ESCUELA UNIVERSITARIA DE TURISMO

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

TURITEC 2004

V CONGRESO NACIONAL TURISMO Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

Málaga, 13-15 de octubre de 2004

Autores:
Andrés Aguayo Maldonado
José Luis Caro Herrero
Iván Gómez Gallego
Antonio Guevara Plaza

Departamento de Lenguaje y Ciencias de la Computación
Escuela Universitaria de Turismo

Universidad de Málaga
Campus de Teatinos s/n
29071 Málaga
Telfs. 952 132735 – 952 133239
Fax: 952 132092
E-MAIL: guevara@lcc.uma.es

Edita: Escuela Universitaria de Turismo

I.S.B.N. : 84-608-0181-0

Depósito Legal: MA-1.332/2004

Prólogo

El congreso **TURITEC:** "***Turismo y Tecnología de la Información y las Comunicaciones***", organizado por la Escuela Universitaria de Turismo de la Universidad de Málaga, llega a su quinta edición consolidado como un referente nacional donde se encuentran los profesionales del sector y los investigadores universitarios que desarrollan su trabajo en las áreas de turismo y nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.

En esta edición, el congreso se enriquece con una exposición sobre tecnología de empresas que realizan proyectos de I+D+I en el ámbito del turismo y empresas de turismo que las aplican.

El programa del congreso se articula en torno a conferencias plenarias impartidas por personalidades y profesionales de relevancia del sector turístico y por una treintena de trabajos de investigación y desarrollo en áreas de sistemas de información, Internet, estadística, calidad, análisis de predicción, etc., desarrollados por investigadores de más de 25 universidades y centros de investigación.

Entre las conferencias plenarias podemos destacar las impartidas por:

- D. Joaquim Majó Fernández, Coordinador general del proyecto de la ANECA(Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) para la elaboración del título de grado en turismo en el nuevo espacio europeo de educación superior, que versará sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones en el currículo de los estudios de turismo.

- D. Felipe Romera Lubias, Director General del Parque Tecnológico de Andalucía (PTA), nos presentará la conferencia: nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones y el turismo.

- Dª. Ana Román Riechmann, Subdirectora Adjunta de Comercialización del Instituto de Turismo de España. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, impartirá la conferencia: factoría de contenidos en spain.info.

- D. Carlos Bragado Santa-Cruz, Director de Informática de Paradores de Turismo de España. Nos hablará sobre las tecnologías de la información en el sector hotelero.

- D. Felipe González Abad, Director General de Savia-Amadeus. Presenta una conferencia sobre estrategias y tecnologías en la distribución de los viajes y el turismo.

- Dª. Francisca Montiel Torres, Directora General de Calidad, Innovación y Prospectiva Turística de la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte de la Junta de Andalucía, presentará una conferencia sobre calidad, innovación y prospectiva como apuesta para la modernización del sector: directrices generales de la dirección general de calidad, innovación y prospectiva turística..

Quisiéramos agradecer a las diferentes instituciones y empresas la ayuda y el esfuerzo realizado para que el congreso se celebre en el Palacio de Ferias y Congresos de Málaga. Merecen una especial atención el Excmo. Ayuntamiento de Málaga, el Instituto de Estudios Turísticos, Turismo Andaluz, Unicaja y la Universidad de Málaga. Este agradecimiento se hace extensivo a todas las instituciones y empresas colaboradoras.

Para concluir, es importante marcar como objetivo prioritario para el futuro el planteado en la edición pasada, consolidar TURITEC en la ciudad de Málaga como un gran evento internacional donde se presenten e intercambien conocimientos y experiencias en los distintos campos de las tecnologías de la información y las comunicaciones aplicados al turismo.

Antonio Guevara Plaza
Presidente del Comité Científico
TURITEC

Índice

La presencia en Internet de los principales destinos turísticos del litoral mediterráneo español. S. Antón, E. Villalta. (Universidad Rovira i Virgili) 1

Modelo de Análisis de Páginas Web de Cadenas Hoteleras: El Caso de España y Portugal. L. Fuentes (Universidad Antonio de Nebrija), C. Figueroa (Universidad Europea de Madrid), M. Baltazar (Les Roches Swiss Hotel Association School of Management) 19

Promoción Turística de las Comunidades Autónomas en Internet. P. Díaz (Universidad Pablo Olavide), A. Guevara, J. L. Caro (Universidad de Málaga) 35

Consecuencias de la Presencia de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Rentabilidad, Calidad y Recursos Humanos de los Hoteles de la Provincia de Alicante. E. Claver, J. Pereira, S. de Juana, R. Andreu (Universidad de Alicante) 53

Análisis del Comportamiento Turístico de los Españoles. Turismo en Casas Rurales. B. Roig, J.E. Rodríguez, Juan M. Buitrago (Universidad Politécnica de Valencia) 71

Una Evaluación Económica de la Aplicación del Concepto de Municipio Turístico de Andalucía. L. González, J. González, A. Mora, C. Porras (Universidad de Málaga) 85

El Concepto de Municipio Turístico en la Legislación Española. Indicadores Estadísticos. J.M. Menéndez, E. Torres, L. Valdés (Universidad de Oviedo) 101

El uso de Internet en la Organización y Reserva de Viajes Turísticos. M. Camarero (Universidad de Málaga) 119

La optimización de la Gestión en los Servicios Turísticos a través del Yield Management. L. González, P. Talón, C. Figueroa (Universidad Europea de Madrid) 129

Comparación en el uso del e-mail y del equipamiento en TIC entre Hoteles de Barcelona, París, Londres, Berlín y Roma. R. Santomá (Universidad Ramón Llull) 149

Redes Peer-to-Peer para la Gestión de Conocimiento en Destinos Turísticos. E. Lladó, I. Salamanca (Fundación IBIT) 171

Dinamización de las Páginas Webs de los Museos. J. Majó, J. Martínez, P. P. Vázquez (Universidad de Girona) 185

Los Sistemas de Información Geográfica en la Promoción de Destinos Turísticos a través de WWW. Proyecto SIG Serranía de Ronda. P. Aguayo (Instituto Nacional de Meteorología), A. Aguayo (Universidad de Málaga) 201

Hacia un Modelo Participativo On-line para la Gestión de Recursos Turísticos. E. Fernández, D. Ríos, J. Ríos (Universidad Rey Juan Carlos) 219

Aplicando Técnicas de Testing en Sistemas para la Difusión Patrimonial. J. J. Gutiérrez, M. J. Escalona, M. Mejías, J. Torres (Universidad de Sevilla) 237

Aplicación de Técnicas de Ingeniería Inversa y Reingeniería en Bases de Datos de Sistemas Informáticos de Gestión Hotelera. J. L. Leiva (Universidad de Málaga) 253

Tecnologías de Comunicaciones y Procesado de Señales Aplicadas al Control Integral del Racó de l'Olla (Valencia). C. Hernández, M. J. Viñals Universidad Politécnica de Valencia), K. Kelber, F. Kloß (University of Applied Sciences, Dresde, Alemania) 271

Gestión de Sistemas de Información Turística en Internet mediante XPFE y XUL. A. Moratilla, I. Olmeda (Universidad de Alcalá), E. Fernández (Universidad Rey Juan Carlos) 287

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Currículum de los Estudios de Turismo. J. Majó (Universidad de Girona) 303

TURICOR: Un Modelo de Datos para Almacenamiento y Consulta de un Corpus Multilingüe. J. L. Caro, A. Guevara, G. Corpas, S. Gálvez, I. Gómez, A. Aguayo (Universidad de Málaga) 327

El Sector del Turismo Profesional: Agencias de Viajes VS. Internet. A. Rodríguez (Universidad de Deusto) 345

La Importancia de las Nuevas Tecnologías en la Decisión de Localización de las Empresas Turísticas. A. Sancho, G. García (Universidad de Valencia) 355

La Venta On line de Viajes Combinados: Alcance de la ley 34/2002, de 11 de julio de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico. S. Serrano (Universidad de Granada) 369

Un Modelo Teórico para la Coordinación Automatizada de Transacciones. Aplicación al Sector Turístico. J. Fernández, Z. Díaz, P. Martínez (Universidad Complutense de Madrid 383

TURISCARD: Nuevos Yacimientos de Información Turística Basados en Tarjetas Inteligentes. Adeodato Altamirano Cabeza y Manuel Atencia Sanz (Consultoría Tecnológica de la Información (CTdII)) 397

Panorama actual de la Gestión de la Seguridad de la Información en las organizaciones. Nuevas normas. P. García (AENOR) 409

El Sector del Turismo Profesional:

Agencias de Viajes VS. Internet

Ainara Rodríguez Zulaica, Sergio Careaga Gutierrez,

Escuela Universitaria de Turismo, Universidad de Deusto
airodrig@turismo.deusto.es, scareaga@vodafone.es

Resumen:

La irrupción de las nuevas tecnologías en el sector turístico ha ocasionado importantes cambios en el tradicional canal de distribución. Esta situación ha forzado a las agencias de viajes a analizar su papel en dicha cadena, y en muchos casos a definir nuevos roles que los profesionales del turismo han tenido que adoptar.

Los clientes vacacionales demandan más información y más oferta a mejores precios. Pero el panorama actual es mucho más complejo si nos centramos en los clientes corporativos, que exigen más rapidez, abaratamiento de costes y eficacia.

Para las agencias de viajes especializadas en los viajes de empresa, Internet supone una amenaza; sin embargo, para las compañías aéreas, los rent-a-car e incluso los GDS es una oportunidad única de aumentar ventas y fidelizar clientes. Por tanto, la aparición de Internet en el sector de los viajes de negocio es vista con recelo por unos y con optimismo por otros. Si hay algo que todos tienen claro y en lo que están de acuerdo es que la única forma de hacer frente a esta situación es la especialización.

Palabras clave: Turismo de Negocios, Viajes de Reuniones, Agencias de Viajes Virtuales, Internet.

1. Introducción

El Turismo de Negocios ha crecido de forma notable en los últimos años, debido principalmente a la globalización de la economía mundial. El mercado profesional constituye actualmente más del 50% de la producción de las agencias de viajes urbanas. Es un mercado muy atractivo, al ayudar a regular la estacionalidad que sufre el sector por

el turismo vacacional. Este tipo de turismo responde al concepto de viaje ligado a una necesidad u obligación profesional, y por tanto el perfil y las necesidades del hombre en viaje de negocios difieren mucho del cliente vacacional.

Hasta ahora, el cliente profesional exigía comodidad y rapidez en la prestación de los servicios, sin ser el precio una de sus preocupaciones; por ello, los clientes corporativos se convirtieron en un filón a explotar, al suponer altos ingresos a los gestores de sus viajes, y las agencias de viajes se lanzaron en busca de estos nuevos clientes.

Pero esta situación está cambiando en lo referente a lo económico. Según la encuesta a viajeros de negocios frecuentes realizada por American Express Travel, "los viajeros de negocios podrían convertirse en las personas más ahorradoras, al buscar precios más económicos en los vuelos y hoteles". Los principales costes a los que se enfrenta una empresa son en orden, el personal, las materias primas, los gastos en tecnología y los viajes. Es por ello comprensible que éstas quieran reducirlos en la medida de lo posible.

Este cambio en las prioridades de las hace que Internet aparezca como nuevo competidor, frente al agente de viajes que tradicionalmente era quien organizaba estos viajes. Como nuevo sistema de reserva, ofrece a los clientes corporativos rapidez, servicio 24 horas, y en muchos casos precios más económicos, y por ello se ha convertido en una creciente amenaza para los departamentos de empresa de las agencias de viajes, que no podrán sobrevivir sin estas grandes cuentas. El sector de las agencias y sus proveedores deberán adaptarse a este cambio en la demanda, ofreciendo mejores precios y servicios a las empresas.

2. Clasificación de los viajes profesionales

¿Porqué se mueve una empresa? La respuesta a esta pregunta es sencilla. El principal motivo que hace que una empresa envíe a sus ejecutivos de viaje es para captar y / o cerrar negocios; en segundo lugar, para acudir a ferias, salones o reuniones. (Expansión, mayo 2004)

De aquí se deduce que cuando hablamos de Turismo de Negocios, hablamos básicamente de dos tipos de actividades diferenciadas. Por un lado, los viajes individuales, entendiendo como tal aquellos viajes que debe realizar una persona de forma puntual y con una finalidad concreta, normalmente una labor comercial, la firma de un contrato, o el cierre de un negocio. Por otro lado, los viajes de reuniones, que incluye los congresos, seminarios, jornadas de trabajo, y similares.

Los Viajes Individuales

Como ya hemos comentado, los viajes individuales responden a la necesidad por parte de una empresa de enviar a sus empleados a otras ciudades por motivos comerciales y de negocio.

Cada compañía gestiona los viajes de sus ejecutivos de forma distinta. Habitualmente, las empresas con un volumen de compra de viajes muy alto solicitan a su agencia de viajes la instalación de un "in-plant", es decir, una sucursal de dicha agencia instalada dentro de la propia empresa y que se dedica en exclusiva a la organización de los viajes de la misma. Obviamente, el volumen de compra debe ser muy alto, para que el beneficio pueda cubrir los costes de la nueva oficina y su personal.

