automatizada". *Alta Dirección*, número 180, pp. 81-91
- (6) NIJSSEN, G. M. y HALPIN, T. A. (1989): *Conceptual Schema and Relational Database Design. A fact oriented approach*. Prentice Hall. Sydney.