Si la empresa no considera oportuna la instalación de un in-plant, recurrirá a una agencia de viajes que cuente con un Departamento de Empresas, práctica habitual en las agencias que vieron la gran oportunidad que este mercado les ofrecía. El cliente de

empresa es generalmente un cliente exigente, que demanda rapidez y eficacia. El personal que trabaja en los departamentos de empresa debe tener por tanto unas aptitudes y actitudes adecuadas para poder atender sus peticiones.

La preparación de un viaje individual se compone de la contratación de uno o varios servicios sueltos. Los más demandados son reservas de vuelos y reservas de hotel, seguidos de alquiler de coches; "Un 44% de los costes corresponden a transporte aéreo, un 24% al alojamiento, un 15% a comidas y un 7% a otros, como alquiler de vehículos" (Editur, num. 2154, 22/06/01). A simple vista, parece que el proceso de venta es sencillo y rutinario, pero el agente de viajes de empresa debe tener un profundo conocimiento del funcionamiento de estas empresas, para poder atender las necesidades de sus clientes sin perder su propia rentabilidad.

Para empezar, conviene tener presente que el motivo del viaje es puramente comercial, y que para una empresa el tiempo es oro. Debemos ser eficaces, pero en un tiempo récord. Normalmente nos pide las reservas con premura, avisa de los cambios y cancelaciones a última hora, dejando a los profesionales poco tiempo de maniobra. Las reservas las suele hacer una secretaria y no el propio viajero, y por teléfono, lo que a veces dificulta la comprensión de los detalles y de la información del viaje. Si bien todo esto puede ser un inconveniente, también tiene una ventaja importante y es que no suele poner pegas en cuanto al precio.

La principal ventaja que para una empresa hasta ahora tenía el contratar estos servicios a través de una agencia de viajes era de carácter económico; al ser un segmento de mercado muy atractivo, y en el que existe mucha competencia, las agencias ofrecen a las empresas rappeles a fin de año sobre el volumen de compra del ejercicio anual. Además, facilitan la forma de pago al ser esta normalmente a crédito a 30 o 60 días. Si a ello le sumamos que el agente de viajes es el profesional que mejor asesora e informa a los

clientes sobre sus viajes, entendemos que para las empresas es necesario acudir a una agencia que gestione sus desplazamientos.

Sin embargo, la realidad es distinta. Nos encontramos con departamentos de empresas que tienen empleados sin la preparación y formación necesaria para atender las necesidades de este colectivo; los rappeles cada vez son más bajos, al reducirse también el margen que ganan las agencias por la venta de los servicios aéreos y hoteleros, principalmente; y los horarios de las agencias hacen que en casos de urgencia sea imposible localizar a un agente de viajes que resuelva el problema.

Por todo ello, Internet irrumpe en el mercado ofreciendo una serie de valores añadidos : acceso las 24 horas del día, rapidez en la respuesta, información detallada y concisa sobre los servicios y destinos, teléfonos gratuitos de atención al cliente, y en ocasiones, hasta mejores precios.

Los estudios reflejan que cada vez son más los ejecutivos que utilizan Internet como medio de reserva de servicios aéreos y hoteleros. Los proveedores, vease las compañías aéreas y las cadenas hoteleras, han invertido mucho tiempo y dinero en crear páginas web de uso sencillo para así captar y fidelizar a los clientes, prescindiendo de intermediarios. El ahorro de las comisiones hace posible que oferten mejores precios a los clientes, y así rentabilizan el coste que ha supuesto el estar en la Red.

Podemos citar como ejemplo el caso de Amadeus, el principal GDS utilizado en las agencias para las reservas aéreas. Recientemente, esta compañía ha sacado al mercado su producto e-Travel, que pretende captar como clientes a empresas vendiendo la idea de que pueden ahorrar hasta un 50% en costes indirectos.

Otro ejemplo es el de la cadena hotelera NH Hoteles, que ha creado dentro de su página web www.nh-hoteles.com, un acceso directo a páginas restringidas para

aquellas empresas con las que ha firmado un contrato. Así, las empresas acceden a estas páginas para hacer reservas en hoteles NH directamente, manteniendo unas tarifas de empresa exclusivas para cada una de ellas.

Poco pueden hacer las agencias de viajes tradicionales cuando son sus propios proveedores los que les hacen la competencia, visitando y ofreciendo mejores condiciones y tarifas a sus empresas. Lo único que podrá marcar la diferencia frente al efecto de Internet en este apartado será la profesionalización de los agentes de viajes; se debe contar con expertos gestores, que dominen los programas de reservas para poder así ofrecer en el menor espacio de tiempo posible, la mejor oferta; con grandes dotes comunicativas para poder ejercer su función asesora, y con conocimiento permanentemente actualizado de la situación del sector de los viajes. Por todo ello, será imprescindible la formación continua de estos empleados.

Los Viajes de Reuniones

Ya apuntábamos al comienzo de este artículo el espectacular crecimiento que ha vivido el turismo de negocios; en concreto, y centrados en el turismo de reuniones, en España se ha pasado de celebrar 3.100 reuniones en el año 1995 a 13.300 en el 2003. (Expansión, mayo 2004)

El concepto "reunión" aquí utilizado engloba diversas actividades: congresos, convenciones, seminarios, conferencias, simposios y work-shops.

El impacto económico generado por esta rama del turismo profesional es enorme, no sólo para las empresas involucradas en organizar y dar servicio a los delegados que a ellas acuden, sino sobre todo para la ciudad donde se realiza.

Pero a pesar del volumen de negocio que supone para una agencia de viajes organizar una reunión para alguno de sus clientes – empresa, no vamos a hablar de ello

más de lo que ya lo hemos hecho, al no ser un área en el que la agencia compita con proveedores on-line.

La preparación de una reunión supone un trabajo y esfuerzo enorme, en el que los conocimientos específicos del turismo de negocios son básicos para una buena realización del trabajo. Es impensable por tanto que una empresa deje en manos de una agencia virtual la organización de un evento tal.

El Gran Rival: Las Videoconferencias

El número de reservas de viajes va en aumento año tras año; pero los viajes de empresa tienen un serio competidor, las videoconferencias. El hecho de poder hacer los negocios sin moverse de su despacho ha hecho que muchos empresarios inviertan en los medios necesarios para poder establecer este tipo de comunicación con proveedores y clientes.

Las barreras contra las que debe luchar la videoconferencia son, principalmente, tres: el coste que supone su instalación, los problemas de las conexiones actuales aún deficitarias, y el miedo a la cámara de los interlocutores.

Dejo por tanto este tema para un posterior estudio, ya que veremos cómo las videoconferencias cambian la manera de hacer negocios de aquí a unos años. No obstante, la consultora Frost & Sullivan prevé que el mercado de la videoconferencia mueva 2.000 millones de dólares en el año 2008. (Actualidad Económica, mayo 2002)

3. Conclusión Final

Como conclusión final, quiero destacar dos palabras que resumen lo que deberá ser el futuro de las agencias de viajes tradicionales: modernización y especialización.

A corto plazo es más probable que un departamento de empresa de una agencia "desaparezca" porque otra agencia de viajes consiga captar sus clientes que por la amenaza que suponen las agencias virtuales.

En estos momentos, los esfuerzos de estas agencias especializadas se centran en la captación de nuevos clientes, es decir, en una costosa labor comercial.

Pero en un futuro, para poder ser competitivas en este mercado que está cambiando tanto, las agencias deberán ofrecer a sus clientes un valor añadido. Teniendo en cuenta que sus clientes son empresas con unas necesidades diferentes que el cliente vacacional, este valor añadido vendrá de la mano de una adaptación a las nuevas tecnologías, innovación en la oferta de los servicios y sobretodo la especialización del personal. Aquellas agencias con capacidad para afrontar los cambios introducidos en el modelo de negocio tradicional, podrán superar esta pequeña "crisis", mientras que las agencias que pretenden seguir con su forma de trabajo y actividad tradicional no podrán hacer frente a estos nuevos competidores.

El tiempo corre a favor de las agencias, más aún en España, donde el principal problema es que son pocas aún las empresas que utilizan Internet como herramienta de trabajo, y hará falta enseñar al encargado de gestionar los viajes de empresa no sólo a usar estas nuevas tecnologías sino también conceptos sobre turismo que ahora no tienen. Las agencias, como antes ya he mencionado, se harán imprescindibles en la medida en que sean ellas las que dominen las TIC´s, y hagan ver a sus clientes de empresa que es más sencillo contar con ellas que formar a sus secretarias en Turismo y Tecnologías.

Bibliografía

ACTUALIDAD ECONOMICA (Mayo 2002) *E-viajes, Turismo y Negocios*

ALBERT BLASCO PERIS: (2002*)* *La Empresa y el Producto Turistico*, Biblioteca Civitas Economía y Empresa, Madrid

EXPANSIÓN: (mayo 2004) *Especial Viajes de Negocios.*

GEBTA ESPAÑA: (marzo 2003) *Jornada interna de trabajo sobre agencias de viajes y nuevas tecnologías*. Barcelona

GONZALEZ COBREROS, M ANGELES: (2002*) Fundamentos teóricos y gestión práctica de las agencias de viajes*, Editorial Sintesis, Madrid

HOSTELTUR Nº 95: (2002) *Especial e-turismo, el sector que vende.*

MARTÍNEZ MILLÁN, JESÚS: (marzo 2004) *Jornadas sobre las nuevas perspectivas de las agencias de viajes*, organizadas por la AEPT.

POON, AULIANA: (1996) *Tourism, technology and competitve strategies*, Cab International, Gildford

TECNOVA INGENIEROS CONSULTORES: *Informe sobre los efectos de Internet*, publicado en www.feeav.org

El Uso de Internet en la Organización y Reserva de Viajes Turísticos

Nuevas Pautas de la Demanda y Nuevas Tecnologías

Mercedes Camarero Rioja

Departamento de Sociología
Universidad de Málaga
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Campus el Ejido
Universidad de Málaga
29071 Málaga
Teléfono: (952) 13.11.99
mmcamarero@uma.es

Resumen:

Los españoles no son muy dados a organizar sus viajes turísticos, si por organización entendemos la reserva anticipada de alojamiento o de transporte. En tan sólo cuatro de cada diez de estos viajes, se realizó reserva de transporte o de alojamiento[1]. Este dato no sorprende tanto si tenemos en cuenta el uso masivo que del coche hacen los españoles en sus desplazamientos por la península y la utilización prioritaria de la casa de familiares y amigos para alojarse durante sus viajes turísticos. Las prácticas turísticas de buena parte de los viajeros, no requieren ni mucha antelación ni gran preparación.

De otro modo, el nuevo turista emergente se caracteriza, precisamente, por su mayor propensión a utilizar alojamientos alternativos a la casa de amigos y familiares así como a utilizar, en mayor medida que los anteriores, medios de transporte otros que el vehículo propio. Sin embargo, este turista activo y aventurero, amante de la naturaleza y de la cultura a partes iguales, rechaza más que ningún otro la excesiva organización en sus viajes. Es un turista que no encaja en las ofertas estandarizadas que ofrecen las agencias de viaje tradicionales. Ese turista itinerante que gusta de la improvisación es, sin embargo, el principal usuario de Internet y del comercio electrónico para planificar sus viajes. Por paradójico que pueda parecer, el tipo de productos que se ofrecen a través de la red tanto como la forma tan flexible en la que se ofertan, se ajustan extraordinariamente bien a las demandas personalizadas que hacen estos nuevos turistas. No resulta contradictorio que estos turistas que detestan la excesiva organización necesiten obtener

[1] En el 39.1% de los viajes turísticos que los españoles realizaron en 2003, se hizo algún tipo de reserva. Familitur, 2003. Instituto de estudios turísticos.

información y realizar reservas turísticas, supuesto que tanto los lugares que eligen para pasar sus vacaciones, como los tipos de alojamiento, o las actividades que gustan realizar durante sus viajes son de todo punto singulares.

Aún cuando todavía no se hace un uso intensivo de la red como lugar en el que realizar compras -apenas el 4,5% de los españoles realizó algún tipo de compra en los tres meses anteriores a la realización de la encuesta[2]-, ya puede entreverse que la compra de servicios turísticos es el producto estrella de la red -la compra de viajes o alojamientos de vacaciones fue el producto que adquirido por el 39% de los compradores en Internet-

En esta ponencia se describe y analiza el perfil sociodemográfico y de consumo del usuario de servicios turísticos a través de Internet. Conocer las características de los usuarios actuales nos brinda la posibilidad de diseñar una oferta más adecuada, lo que redundará en una mayor satisfacción de los usuarios, en la ampliación del número de servicios utilizados, y en la incorporación de nuevos consumidores.

Palabras clave: Sociología del turismo, estilos de consumo, nueva demanda turística, comercio electrónico.

1. El uso de Internet en la organización y reserva de viajes turísticos

Hace ya más de tres lustros que se viene hablando de la denominada crisis del turismo de masas (Savelli, 1990). El debate se ha ido progresivamente avivando en todos los foros como lo muestran la proliferación de artículos científicos, el que la preocupación por el futuro del turismo se haya convertido en tema de la agenda política, que los empresarios del sector comiencen a tomar medidas radicales, o que durante el verano de 2004 ninguno de los principales medios de comunicación de nuestro país se haya resistido a abordar el tema. Como señala Miquel Capellá, abogado y asesor financiero, "La naturaleza de la crisis es estructural, más hotelera que turística..." (El País, 8-8-2004). Esta frase sintetiza de forma lúcida el problema al que debe enfrentarse la oferta turística de masas que tiene en el hotel su principal exponente. El turista, la demanda, se va transformando al albur de los cambios socioculturales que se están experimentando en los principales países emisores de turismo. Se ha producido un radical cambio de

[2] Encuesta de Tecnologías de la Información en los hogares, 2003. Instituto nacional de estadística.

tendencia en la demanda turística capitaneado por un sector emergente de turistas, los turistas posmodernos, que prefieren nuevos productos y para los que el hotel prototipo del turismo que se desarrolla a partir de los años 50 no sólo no es ya el referente, sino que se constituye como el antimodelo (Camarero, 2002).

El problema que este debate sugiere afecta no sólo a los alojamientos y por lo tanto a los hoteleros, sino que afecta también a las empresas de transporte, al negocio de la hostelería en general, tanto como a las agencias de viaje tradicionales. Así por ejemplo, la proliferación de las denominadas compañías aéreas de bajo coste es tan sólo la punta del iceberg de lo que el nuevo modelo de turista busca: viajes baratos a lugares distantes porque busca encontrar en ellos cosas diferentes, pero sobre todo viajes que él mismo puede organizar al margen de las rutas y paquetes turísticos. Internet ha irrumpido con fuerza en el negocio turístico de forma tal que el 39.0% de los que compraron en la red algún producto o servicio, optaron por un viaje o alojamiento turístico. Y aunque la contratación a través de Internet de este tipo de productos es, hoy por hoy, insignificante en términos cuantitativos, comienzan a alzarse voces contra una suerte de competencia desleal que enfrenta a las agencias de viaje tradicionales. La relevancia económica del fenómeno es aún más pequeña si se tiene en cuenta que estas agencias también venden productos online.

Además de viajes y alojamientos contratados en las agencias online, se contratan directamente estancias en hoteles a través de las páginas web que éstos ponen a disposición de los clientes, alojamientos de turismo rural directamente con el establecimiento o a través de servidores institucionales, se alquilan caravanas o autocaravanas, o se buscan personas con las que compartir el viaje. Éstas y otras de las compras que se hacen a través de Internet tienen al otro lado del ordenador a un nuevo turista, el turista posmoderno.

Los españoles no son muy dados a organizar sus viajes turísticos, si por organización entendemos la reserva anticipada de alojamiento o de transporte. En tan sólo cuatro de cada diez de estos viajes, se realizó reserva de transporte o de alojamiento[3]. Este dato no sorprende tanto si tenemos en cuenta el uso masivo que del coche hacen los españoles en sus desplazamientos por la península (el coche fue el medio de transporte utilizado en el 72.6% de los viajes turísticos que realizaron los españoles en 2003) y la utilización prioritaria de la casa de familiares y amigos para alojarse durante sus viajes (en el 37.2% de estos viajes el alojamiento elegido fue la casa de familiares o amigos). En suma, que las prácticas turísticas de buena parte de los viajeros, no requieren ni mucha antelación ni gran preparación.

De otro modo, el nuevo turista emergente se caracteriza, precisamente, por su mayor propensión a utilizar alojamientos alternativos a la casa de amigos y familiares así como a utilizar, en mayor medida que los anteriores, medios de transporte otros que el vehículo propio. Sin embargo, este turista activo y aventurero, amante de la naturaleza y de la cultura a partes iguales, rechaza más que ningún otro la excesiva organización en sus viajes. Es un turista que no encaja en las ofertas estandarizadas que ofrecen las agencias de viaje tradicionales. Ese turista itinerante que gusta de la improvisación es, sin embargo, el principal usuario de Internet y del comercio electrónico para planificar sus viajes. Por paradójico que pueda parecer, el tipo de productos que se ofrecen a través de la red tanto como la forma tan flexible en la que se ofertan, se ajustan extraordinariamente bien a las demandas personalizadas que hacen estos nuevos turistas. No resulta contradictorio que estos turistas que detestan la excesiva organización necesiten obtener información y realizar reservas turísticas, supuesto que tanto los lugares que eligen para pasar sus vacaciones, como los tipos de alojamiento, o las actividades que gustan realizar durante sus viajes son de todo punto singulares.

[3] En el 39.1% de los viajes turísticos que los españoles realizaron en 2003, se hizo algún tipo de reserva. Familitur, 2003. Instituto de estudios turísticos.

Si nos fijamos en los alojamientos que seleccionan los nuevos turistas encontramos algunos rasgos característicos. Aunque un significativo 23.4% de los turistas posmodernos hizo uso del hotel, esta cifra dista mucho del 41.1% de los turistas modernos –turistas de masas- que utilizaron el hotel como alojamiento principal. El establecimiento emblemático del turismo de masas, el hotel, pierde vigencia para los nuevos turistas. El rasgo más característico es, sin embargo, la mayor utilización de alojamientos alternativos a los tradicionalmente más demandados, la casa de familiares y amigos, la casa propia o el hotel. Así, en el 21.6% de los viajes, cifra que se aproxima a la frecuencia de utilización del hotel, el alojamiento utilizado fue la tienda de campaña o la caravana, bien fuera en un cámping 12.4%, bien en acampada libre 3.3%, o en "otros tipos", en el 5.9% de los viajes, entre los que cabe destacarse los alojamientos de turismo rural. Si tenemos simultáneamente en cuenta los datos que refieren las prácticas turísticas de los turistas posmodernos, como las características de los compradores de servicios turísticos a través de Internet, nos daremos cuenta de que son éstos los usuarios preferentes de los productos turísticos online.

	Familiar	**Posmoderno**	Tradicional	Moderno
Alojamiento utilizado				
· Hotel				
· Casa propia	13.1	23.4	21.4	41.1
· Casa alquilada	29.4	17.5	26.8	17.1
· Casa familiares	11.2	11.3	13.7	10.4
· Camping	37.8	26.2	32.7	22.0
· Acampada libre	3.8	12.4	2.4	4.3
· Otros tipos	0.3	3.3	0.0	0.6
	4.4	5.9	3.0	4.5

Cuadro 1. Alojamiento utilizado según tipos turísticos

Fuente: Encuesta "Comportamiento de los españoles ante las vacaciones", 1995. C.I.S., elaboración propia

Aunque tan sólo el 39.1% de los españoles realizó algún tipo de reserva en sus viajes turísticos en 2003, nos interesa analizar la proporción que supusieron las reservas realizadas directamente sobre las reservas efectuadas a través de una agencia. Según

datos facilitados por la encuesta *Familitur* referida al año 2003, la contratación directa supera a la contratación a través de agencia, arrojando un cociente de 1,65. Existe sin embargo gran variabilidad dependiendo del tipo de alojamiento utilizado. Así por ejemplo esta ratio desciende entre los que eligieron el hotel, 1,26, y aumenta extraordinariamente a favor de la contratación directa cuando se trata de alojamientos alternativos como el cámping (ratio=11,45) o en los alojamientos de turismo rural (ratio=5.11). Estos datos junto con los anteriores dan muestra de que Internet puede convertirse, y de hacho se está convirtiendo, en el medio privilegiado a través del que estos nuevos turistas, proyecten, diseñen y organicen sus viajes.

Aún cuando todavía no se hace un uso intensivo de la red como lugar en el que realizar compras, apenas el 4,5% de los españoles realizó algún tipo de compra en los tres meses anteriores a la realización de la encuesta[4], cifra que asciende al 13.3% entre los usuarios de Internet, ya puede entreverse que la compra de servicios turísticos es el producto estrella de la red (la compra de viajes o alojamientos de vacaciones fue el producto que adquirido por el 39% de los compradores en Internet).

A través de los datos que refleja el cuadro 2, podemos hacernos una idea del perfil sociodemográfico y de consumo del usuario de servicios turísticos en la red. Conocer las características de los usuarios actuales nos brinda la posibilidad de diseñar una oferta más adecuada, lo que redundará en una mayor satisfacción de los usuarios, en la ampliación del número de servicios utilizados, y en la incorporación de nuevos consumidores.

Aunque entre los españoles que realizaron compras a través de Internet, existen más hombres que mujeres, la proporción se invierte cuando se trata de comprar viajes o alojamientos turísticos. Casi la mitad de las mujeres, el 47.9%, de las que compran algún producto online, realizó compras de viajes o alojamientos turísticos, frente al 33.3% de los

[4] Encuesta de Tecnologías de la Información en los hogares, 2003. Instituto nacional de estadística.

varones. Parece que también la compra virtual de productos turísticos sigue siendo responsabilidad de las mujeres.

El análisis según edad arroja un dato significativo que avala nuestra hipótesis de que Internet se está convirtiendo en el punto de compra privilegiado para aquellos que buscan un turismo alternativo al moderno. Entre los que compran en red, el 71.% de los españoles que tienen entre 55 y 64 años, y el 64.5% de los que cuentan entre 65 y 74 años, compró algún viaje o alojamiento turístico en la red. Y aunque no es entre las personas de mayor edad entre las que encontramos ni el mayor número de usuarios de Internet, ni de compradores, este dato revela la apuesta decidida de este sector de la población por optar por viajes alternativos a algunos de los viajes más estandarizados y organizados que existen en el mercado, los "viajes para mayores". En todos los grupos de edad, encontramos segmentos de población a la busca de ofertas diferentes.

	Con ordenador Han usado Internet	Han buscado inform / serv. turísticos	Han comprado	Han compra Viajes / aloj. de vacación	Han compra. entradas espectáculos
Total personas	78.9	25.6	13.3	39.0	31.2
Sexo					
· Hombre	79.4	25.1	15.1	33.3	30.6
· Mujer	78.3	26.1	11.1	47.8	32.2
Edad					
· 15-24 años	86.5	16.6	10.0	25.1	36.2
· 25-34 años	82.7	29.1	15.8	43.4	29.9
· 35-44 años	73.3	30.6	14.3	37.3	20.9
· 45-54 años	69.4	30.3	14.9	45.9	40.5
· 55-64 años	67.8	31.1	11.6	71.7	45.0
· 65-74 años	54.7	29.4	4.8	64.5	45.5
Estudios terminados					
· Analfabetos	74.8	0.0	0.0	0.0	0.0
· Educación primaria	64.8	16.0	6.1	49.7	32.3
· 1ª etapa educación secundaria	68.0	14.6	8.0	24.8	29.0
· 2ª etapa educación secundaria	80.8	25.0	11.2	22.3	30.2
· F. Profesional grado superior	80.7	27.0	13.0	27.0	31.0
· Educación superior	87.2	33.5	19.3	53.5	32.6
· Otros	82.4	18.7	19.8	0.0	4.2
Situación laboral					
· Activos ocupados	78.1	29.6	15.0	41.5	31.8
· Activos parados	76.7	23.0	12.4	33.5	22.4
· Estudiantes	89.2	14.2	8.9	27.3	35.8
· Labores del hogar	61.8	22.8	9.2	40.4	24.3
· Pensionistas	55.1	20.0	6.4	8.3	0.0
· Otra situación laboral	80.5	30.8	17.8	47.1	29.1
Situación profesional					
· Trabajador cuenta ajena	79.2	28.8	14.4	43.3	32.5
· Trabajador cuenta propia	72.6	33.8	18.0	34.2	28.9
Hábitat					
· Más de 100.000 h. Capitales prov.	80.0	25.9	13.2	42.2	34.4
· De 50.000 a 100.000 hab.	80.5	30.0	14.8	36.6	39.8
· De 20.000 a 50.000 hab.	78.4	23.8	15.4	40.9	22.1
· De 10.000 a 20.000 hab.	77.6	28.4	12.4	41.0	27.4
· Menos de 10.000 hab.	75.6	21.4	11.5	24.5	24.9
Tamaño del hogar					
· 1 miembro	77.9	31.0	16.4	54.3	30.1
· 2 miembros	79.2	35.1	17.7	44.4	30.2
· 3 miembros	76.9	27.1	13.4	39.5	24.4
· 4 miembros	80.1	22.3	12.2	32.3	32.9
· 5 y más miembros	79.3	22.5	11.8	42.7	38.9

Cuadro 2. Usuarios de Internet y turismo

Fuente: Encuesta de Tecnologías de la Información en los hogares, 2003, I.N.E.

En suma, Internet se está constituyendo como el punto de compra privilegiado de un turista emergente, el turista posmoderno, que no encaja en las ofertas estandarizadas del turismo de masas, al tiempo que gusta de organizarse el viaje y disfruta haciéndolo a través de la dispersa oferta que encuentra en Internet. Es este medio el que se adecua como anillo al dedo a sus demandas y expectativas.

Bibliografía

CAMARERO RIOJA, M.(2002):*"Tipología de la demanda turística española"* en TURITEC 2002, IV Congreso nacional de turismo y nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, Universidad de Málaga, Málaga.

CIS(Centro de Investigaciones Sociológicas) (1995): Encuesta "*Comportamiento de los españoles ante las vacaciones"*.

IET (Instituto de Estudios Turísticos) (2003): Familitur 2003.

INE (Instituto Nacional de Estadística) (2003): *Encuesta de Tecnologías de la Información en los hogares.*

MANRESA, A. (2004): "*Ni un hotel más"*, Diario El País, 8 de Agosto de 2004.

SAVELLI, A. (1990): *"Innovación y desarrollo de las empresas turísticas pequeñas y medianas*" en Sociología del Trabajo, nº 10, pp.25-39.

La Venta On Line de Viajes Combinados:

Alcance de la Ley 34/2002, de 11 de Julio de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico

Selina Serrano Escribano

Dept. Derecho Mercantil
selserra@ugr.es
Universidad de Granada
E.U. de Ciencias Sociales
Crta. Alfonso XIII s/n
52071 Melilla

Resumen:

El comercio electrónico turístico constituye uno de los principales sectores en volumen de ventas por Internet. La venta electrónica de paquetes turísticos o viajes combinados tiene un notable interés debido a sus características específicas como su naturaleza compacta formada por un conjunto de servicios ofrecidos por un precio global que lo hace especialmente apto para su contratación on line. Además la convergencia de diferentes normativas específicas o generales que lo regulan, como la Ley de Viajes Combinados o recientemente la Ley de Servicios de la Sociedad de Información y Comercio Electrónico, pueden causar imprevistas complejidades para las agencias de viajes que comercializan estos productos en la red.

Por otro lado el funcionamiento de las agencias de viajes en la red plantea una serie de problemas como la confusión entre un portal de viajes o de información turística y una verdadera agencia de viajes virtual; la falta de identificación del responsable del contenido de la página web.

The tourist electronic commerce constitutes one of the main sectors in volume of sales by Internet. The electronic sale of tourist packages or combined trips has a remarkable interest due to its specific characteristics like its compact nature formed by a set of services offered by a global price that makes for its hiring on specially apt line. In addition the convergence to different specific or general norms that they regulate it, as the Law of Combined Trips or recently the Law of Services of the Society of Information and Electronic Commerce, can cause unexpected complexities for the travel agencies that commercialize these products in the network.

On the other hand the operation of the travel agencies in the network raises a series of problems like the confusion between a vestibule of trips or tourist information and a true virtual travel agency; the lack of identification of the person in charge of the content of the page Web.

Palabras clave: comercio electrónico, turismo, viajes combinados.

I. Introducción

El desarrollo y la difusión del las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha influido en la forma de competir las empresas. En Internet caben un amplio abanico de actividades: desde empresas que lo utilizan sólo como un medio informativo, casi siempre permitiendo la comunicación en doble sentido, hasta aquellas que basan en ella toda su actividad comercial. De entre todos los usos posibles que tiene la red, existe una tendencia creciente a utilizarla para hacer compras, y la web es la principal responsable de ello. Si no fuera por la web, la revolución en el mundo de los negocios no se estaría llevando a cabo. Ésta resulta ser un instrumento de muy fácil uso que proporciona una interficie familiar, atractiva y sencilla para poder ver Internet. A la vez esconde la complejidad de su tecnología al usuario y la información que se publica en los diferentes servidores está disponible en formato multimedia, resultando así mucho más atractiva y precisa. Así sin duda la Web es la principal responsable de la revolución de los negocios en internet. Según estadísticas recientes en la actualidad existen más de 607 millones de usuarios de internet en todo el mundo, habiendo experimentado un crecimiento en el período 2000-2003 del 68,3%.

Internet y el comercio electrónico se revelan como la innovación más prometedora de la globalización tecnológica, económica y cultural ante la que el Estado no puede permanecer ajeno; no obstante que las teorías del libre mercado estipulen que éste debe retrotraerse para permitir que sea el mercado quien controle el crecimiento, el empleo y la distribución del ingreso. Sin embargo es un hecho confirmado que éste no es capaz de solucionarlo todo, por lo que el Estado debe proteger a su población y a sus intereses. Por lo que respecta al comercio electrónico la actual globalización mercantil es incuestionable y tratándose del comercio electrónico desaparecen las fronteras.

En la industria turística esta tecnología ha influido también de diversas formas pero particularmente en la manera en que las empresas turísticas distribuyen sus

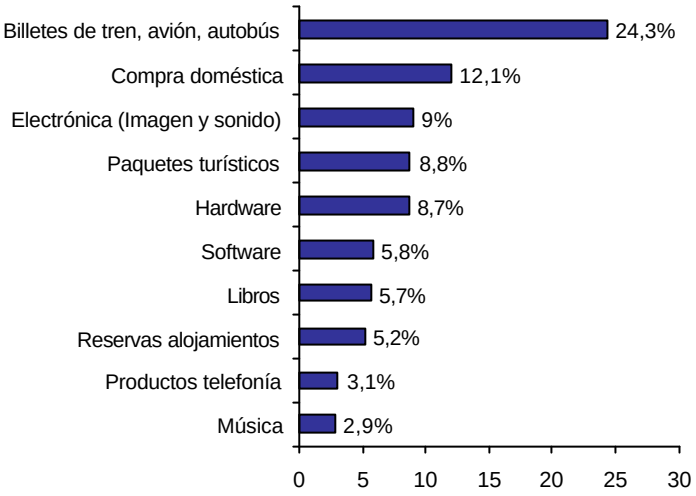
productos en el mercado. Los dos elementos básicos que componen el viaje combinado, el viaje y el alojamiento, se comercializan en la red desde hace ya bastantes años.

2. El comercio electrónico: marco de desarrollo

Hay que tener presente que ir de compras es una de las mayores aficiones de los internautas, y que las encuestas indican que el "shopping" es uno de los servicios preferidos de los usuarios de la red. Internet ya no es una simple red informática, sino que se ha convertido en un mercado en el que convergen diversas fases del proceso de compraventa, que en otros mercados están separadas en espacio y tiempo. En ella se unen la información, la argumentación, la venta, las operaciones de cobro y pago, la atención al cliente, el servicio post-venta y en determinados casos la distribución de la mercancía.

Respecto al comercio electrónico en España, según la Asociación Española de Comercio Electrónico, la consolidación de la banda ancha y la integración de Internet como un canal de ventas más, en grandes empresas ha impulsado su crecimiento hasta un 80% en el año 2003 y ha superado los 2.000 millones de euros. La evolución de las ventas por internet ha crecido exponencialmente desde la irrupción del ADSL en 1999. Hace dos años había 376.000 clientes de ADSL y el comercio electrónico movía 525 millones de euros. En 2003 el ejercicio se cerró con cerca de 1,7 millones de clientes de ADSL, un 77% mas que en el año anterior, y las tiendas on line incrementan su facturación casi en el mismo porcentaje. La mayoría de los internautas compradores, el 45%, ha realizado su primera compra durante el año 2002, dato que explicaría el enorme crecimiento experimentado.

Según el estudio realizado por la Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE), el turismo y la informática son los principales motores del comercio electrónico en España, aunque los supermercados electrónicos acaparan cada vez mayor protagonismo debido a la fidelidad de los compradores, tal como se recoge en la Figura 1.



Base: 7,33% de la muestra. Internautas compradores.
Fuente: AECE-fecemd

Figura 1. Top ten gasto por producto en Internet

La facturación del mercado turístico on line, según el estudio European Online Travel Marketplace: Focus on Spain, publicado por la consultora PhoCusWright, alcanzó los 231 millones de euros en el año 2002, lo que supuso la duplicación de este negocio en tan sólo un año. Según este informe, se espera que para el año 2005, el mercado turístico on line en España, alcance la cifra de facturación de 1.300 millones de euros. Según este informe el mercado de viajes on line en España está muy fragmentado, señalando que es un mercado poco maduro y con un gran potencial. El volumen de negocios de las agencias de viajes on line es todavía pequeño, lo que no les permite, suficiente capacidad de negociación frente a sus proveedores.

En España el desarrollo del mercado turístico on line es todavía muy pequeño con respecto al resto de los países de su entorno. Así representa el 3% de la facturación de toda Europa y se espera que para el año 2005, este porcentaje aumente hasta el 5%. Según los datos del último Estudio sobre Comercio Electrónico B2C elaborado por AECE, el 24,3% de los productos que se compraron a través de internet en el año 2002 fueron billetes de avión, tren y autobús, y el 8,8% fueron paquetes turísticos o viajes combinados. Entre los países europeos, Gran Bretaña es la que ocupa el primer lugar en el mercado turístico on line, con seis millones de internautas visitantes en el año 2002, seguida de Alemania y Francia con cinco millones y 2,5 millones y medio respectivamente, como se refleja en la Figura 2. La elevada concentración del negocio turístico via Internet en estos países está en la proliferación en los último años de las compañías aéreas de bajo coste, las cuales realizan la gran parte de sus ventas a través de Internet, razón que contribuye a que cerca de las dos terceras partes de las ventas de servicios turísticos on line correspondan a la venta de billetes de avión (90% aproximadamente). Les siguen, aunque a una apreciable distancia, las reservas de hoteles y paquetes turísticos (12% respectivamente), las ventas de billetes de tren (9%) y el alquiler de coches (2%). Los europeos visitan estas páginas durante 26 minutos, como media, siendo los británicos los que más tiempo pasan, 37 minutos por visitante al mes.

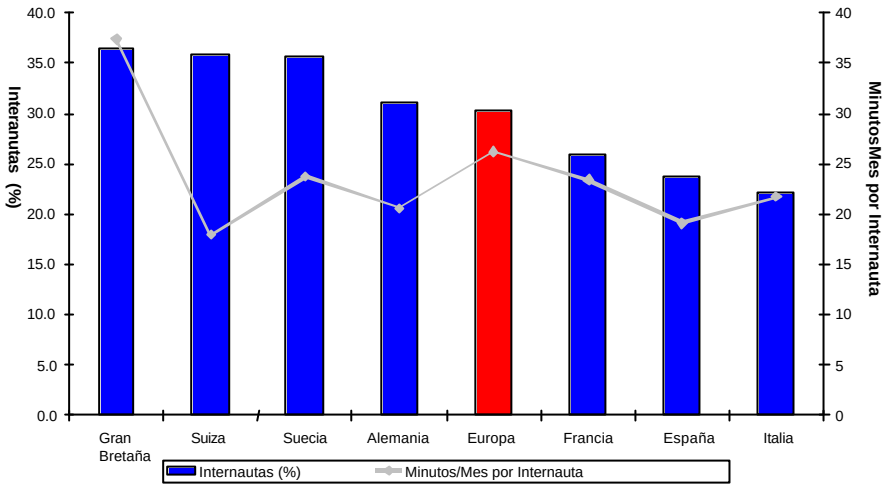


Figura 2. Comercio electrónico turístico en Europa en 2002

Fuente: Jupiter MMXI - 2002

En cuanto a la utilización del comercio electrónico por las empresas turísticas españolas, según la encuesta realizada por AECE en el año 2001 a 40 empresas de distinto tipo: agencias de viajes, cadenas hoteleras, compañías aéreas, etc. De ellas un 67,5% eran empresas tradicionales que además operan en Internet, y el resto eran e-business. Aunque el 82,5% de las empresas encuestadas vendían productos o servicios turísticos a través de la red, únicamente el 15,38% de las empresas estaba vendiendo en la red desde hacía más de 3 años, y el 69,2% vendía desde hace más de un año, lo que confirma el reciente desarrollo del mercado turístico on line. Asimismo, para un 50% de las empresas encuestadas el comercio electrónico representa un porcentaje sobre el total de facturación inferior al 5%.

3. Agencias de viajes virtuales

En España, las cifras, aun teniendo un importante crecimiento a lo largo de los últimos años, se alejan de los volúmenes ya expresados. Según el estudio realizado por

AECE "El uso de Internet en el sector de las Agencias de Viajes en España en 2002", el 5% de la facturación de las agencias de viajes correspondió a ventas on line. Sólo un total de 12 agencias son las que están animando la demanda en este sistema. El ranking de agencias de viajes on line en España son Rumbo, Grupo Lastminute y Viajar.com, que representan un 49% del mercado. Por detrás estarían, Halcón Viajes Despegar.com, Mundo Viajes.com, Ecuador Meliá Bajoprecio.com. Sin embargo esto contrasta con el crecimiento que están teniendo las agencias de viajes on line españolas, que está siendo superior a tres dígitos, lo cual rebasa el incremento medio de las agencias de viajes on line europeas.

Hay que señalar que la denominación "Agencia de Viajes" está reservada a quienes dediquen su actividad a la prestación de servicios turísticos, siempre que se realicen de forma exclusiva. El objeto de las agencias de viajes on line es la intermediación en la celebración de contratos cuyo objetivo es el turismo o los viajes. Esta intermediación puede consistir en la mediación en la venta de billetes o la reserva de plazas en toda clase de medios de transporte, como también la reserva de habitaciones y servicios en las empresas turísticas, particularmente en los establecimientos de alojamiento turístico. También en la organización y venta de viajes combinados o paquetes turísticos. Se entiende por viaje combinado la combinación previa de al menos dos de los elementos siguientes vendidos y ofrecidos a la venta por un precio global, siempre que esta prestación sobrepase las 24 horas o incluya una pernoctación: transporte, alojamiento y otros servicios turísticos no accesorios del transporte ni del alojamiento, que representen una parte significativa del viaje combinado, art. 2.1 de la Ley 21/1995 de 6 de julio, de Viajes Combinados.

Entre los productos y servicios que ofrecen las agencias de viajes a través de Internet, hay que destacar los viajes combinados o paquetes turísticos y la reserva de alojamiento, según el estudio de AECE sobre "El uso de Internet en el sector Agencias de Viajes en España en el año 2002" (ver Figura 3).

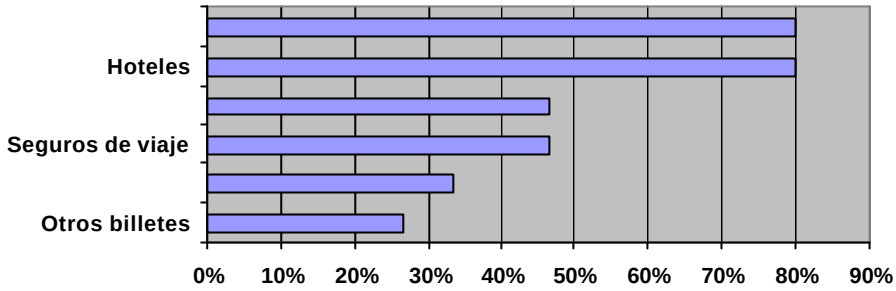


Figura 3. Productos / Servicios vendidos a través de Internet por las Agencias de Viajes en España 2002

Ante la ausencia de regulación específica las agencias de viajes on line deben regirse por el mismo régimen jurídico que las agencias de viajes que no realizan su actividad comercial a través de la red, es decir, por la legislación específica turística que regula su constitución y actividad, así como la Legislación de Viajes Combinados. Pero también se verá afectada y vinculada por la regulación existente sobre comercio electrónico, al utilizar este medio para llevar a cabo su actividad, nos referimos a la Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico. Su regulación se completa con las normas de Derecho del consumo, por el tipo de relación existente entre las partes, al ser una de ellas consumidor.

4. La venta on line de viajes combinados: problemas detectados

Dentro de las actividades propias de las agencias de viajes una de las más importantes es la venta de viajes combinados. La naturaleza compacta de este producto, llamado también paquete turístico, lo hace especialmente apto para su contratación on line y en masa.

En la contratación del viaje combinado encontramos una primera fase, que consiste en la oferta del viaje, y que se encuentra regulado de forma exhaustiva en la Ley

de Viajes Combinados. La oferta del viaje combinado debe realizarse por escrito y ha de contener todo el programa del viaje, el cual vinculará a la agencia en la prestación final. La obligación de realizar por escrito la oferta del viaje combinado en el caso de la contratación on line, la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico equipara la forma electrónica a la escrita. Sin embargo el problema del comercio electrónico es que se produce una difuminación de la frontera entre contratación y publicidad, ya que una misma página web sirve para hacer publicidad y para contratar. En el caso de los viajes combinados la página que contiene el programa, es al mismo tiempo en muchos casos, la primera fase del proceso precontractual. Pero esta página deberá contener, en estos casos, no sólo lo exigido para la oferta contractual, sino también el contenido mínimo del contrato. La información se puede disponer en varias páginas sucesivas, pero esta información debe ofrecerse al consumidor antes de solicitar sus datos personales y relativos al pago.

Además la LSSICE regula por otro lado la información que se debe poner a disposición del internauta antes de la realización del contrato. En concreto los distintos trámites que debe seguirse para su celebración; si el prestador va a archivar el documento electrónico donde se formalice el contrato y si éste va a ser accesible; los medios técnicos que se ponen a su disposición para identificar y corregir errores en la introducción de datos; así como la lengua en que podrá formalizarse el contrato.

Si bien la oferta publicitaria es vinculante para la agencia de viajes, existe la posibilidad de modificar los elementos de la misma en circunstancias especiales (art. 3.2 LVC). En este sentido hay que destacar que las ofertas serán válidas durante el período que fije el oferente, o en su defecto durante el tiempo que permanezcan accesibles a los destinatarios. Pero esta modificación introducida en la página web donde se recoge la oferta, podría pasar desapercibida al consumidor que ya hubiera formado su voluntad sobre la primera versión, y días más tarde acude a la misma página web a cerrar la

operación. Para solucionar este problema se podría introducir la modificación en una página de paso obligado que diera lugar a la conformidad del contratante.

Entre los elementos integrantes del contrato hay que destacar la necesidad de identificación del proveedor, su domicilio social y su código de identificación o número de título-licencia, al igual que se exige a las agencias de viajes off line. Por lo que sería necesario que la página inicial deba contener el número de licencia y la identificación del grupo al que pertenece, no teniendo que acudir a banners como "quienes somos" para reconocer al responsable de los servicios ofrecidos. Así mismo el art. 10.1 de la LSSICE exige que en la fase de publicidad se informe al consumidor sobre la identidad de la identidad de quien ofrece el servicio. La finalidad principal de esta disposición es proteger al consumidor que podrá identificar a quien dirigir sus reclamaciones y cómo hacer valer sus derechos.

En la contratación en general la facilitación de las condiciones generales constituye un elemento esencial. En este sentido en la contratación electrónica o telefónica la entrega pero aún más la aceptación de las condiciones generales presentan algunos problemas. El RD 1906/1999 de 17 de diciembre por el que se regula la contratación telefónica o electrónica con condiciones generales, establece en su art. 2 un plazo de tres días previos a la celebración del contrato, en los que el predisponente deberá facilitar información sobre todas las cláusulas del contrato, y remitirlas por un medio adecuado a la técnica de comunicación a distancia utilizada. El art. 4.3 del RD 1906/1999 de 17 de diciembre también prevé la posibilidad de que las condiciones generales se hayan entregado con posterioridad, sin embargo esto no es admisible en los viajes combinados ya que como señala la LVC las condiciones generales deben constar en el folleto informativo y la información sobre su contenido debe ser previa a la celebración del contrato (art. 4.2 LVC). Esta obligación del predisponente de facilitar las condiciones generales dentro de un plazo determinado, se configura como una norma tuitiva, y por lo tanto nada impediría que el consumidor optara por no disfrutar de esa protección y

celebrar el contrato de forma inmediata, casi al tiempo en que tiene acceso a la información.

También suele suceder que el consumidor obtenga por Internet el folleto en formato electrónico, y que tras adoptar la decisión días más tarde decide celebrar el contrato. En este sentido el apartado 4 del art. 27 de la LSSICE establece que "*Con carácter previo al inicio del procedimiento de contratación, el prestador de servicios deberá poner a disposición del destinatario las condiciones generales a que, en su caso deba sujetarse el contrato, de manera que éstas puedan ser almacenadas y reproducidas por el destinatario*". Por lo tanto para probar que el empresario ha cumplido con la obligación que le exige el art. 27.4 debería bastar con permitir a través de Internet el acceso generalizado a los folletos pero a través de páginas de paso obligado y no solamente enlazadas con las principales del proceso contractual. Se proponen dos opciones para asegurar el conocimiento por el consumidor de las condiciones generales, una sería la suscripción de las condiciones generales mediante la inserción de una página de paso obligado entre la de selección del producto y la recapitulatoria, en la que se incluirían las condiciones generales a través de las cuales el consumidor debería "navegar" hasta llegar a un botón de aceptación, el cual tendría que pulsar para posteriormente poder comprar el viaje; otra opción sería añadir al botón de aceptación situado en la página recapitulatoria una frase alusiva a que dicho contrato se encuentra sometido a condiciones generales incorporando un enlace que conduce a la página que las contiene, esta última opción es la utilizada por la mayoría de agencias de viajes virtuales.

Una vez aceptada la oferta por el consumidor el art. 28.1 de la LSSICE exige la confirmación de esta aceptación mediante el acuse de recibo del pedido hecho por el consumidor, esto se puede realizar mediante correo electrónico o mediante la presentación de una página web acusando el recibo del pedido. El acuse debe ser rápido por lo que se establece un plazo máximo de 24 horas. Para determinar cuando se ha recibido la confirmación y la aceptación, habrá que aplicar la máxima de que la recepción

se produce en el momento en que las partes tienen constancia de éstas. Esta constancia, se presumirá para el destinatario del servicio en los casos en que es obligatorio el acuse de recibo, cuando el acuse sea almacenado en el servidor en el que esté dada de alta su cuenta de correo electrónico, en el dispositivo utilizado para la recepción de comunicaciones. Pero se entendería por no celebrado el contrato en el caso de que el empresario no remitiera el acuse de recibe, lo cual produce inseguridad en el consumidor. En cuanto al lugar de celebración del contrato, la LSSICE determina que los contratos celebrados por vía electrónica en los que una de las partes sea consumidor, se presumirán celebrados en el lugar en que éste tenga fijada su residencia habitual.

Además de esta formalidad la obligación de facilitar al consumidor una copia del contrato plantea la cuestión de si sería necesario que la misma llevara la firma electrónica asegurando así la firmeza de su posición probatoria. La exigencia de firma electrónica no infringe el principio de equiparación entre forma escrita y forma electrónica del art. 23.3 de la LSSICE, sino que viene a consumar la analogía entre ambas formas. Sin embargo no siendo la forma escrita un elemento ad solemnitatem, sino una forma de asegurar una adecuada información del consumidor no consideramos necesario que la copia del contrato contenga la firma electrónica. Si bien hay que destacar que la inseguridad generada por estos nuevos medios de contratación, plantea la necesidad de utilización por parte de estas empresas de sistemas criptográficos, como la firma digital, para aumentar la seguridad del consumidor y de la empresa y el desarrollo del comercio electrónico.

5. Conclusiones

Hay que destacar la creciente importancia de la utilización de Internet por las agencias de viajes para la mejora de los servicios a los clientes, así las agencias de viajes con mayor facturación son las que utilizan de una forma intensa las potencialidades de Internet. El aumento de las ventas a través de Internet demuestra la confianza del cliente

en el sistema, a lo que va unido la incorporación en la LSSICE la figura de los terceros de confianza, la cual supone una innovación respecto a la Directiva comunitaria, y que posibilita a las partes que archiven las declaraciones de voluntad que integran los contratos electrónicos y que consigne la fecha y hora en que dichas comunicaciones han tenido lugar.

En el caso de la contratación on line de viajes combinados encontramos algunos puntos a mejorar, como por ejemplo en el momento de la formalización del contrato la necesidad de que las condiciones del mismo deberían contenerse en páginas de paso obligado para que el contratante las conociera con mayor facilidad. En el caso de que el programa del viaje haya sufrido cambios, estos no pueden consistir exclusivamente en una actualización de la página web, sino que debe ponerse en conocimiento del contratante antes de la conclusión del contrato. Además el acceso a los programas de viajes combinados debe ser público por lo que no se debería requerir datos personales o sobre el pago.

También sería necesario la mejora de los mecanismos de prueba de formalización de los contratos puestos a disposición del usuario, unido a la precisión del momento de formación del contrato, lo cual redundaría en beneficio de la seguridad del comercio electrónico en general y no sólo el de tipo turístico.

Bibliografía

AECE, *Estudio a 40 empresas del sector turìstico en Internet*. Asociación Española de Comercio Electrónico, http / / www.aece.org / areaturismo.asp.

AECE, *Resumen estudio sobre comercio electrónico B2C 2003*, http / / www.aece.org / recursosclasifica.asp.

AECE, *El uso de Internet en el sector Agencias de Viajes en España en el año 2002*, http / / www.aece.org / recursosclasifica.asp.

BENITO ROSER, M. T., "*La agencia de viajes virtual*", Turismo y comercio electrónico. La promoción y contratación on line de servicios turísticos, dir. Cavanillas Múgica, S., Granada, 2001, pp. 125-151.

BUHALIS, D., "*Tourism and Information technologies*: *Past, present and future"*, Tourism Recreation Research, nº 25, 2000, pp. 41-58.

CAVANILLAS MÚGICA, S., "*Contratación on line de viajes combinados*", Turismo y Comercio electrónico. La promoción y contratación on line de servicios turísticos, dir. CAVANILLAS MÚGICA, S., Granada, 2001, pp. 153-163.

CAVANILLAS MÚGICA S., "*Deberes relativos a la forma de celebrar el contrato*", Turismo y Comercio electrónico. La promoción y contratación on line de servicios turísticos, dir. CAVANILLAS MÚGICA, S., Granada, 2001, pp 89-121.

FERRER GOMILA, J.L. y MARTÍNEZ NADAL, A., "*Formación y prueba del contrato electrónico en la legislación comunitaria*", Eglobal (En línea),Palma de Mallorca, 2003, ,

http://www.e-global.es/downloads.html. (28-3-2004)

GONZÁLEZ-CALERO MANZANARES, F. R., "*Aspectos jurídicos del comercio electrónico, en especial la protección de datos, la firma electrónica y la propiedad intelectual*", Eglobal (En línea), Ciudad Real, 2002, http://www.e-global.es/downloads.html. ISBN 699-9670-3, (28-3-2004).

JUPITER MMXI, *Who will bag the European €20 billion Online Travel Market?*,

http//www.aece.org/recursosClasifica.asp?clas=6.

LÓPEZ, J., AREITIO, J. y ROSELLÓ, F., "*Problemática de seguridad para el comercio electrónico en el sector turístico"*, Eglobal (En línea), Málaga, 1999, http://www.e-global.es/downloads.html. (28-3-2004)

PENDÓN MENÉNDEZ, M. A., "*Viajes combinados*", Comercio electrónico y protección de los consumidores, dir ILLESCAS ORTIZ, R., Madrid, 2001, pp. 879-924.

PORTER, M., "*Strategy and Internet*", Harvard Business Review, nº 79, 2001, pp. 63-78.

RICA, E., *Marketing en internet*, 1997.

Una Evaluación Económica y Estadística de la Aplicación del Concepto de Municipio Turístico en Andalucía

Luis González, José González, Antonio Mora, Carlos Porras

Departamento de Economía Aplicada
Departamento de Arquitectura de Computadores
Universidad de Málaga
{lgonzalez, ams,cjporras}@uma.es
jgmora@ac.uma.es

Resumen:

Según la legislación general reguladora del régimen local, todos los municipios han de prestar determinados servicios de manera obligatoria, pero el especial esfuerzo que han de realizar algunos municipios, motivado por el flujo turístico, no está compensado económicamente, lo que les ocasiona un mayor desequilibrio financiero del que habitualmente habrían de soportar.

La figura de Municipio Turístico se ha creado con el objetivo de corregir o, al menos, paliar estos efectos. Para ello implica de forma coordinada y activa tanto al municipio afectado, como a todas las Consejerías de la Administración de la Junta de Andalucía, cuyas competencias han de ser ejercitadas, y a aquellas otras Entidades públicas y privadas interesadas en dotar al Municipio Turístico de las infraestructuras de todo tipo y de los servicios necesarios como para ofertar un turismo de calidad.

*Nuestra evaluación económica y estadística de este concepto de Municipio Turístico pondrá de manifiesto tanto qué municipios pueden ser candidatos a su declaración como Municipio Turístico, como la cuantificación del esfuerzo adicional, recogida en sus presupuestos, en comparación con los que no cumplen los requisitos de esta figura jurídica.**

Palabras Clave: Municipios Turísticos, ingresos y gastos municipales.

* Agradecemos a Julio González, becario de de apoyo a la investigación Overheads de la Escuela Universitaria de Turismo, su colaboración en la búsqueda de bases de datos, así como en su tratamiento estadístico.

1. Introducción

La figura de Municipio Turístico de Andalucía, ha sido creada al amparo de la Ley del Turismo, 12/1999, de 15 de diciembre, aprobada por el Parlamento de Andalucía en ejercicio de la competencia exclusiva atribuida a la Comunidad Autónoma por el artículo 13.17 del Estatuto de Autonomía.

La finalidad esencial de esta figura jurídica es la de fomentar la calidad en la prestación de los servicios municipales al conjunto de sus usuarios, y se ha plasmado en el Decreto 158/2002, de 28 de mayo.

Esta disposición responde a la necesidad de reconocer que el turismo es un fenómeno de masas que genera importantes flujos económicos y, por tanto, se constituye especialmente en Andalucía en un recurso de primer orden, tanto económica como socialmente. A la Administración Local y, en concreto, a los municipios, les corresponde prestar los servicios públicos necesarios, con empleo de cuantiosos medios humanos y materiales, durante el periodo en el que el turista permanece en el municipio.

Todos los municipios, según la legislación general reguladora del régimen local, han de prestar determinados servicios de manera obligatoria, pero el especial esfuerzo que han de realizar algunos municipios, no sólo financiero, sino también planificador y organizativo (debido al incremento de los usuarios que demandan esos servicios) motivado por el flujo turístico, no está compensado económicamente, lo que les ocasiona un mayor desequilibrio financiero del que habitualmente habrían de soportar.

Para corregir o, al menos, paliar estos efectos, el mencionado Decreto concreta los requisitos y el procedimiento para la declaración de Municipio Turístico, así como sus consecuencias, que consisten en implicar, coordinada y activamente al municipio afectado, a todas las Consejerías de la Administración de la Junta de Andalucía, cuyas competencias han de ser ejercitadas y a aquellas otras Entidades públicas y privadas interesadas en dotar al Municipio Turístico de las infraestructuras de todo tipo y de los servicios necesarios como para ofertar un turismo de calidad.

Dicha implicación coordinada generará efectos beneficiosos directos para los vecinos del municipio, y una creación de empleo y de riqueza para el conjunto de la economía andaluza. Más específicamente, y según el tipo de destino turístico de que se trate, las actuaciones harán más hincapié en unas u otras medidas, pero siempre con especial relevancia en cuanto al desarrollo y al planeamiento urbanístico.

También merecerán especial atención las actuaciones administrativas dirigidas a preservar y mejorar los recursos naturales disponibles, con el fin de alcanzar una calidad ambiental óptima que posibilite un desarrollo sostenible y un nivel de protección del entorno natural y del medio ambiente.

Sin olvidar los servicios mínimos específicos en salubridad pública e higiene, la seguridad ciudadana y todos los descritos en la Ley del Turismo.

2. Ventajas e inconvenientes de la declaración de Municipio Turístico

La declaración de Municipio Turístico tendrá en cuenta los siguientes elementos:

El esfuerzo presupuestario que realiza el municipio en relación con la prestación de los servicios mínimos que, de conformidad con el artículo 26 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las bases del régimen local, presta efectivamente el municipio y todos aquellos que tienen repercusión en el turismo respecto a los vecinos y a la población

turística asistida (entre otros, saneamiento, salubridad, protección civil, protección y restauración del patrimonio cultural, suministro de agua y otra serie de servicios imprescindibles para que se de una oferta turística de calidad).

La ubicación en el término municipal, total o parcialmente, de algunos de los Espacios Naturales Protegidos.

La existencia de un planeamiento urbanístico general que, entre otras actuaciones, haya evaluado el impacto ambiental, contemple la eliminación de barreras arquitectónicas y que contemple las infraestructuras necesarias de las zonas saturadas por el turismo.

Y por último, la existencia de un plan turístico municipal o instrumento de planificación turística, aprobado por el Pleno, y que cuente como mínimo con un diagnóstico de la saturación turística del municipio, una propuesta de actuaciones para mejorar la calidad del turismo en el municipio y una valoración económica de esa propuesta.

Con estas condiciones, la declaración de Municipio Turístico conllevará la celebración de convenios, de los cuales formarán parte, además del municipio beneficiario de la declaración, las Consejerías que haya determinado el Consejo de Gobierno, así como otras Administraciones Públicas y Entidades públicas o privadas interesadas en adherirse.

Los convenios irán encaminados a compensar el mayor coste en la prestación de los servicios, y deberán dirigirse a proyectos concretos encaminados a:

- Mejorar las condiciones de salubridad pública, protección civil y seguridad en los lugares públicos.
- Cubrir las necesidades o desgaste de infraestructuras.
- Proteger los valores tradicionales y culturales de la población autóctona.
- Salvaguardar el medio ambiente y los valores ecológicos de Andalucía.
- Preservar los bienes públicos y privados relacionados con el turismo municipal.

- Aumentar, diversificar y mejorar la oferta turística complementaria, así como crear nuevos productos.
- Sensibilizar e implicar a la población y a los agentes locales de una cultura de calidad de vida.

Para compensar el mayor esfuerzo financiero adicional que realiza el Municipio Turístico en la prestación de los servicios, motivado por el carácter turístico del mismo, la Administración de la Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Turismo y Deporte y demás Consejerías que suscriban los convenios, estará obligada a considerarlo en las acciones de ordenación y fomento de sus planes económicos sectoriales.

Por su parte, los municipios que adquieran la condición de Municipio Turístico, estarán obligados, al menos en los siguientes aspectos:

- Llevar a cabo actuaciones dirigidas a mejorar los servicios públicos, pudiendo establecer medidas en los convenios referentes a la ejecución de programas que potencien y promocionen el medio ambiente.
- Suministrar a la correspondiente Delegación Provincial de la Consejería de Turismo y Deporte, los datos relativos a la afluencia turística registrada en el municipio, así como cualquier otra información que le sea solicitada relativa a los requisitos y condiciones que motivaron la declaración.
- Comunicar a la Delegación Provincial de la Consejería de Turismo y Deporte, en el plazo de un mes, cualquier modificación que implique el incumplimiento de los requisitos exigidos para la declaración de Municipio Turístico.
- Especificar claramente, en los convenios que suscriban las implicaciones económicas y los compromisos financieros de cada una de las partes firmantes; los indicadores del logro de los objetivos y los mecanismos de seguimiento, evaluación y modificación del convenio.

Aunque la declaración de Municipio Turístico tiene en principio carácter indefinido, el grave incumplimiento de estas obligaciones por parte de los mismos supondrá la pérdida de esa declaración, que podrá también producirse cuando desaparezcan o varíen sustancialmente los requisitos y circunstancias exigidos para su declaración, e incluso por petición propia del municipio afectado.

En el cuadro número 1 se han recogido lo criterios utilizados en las restantes comunidades autónomas que contemplan la figura de Municipio Turístico.

Aragón	• **Requisitos acreditables:** Cumplir al menos dos de los siguientes requisitos: 1. Población de hecho que al menos duplique la población de derecho en las temporadas turísticas. 2. Censo de viviendas superior al doble de las viviendas habitadas por sus habitantes de derecho. 3. Número de plazas turísticas hoteleras o extrahoteleras que al menos duplique la población de derecho.
Cantabria	• **Requisitos acreditables:** 1. Afluencia de visitantes y pernoctaciones. 2. Alojamientos turísticos de segunda residencia. 3. Acreditar un programade promoción y fomento del turismo sostenible. • **Consecuencias de la calificación:** Los Municipios Turísticos estarán específicamente contemplados en el Plan de Turismo de Cantabria, en las ayudas que se contemplen y en las actuaciones de la Administración Autonómica en materia de infraestructuras necesarias para la calidad turística.
Cataluña	• **Requisitos acreditables:** Que la media ponderada anual de población turística sea superior al número de vecinos, o bien, que el término municipal incluya un área territorial que tenga la calificación de recurso turístico esencial.
Galicia	• **Requisitos acreditables:** 1. Afluencia periódica que incrementa la media ponderada anual de población en más de 25% de residentes o el número de alojamientos turísticos sea superior al 50% del número de viviendas de residencia primaria . 2. Un servicio turístico susceptible de producir atracción de visitantes en cantidad 5 veces superior a su población computada en un año y repartido al menos en más de 30 días. 3. Otros servicios: alcantarillado, recogida y tratamiento de residuos, protección de la salubridad pública. • **Consecuencias de la calificación:** Inclusión con carácter preferente en los planes provinciales de cooperación de obras y servicios y prioridad en los beneficios que se deriven de los planes de desarrollo y mejora del sector turístico.
Madrid	• **Requisitos acreditables:** Soportar temporal o estacionariamente un considerable aumento de la población, o reciban un flujo de visitantes que afecte a la viabilidad de los servicios municipales habituales. • **Consecuencias de la calificación:** Se fomentará la constitución de mancomunidades de municipios para fines turísticos.
Murcia	• **Requisitos acreditables:** 1. Oferta turística local alojativa y complementaria. 2. Presupuesto municipal anual d estinado a promoción e infraestructuras turísticas. 3. Programas que incidan en la calidad de la oferta turística. 4. Existencia de Ordenación del Medioambiente, de oficinas de turismo, así como contar con un incremento significativo de la población en los períodos vacacionales, además de otras circunstancias. • **Procedimiento de declaración:** La declaración será decretada por el Consejo de Gobierno de la Región de Murcia a propuesta del consejero competente y oído el Consejo Asesor Regional de Turismo.
País Vasco	• **Requisitos acreditables:** Deberán concurrir las siguientes condiciones: Disponer de recursos turísticos básicos suficientes, disponer de suficientes alojamientos o de suelo apto para la edificación de los mismos en la extensión adecuada, y que no exista otro recurso incompatible con el turismo cuyo interés público sea preferente.
Valencia	• **Requisitos acreditables:** Deberán identificarse como destino turístico, destino vacacional o bien destino de atracción turística. • **Procedimiento de declaración:** La declaración deberá ser adoptada por el Pleno del Ayuntamiento con el voto favorable de la mayoría absoluta de sus miembros. Este acuerdo será remitido a la Agencia Valenciana del Turismo quien tramitará el expediente y dictará resolución provisional. El expediente estará sujeto a un período de información pública y se remitirá del ayuntamiento para posibles alegaciones. Tras este período dicta resolución acordando proponer al Gobierno Valenciano la concesión o denegación. Declaración se acuerda por Decreto del Gobierno Valenciano. • **Pérdida de la condición de Municipio Turístico:** Cuando haya una variación de las condiciones, bajo el incumplimiento de alguna de las bases de la calificación, a petición de Municipio o con el incumplimiento de los municipios de las condiciones particulares contenidas en los convenios.

Cuadro 1. Criterios establecidos por las comunidades autónomas para la declaración de Municipios Turísticos

3. Aplicación de los criterios de selección a los potenciales Municipios Turísticos de Andalucía

La declaración de Municipio Turístico podrá solicitarse por aquellos municipios en los que concurra alguno de los requisitos que a continuación se exponen:

A) Que el número de pernoctaciones diarias en media anual, en los establecimientos de alojamiento turístico, de acuerdo a la clasificación que de éstos efectúa el artículo 36.1 de la Ley 12/1999, de 15 de diciembre, del Turismo, sea superior al 10% de los vecinos del municipio, según las cifras del padrón municipal.

B) Que, de acuerdo con los datos oficiales del último Censo de Edificios y Viviendas, el número de viviendas de segunda residencia supere al de viviendas principales del municipio, siempre que éstas últimas sean más de quinientas.

C) Que el número de visitantes sea, al menos, cinco veces superior al de vecinos, repartidos los primeros en al menos más de treinta días al año.

D) Que se alcancen, con carácter acumulativo, la mitad de las exigencias contempladas en las letras A) y C) anteriores.

A pesar de que los criterios establecidos en el Decreto son lo bastante específicos y limitadores, posiblemente sea conveniente la inclusión de algunos municipios actualmente no cubiertos por esta normativa pero que, sin embargo, están soportando grandes esfuerzos económicos para seguir siendo parte de la oferta turística andaluza.

Un ejemplo claro puede ser la localidad de Marbella, que no puede acogerse a la mencionada declaración por superar en un reducido número los habitantes fijados como límite máximo en 100.000. No obstante, su comportamiento es similar al de resto de Municipios Turísticos, (como se analizará en el epígrafe siguiente), ya que su consumo

público es un 95% superior a la media de los municipios no turísticos así como su presión fiscal que es también superior en un 158%.

Otro caso, es Palos de la Frontera, en donde la forma en que se podría aplicar el Decreto sería vía alguna actuación pública, que en este caso en concreto, iría encaminada a modificar la contabilización del número de visitas al ser éstas ligeramente inferior al requerido: (entradas a museos, tickets en algunas visitas, contabilización en determinados enclaves).

A continuación se presenta la lista de municipios obtenida[i] tras la aplicación preliminar de los supuestos contemplados en el Decreto de Municipio Turístico de Andalucía.

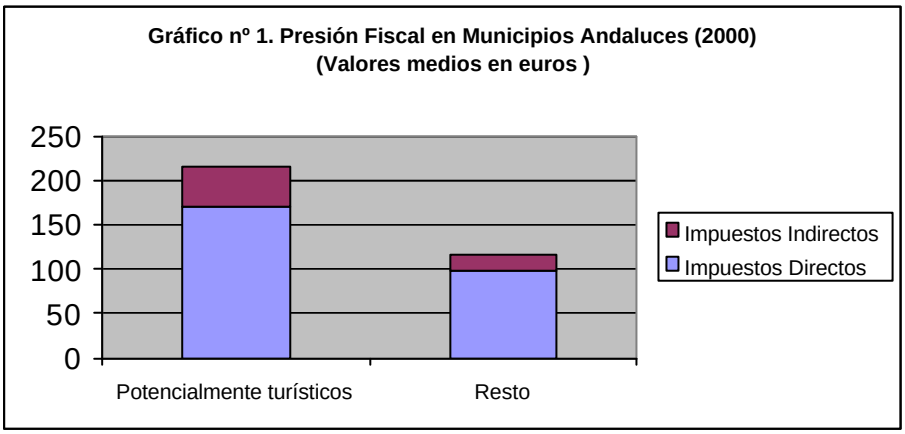
Provincia	Municipio
Almería	Enix
Almería	Fondón
Almería	María
Almería	Mojácar
Almería	Pulpí
Almería	Roquetas de Mar
Almería	Santa Fe de Mondújar
Almería	Vélez-Blanco
Almería	Vera
Cádiz	Benaocaz
Cádiz	Bosque (El)
Cádiz	Chipiona
Cádiz	Conil de la Frontera
Cádiz	Grazalema
Cádiz	Tarifa
Granada	Almuñécar
Granada	Arenas del Rey
Granada	Bubión
Granada	Busquístar
Granada	Capileira
Granada	Cortes y Graena
Granada	Gualchos
Granada	Güejar Sierra
Granada	Lanjarón
Granada	Monachil
Granada	Nevada
Granada	Pampaneira
Granada	Polopos
Granada	Pórtugos
Granada	Salobreña
Granada	Taha (La)
Granada	Trevélez

Provincia	Municipio
Huelva	Almonte
Huelva	Fuenteheridos
Huelva	Isla Cristina
Huelva	Lepe
Huelva	Moguer
Huelva	Puerto Moral
Huelva	Punta Umbría
Huelva	Sanlúcar de Guadiana
Jaén	Cazorla
Jaén	Hornos
Jaén	Iruela (La)
Jaén	Santa Elena
Jaén	Santiago-Pontones
Jaén	Segura de la Sierra
Jaén	Siles
Málaga	Algarrobo
Málaga	Algatocín
Málaga	Ardales
Málaga	Benahavís
Málaga	Benalmádena
Málaga	Cómpeta
Málaga	Fuengirola
Málaga	Jimera de Líbar
Málaga	Jubrique
Málaga	Manilva
Málaga	Nerja
Málaga	Parauta
Málaga	Ronda
Málaga	Torremolinos
Málaga	Torrox
Sevilla	Cazalla de la Sierra
Sevilla	Santiponce

4. Validación económica de la discriminación obtenida con los datos de los presupuestos liquidados de los municipios andaluces

Una vez delimitados los Municipios andaluces potencialmente Turísticos, se ha procedido a cuantificar la discriminación presupuestaria que sufren estos municipios en relación a los que no tienen que hacer frente al coste adicional en bienes y servicios, por no encuadrarse en esa denominación de Municipio Turístico.

Para ello se han analizado los presupuestos liquidados de los municipios andaluces para el año 2000, haciendo especial hincapié en los capítulos de ingresos y gastos en los que puede reflejarse más directamente el hecho de que un municipio oferte sus servicios turísticos.



En lo referente a los capítulos 1 y 2 de ingresos (presión fiscal), la diferencia es muy importante, destacando que los impuestos indirectos son un 226,16% superior en los Municipios Turísticos andaluces en relación al resto de municipios. A este dato hay que sumarle un incremento del 100,10% correspondiente a los impuestos directos, lo que hace que en su conjunto, y de media, los ciudadanos empadronados en los Municipios

Turísticos soporten una presión fiscal un 117,99% mayor a la soportada por los empadronados en el resto de municipios andaluces.

A estos resultados hay que añadir lo reflejado en el capítulo 3, tasas y otros ingresos, en el que nos encontramos con que, de media, cada habitante de los Municipios Turísticos, paga un 51,13% más por estos conceptos, que los empadronados en el resto de municipios

Gráfico nº 2. Consumo Público en Municipios Andaluces (2000)
(Valores medios en euros)

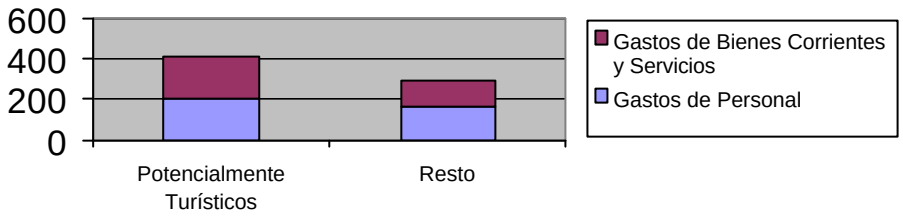
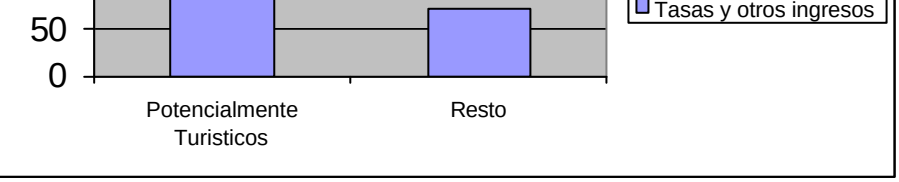


Gráfico nº 3. Tasas y otros ingresos en Municipios Andaluces (2000)
(Valores medios en euros)



Estos datos, dan gran solidez a la discriminación que sufren los Municipios Turísticos en relación al resto de municipios andaluces, puesto que sus habitantes han de

soportar tanto, una mayor presión fiscal, como pagar mayor tasas y precios públicos, por unos servicios que no solo disfrutan ellos, sino también los visitantes a esos municipios.

Esto último es lo que se recoge en el Gráfico nº 2, en el que se puede observar como el consumo público de los Municipios Turísticos es, de media y por habitante, un 51,13% superior al del resto de los municipios andaluces. Destacando, más concretamente, el aumento del 69,42% en la compra de bienes y servicios, a lo que se ha de sumar un aumento del 36,21% en el concepto de gastos de personal.

5. Consideraciones finales

Antes de enunciar algunas consideraciones basadas en los resultados obtenidos, no debe de olvidarse que el análisis realizado es una primera valoración del concepto de Municipio Turístico en Andalucía, que se enmarca en un trabajo de investigación y que por tanto, las referencias de este artículo han de hacerse con la cautela necesaria, y no tomar argumentaciones tajantes en cuanto a sus resultados, sobre todo teniendo en cuenta las aclaraciones oportunas que en su momento se hicieron sobre los datos aplicados.

Teniendo en cuenta lo anterior, consideramos que:

- La discriminación financiera que sufren los Municipios Turísticos frente al resto de municipios de Andalucía es evidente y por tanto, justifica dicha figura.
- La gran disparidad de las actividades turísticas existentes en los municipios candidatos a adherirse a esta figura jurídica, y que hará necesario realizar estudios más concretos sobre agrupaciones de municipios con denominadores comunes: tipo de turismo, zonas costeras y de interior, número de habitantes.
- La necesidad de buscar nuevas vías en el ámbito de la financiación, al objeto de paliar la discriminación que muestran los datos.

La singularidad de cada Municipio Turístico llevaría a que previa a la implantación de esa nueva financiación, se realicen estudios sobre las necesidad reales de cada municipio, en busca de sus ventajas comparativas e incluso de la existencia de economías de escala.

Con lo anterior, queda claro, que cada Municipio Turístico ha de tomar su propia iniciativa y realizar los trabajos oportunos a fin de concretar su orientación respecto a la potenciación de actividades turísticas específicas, el modelo de municipio, y al de financiación al que debe encaminarse

Bibliografía

ALBI, E., CONTRERAS, C., GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M. Y ZUBIRI, I. (1999): *Teoría de la Hacienda Pública.* Editorial Ariel.

ALBI, E. Y GARCÍA ARIZNAVARRETA, J.L. (1999): *Sistema Fiscal Español. Editorial* ARIEL.

B.O.J.A. (2002): Decreto 158/2002 de 28 de Mayo, de Municipio Turístico. Nº 66

B.O.J.A. (2003): Acuerdo 21 de octubre de 2003, declarando Municipio Turístico a Benalmádena (Málaga). Nº 213.

B.O.J.A. (2003): Acuerdo 9 de diciembre de 2003, declarando Municipio Turístico a Santiponce (Sevilla). Nº 245.

B.O.J.A. (2004): Acuerdo 9 de marzo de 2004, declarando Municipio Turístico a Ronda (Málaga). Nº 60.

Dirección General de Coordinación de las Haciendas Territoriales (1995): La descentralización del gasto público en España.

Dirección General de Coordinación de las Haciendas Territoriales (1995): Liquidación de presupuestos: Corporaciones Locales.

I.E.A. (2000): Estadística de Presupuestos liquidados de las Corporaciones Locales de Andalucía.

I.N.E. (2001): Censo de habitantes.

I.N.E. (2001): Censo de viviendas.

LASARTE, J., ESEVERRI, E., ADAME, F. Y MARTIN, J. (2001): *Turismo y financiación autonómica y local*. Ed. Comares. Granada.

LASARTE, J., ADAME, F., MARTIN, J. Y RAMOS, J. (2003): *Financiación de los municipios turísticos.* Ed. Comares. Granada.

MONASTERIO, C. Y SUÁREZ PANDIELLO, J. (1996): *Manual de Hacienda autonómica y local.* Editorial Ariel.

PORRAS, C. (1995): "*Comparación de la carga fiscal entre municipios turísticos y no turísticos de la provincia de Málaga*". Presente y futuro de la Provincia de Málaga. Excma. Diputación Provincial de Málaga.

CAPÍTULOS PRESUPUESTARIOS		
	GASTOS	**INGRESOS**
CAPITULO 1	**GASTOS DE PERSONAL**	**IMPUESTOS DIRECTOS**
CAPITULO 2	**GASTOS DE BIENES Y SERVICIOS**	**IMPUESTOS INDIRECTOS**
CAPITULO 3	**GASTOS FINANCIEROS**	**TASAS Y OTROS INGRESOS**
CAPITULO 4	**TRANSFERENCIAS CORRIENTES**	**TRANSFERENCIAS CORRIENTES**
CAPITULO 5		**INGRESOS PATRIMONIALES**
CAPITULO 6	**INVERSIONES REALES**	**ENAJENACIÓN DE INVERSIONES REALES**
CAPITULO 7	**TRANSFERENCIAS DE CAPITAL**	**TRANSFERENCIAS DE CAPITAL**
CAPITULO 8	**VARIACIÓN DE ACTIVOS**	**VARIACIÓN DE ACTIVOS**
CAPITULO 9	**VARIACIÓN DE PASIVOS**	**VARIACIÓN DE PASIVOS**

ANEXO I Composición de los capítulos presupuestarios de gastos e ingresos

[i] Los datos que se han utilizado para este análisis son: en cuanto al número de pernoctaciones en media anual, se ha considerado una ocupación del 50% del total de plazas regladas ofertadas según datos de IEA de fecha 2001.
En lo referente al censo de segundas viviendas en relación al de primeras viviendas, se han utilizado los últimos datos publicados por el I.N.E. con fecha 2001.
Para el número de visitantes se han empleado datos correspondientes a la Consejería de Turismo de la Junta de Andalucía con fecha 2001.
Por último, los datos de habitantes son los recogidos en el Censo de población publicado por el INE a fecha de 2001

La Importancia de las Nuevas Tecnologías en la Decisión de Localización de las Empresas Turísticas

Amparo Sancho Pérez, Gregorio García Mesanat

Universidad de Valencia
Edifici Departamental Oriental
Avda dels Tarongers s/n
46022 Valencia, Spain
Tel: 3463828209/8257
Fax: 3463828249
{ Amparo.Sancho, Gregorio.Garcia}@uv.es

Resumen:

La decisión de elección de localización, en el ámbito de la empresa turística, es considerada como una de las más importantes dada su relación con el éxito de la empresa. Sin embargo, son pocos los estudios que se han desarrollado en el contexto de la localización de la empresa turística y la relación que este factor tiene sobre el desarrollo tecnológico de las mismas El objetivo de este estudio es valorar la naturaleza del emplazamiento de las empresas turísticas, en el caso particular de los hoteles y de los restaurantes, identificando desde una perspectiva dinámica, el papel creciente atribuido por las empresas turísticas a las innovaciones tecnológicas.

Palabras clave: localización, perspectiva dinámica de la localización, nuevas tecnologías, empresa turística, hotel, restaurante, España.

1. Introducción

El estudio de la localización de empresas es un campo de investigación que ha sido explorado desde distintos ámbitos, especialmente desde las disciplinas de la geografía y del marketing. Desde esta última dirección, el estudio de la localización empresarial ha desarrollado una dimensión estratégica. Así, el estudio de los factores que a través del emplazamiento determinan las razones del éxito o fracaso de una empresa en el mercado se ha convertido en un área de investigación emergente en la última década

(Campo, Gijsrechts, Goossens y Verhetsel, 2000; Clarke, Beninson y Pal, 1997; Hernández y Benninson, 2000).

Sin embargo son escasos los estudios que relacionan los aspectos de localización con la mejor o peor posición tecnológica de la empresa. En este sentido es interesante analizar cuales han sido las decisiones de localización de la empresa en un determinado destino, determinando la naturaleza de esta decisión y la iteración entre el emplazamiento y las posiciones competitivas de las mismas en materia tecnológica. Dado que la difusión del conocimiento es espacialmente concentrada puede pensarse que en los destinos donde la concentración de empresas es mayor puede existir unos efectos externos mayores que hagan posible que el factor tecnológico se difunda más rápidamente.

Sin embargo los criterios de localización no siempre han estado dominados por factores tecnológicos en el sector de servicios, en general, y en el sector turístico en particular. El objetivo por lo tanto de este trabajo se centra en este análisis donde el factor tecnológico pasa a formar parte como un elemento decisivo para la localización de las empresas junto con los que, tradicionalmente, se han considerado en el la teoría de la localización.

Con todo, el presente estudio pretende analizar la importancia que el factor accesibilidad tecnológica ha tenido, tiene y previsiblemente pueda tener en la decisión de localización de los hoteles y restaurantes españoles.

2. Factores de localización de las empresas turísticas

Las categorías identificadas en general en la literatura como elementos que condicionan la localización de una empresa han sido muy variadas, desde las 8 categorías y 36 tipos de variables propuestas por Nelson (1958), las 2 categorías externas e internas

señaladas por Pope (1984), o la teoría de Porter (1990) cuyo elemento central es el denominado "diamante" (véase Cuadro 1), que explica la posibilidad de alcanzar altos niveles de competitividad ya sea a partir de la disponibilidad de ventajas basadas en insumos y / o factores o en procesos.

Las ventajas competitivas regionales, que determinan la localización de las empresas, dependen de:

- Las condiciones de los factores (humanos, físicos, de conocimiento, capital e infraestructura). Importante en la teoría de Porter es la distinción entre recursos especializados y generales, y entre recursos básicos y avanzados.
- Las condiciones de la demanda, en particular la sofisticación de la demanda doméstica.
- La existencia de sectores industriales relacionados vertical u horizontalmente.
- La estrategia, estructura y rivalidad de las empresas del sector, que definen la intensidad de la competencia.
- La acción del gobierno.
- La casualidad.

Cuadro 1. Teoría de Porter de las Ventajas Competitivas Geográficas

Fuente: elaboración propia

Todas ellas recogen un conjunto de variables que permiten caracterizar los motivos que condicionaron y condicionan la localización empresarial y cuya observación guía la toma de decisiones en el proceso de búsqueda de un emplazamiento. De este modo, variables tales como la población total y su composición, el nivel de ingresos, el nivel de desempleo, la competencia o las infraestructuras de acceso han sido variables que de forma tradicional se han considerado relevantes a la hora de analizar la viabilidad económica de un emplazamiento entendiendo que todas ellas influirán en el resultado del negocio.

En el caso de la industria turística la localización forma parte del producto ofertado. Hay ventajas específicas derivadas de una localización que pueden añadir valor a una empresa turística: **las características naturales del entorno**, la proximidad a lugares específicos como playas, montañas, el centro ciudad, etc. (Arbel y Pizam, 1977; Carvell y Herrin, 1990) se consideran elementos determinantes de un emplazamiento turístico (Bull, 1994) contribuyendo a delimitar la imagen de un destino.

Pero este no es el único factor importante para asegurar el éxito de la localización de las empresas turísticas. **La proximidad a los mercados que proporcionan inputs** primarios e intermedios para la consecución del servicio (mercados proveedores, mano de obra profesionalizada), como la **proximidad a los mercados emisores** que acercan el producto a los clientes, pueden ser factores que proporcionen una minimización de los costes empresariales y por lo tanto asegurar una maximización de los beneficios para las empresas y una mayor o menor dependencia de los mercados.

El desarrollo de las infraestructuras proporciona una mayor accesibilidad de los destinos a estos mercados, así como el desarrollo económico tecnológico del área puede proporcionar unas externalidades positivas para las empresas ubicadas en dicha área. Las diferencias regionales pueden proporcionar una ventaja o desventaja competitiva para el desarrollo de la empresa turística.

Las ventajas institucionales (apoyo que las instituciones pueden realizar al desarrollo del sector)**, financieras** (cercanía a los mercados financieros) **y políticas** (estabilidad política y social), son unas condiciones básicas del entorno que pueden proporcionar una ventaja comparativa para la empresa minimizando los costes de marketing y comunicación de la misma.

A los factores que tradicionalmente han condicionado la localización empresarial, en la actualidad, se ha demostrado que el desarrollo de los **mercados globales electrónicos** puede representar una excelente oportunidad para la industria turística (Frew, 2000; Sheldon, 2000), identificando a las nuevas tecnologías como fuente potencial de ventajas competitivas además de herramienta estratégica debido al papel central que la información tiene en la industria turística y hotelera. Otros estudios establecen que las infraestructuras tecnológicas proporcionan recursos que hacen posible la innovación y mejora continua de los productos y de su comercialización y, por lo tanto, se convierten en factor de diferenciación empresarial en base a estos recursos. Internet puede ofrecer la

posibilidad de mejorar la posición competitiva en relación con aquellas compañías con localizaciones geográficas más atractivas en centros urbanos (Anckar y Walden, 2001). El estudio de Sánchez et al. (2002), para la Comunidad Autónoma andaluza deduce la existencia de un segmento de hoteles con alto nivel de gestión tecnológica de la información, donde gran parte de los mismos posee un nivel muy alto de informatización, siendo este una ventaja comparativa para la promoción de un determinado destino.

En este sentido, la posibilidad de incorporar nuevas tecnologías, con incentivos institucionales y/o empresariales, o el nivel tecnológico existente en una determinada zona, tendrían su influencia en la determinación de la localización de las empresas. Así, por ejemplo, cada vez un mayor número de hoteles ofrecen servicios de Internet a sus clientes, incluso de banda ancha, en salas de conferencia y/o habitaciones, circunstancia que en algunos casos sólo es posible en aquellas zonas geográficas donde está disponible el servicio.

De este modo, junto con las variables clave sobre las que tradicionalmente se ha apoyado la decisión de localización tales como población, accesibilidad /infraestructuras, competencia, coste e imagen del destino, se podría proponer una nueva variable, la disponibilidad tecnológica del destino, como variable que puede condicionar la decisión de la localización de las empresas turísticas.

3. Metodología

Con el fin de analizar la importancia de las innovaciones tecnológicas en la localización de las empresas de hostelería y restauración, y el análisis de la importancia que estos factores han tenido, tienen, y presumiblemente tendrán en el futuro, se ha realizado una encuesta como herramienta de análisis y captación de la información.

En dicha encuesta se ha obtenido información de la empresa relativa al nivel de utilización de las nuevas tecnologías. Se han considerado tres clases de posibles nuevas tecnologías a considerar que son: tecnologías de información, comunicación y producción.

Otros aspectos importantes que se han considerado han sido: la importancia dada al nivel tecnológico de los competidores, y la existencia de iniciativas institucionales y empresariales para la incorporación de las nuevas tecnologías.

El cuestionario se ha estructurado, a partir de preguntas cerradas, evaluadas con escalas tipo *Likert* en intervalos de 1 a 5. La encuesta permite obtener información en primer lugar acerca de la importancia de las variables mencionadas en la elección de la localización del negocio y segundo lugar la importancia que éstas en la actualidad así como la importancia que se les augura en el futuro.

La muestra conjunta de 771 empresas, hoteles y restaurantes, ha sido obtenida a través de un proceso de muestreo estratificado por categorías de hoteles y restauración y por regiones homogéneas (Comunidades Autónomas) dentro del Estado español y que se resume en el cuadro 2.

UNIVERSO	Hoteles y restaurantes españoles de cualquier categoría
AMBITO GEOGRÁFICO	Todas las Comunidades Autónomas Españolas
TAMAÑO MUESTRAL	94 encuestas válidas de hoteles y 295 encuestas válidas de restaurantes
ERROR MUESTRAL	Para el conjunto de la muestra se establece en el 5 %
NIVEL DE CONFIANZA	95% p = q = 0,5
DISEÑO MUESTRAL	Estratificación por zonas y tipos de establecimientos existentes en cada zona geográfica
TRABAJO DE CAMPO	Mayo y junio de 2002

Cuadro 2. Ficha técnica del estudio

Fuente: elaboración propia

4. Efectos de la valoración subjetiva de las nuevas tecnologías y su proyección en innovación tecnológica del sector hotelero

En el Gráfico 1 se presentan los resultados obtenidos de la explotación de la encuesta, diferenciando para hoteles y restaurantes que importancia ha tenido (pasado), tiene (presente) y puede tener (futuro) el acceso a la incorporación de las nuevas tecnologías como factor de localización de estas empresas turística.

En principio, se observa la poca importancia que tenían las nuevas tecnologías en el momento de la elección del emplazamiento, sobre todo en el caso de los restaurantes, un sector "menos tecnológico" que el de los hoteles. Pero la perspectiva dinámica arroja un dato relevante: la incorporación de las nuevas tecnologías es un factor que adquiere relevancia en el presente y toma una mayor importancia en los proyectos de localización futura de las empresas, sobre todo par los hoteles.

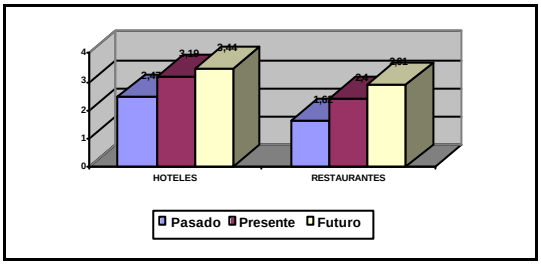


Gráfico 1. Las nuevas tecnologías como factor de localización en las empresas turísticas

Fuente: elaboración propia

La industria turística comienza a convertirse en una industria intensiva en la utilización de nuevas tecnologías, especialmente tecnologías de la información. En primer lugar, debido a que la información es esencial para la gestión y adquisición de productos turísticos. En segundo lugar, porque esas tecnologías se están convirtiendo en uno de los factores claves no sólo para la cualificación del producto turístico sino también para el funcionamiento y gestión eficiente de las distintas empresas que componen la industria turística.

En este sentido, para el caso de los hoteles, si se relacionan las respuestas anteriores al grado de intensidad tecnológica, esto es, el porcentaje de nuevas tecnologías aplicadas dentro de un conjunto de referencia de nuevas tecnologías considerado, conjunto que abarca tanto las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones como las nuevas tecnologías de producción para los hoteles encuestados, se puede obtener un interesante comportamiento del sector respecto a este factor de especial importancia futura.

Así, los Gráficos 2, 3 y 4 muestran la relación entre la variable objetiva *Intensidad en Nuevas Tecnologías*, obtenida a partir de los datos de incorporación de nuevas tecnologías en cada hotel y la variable subjetiva *Importancia de las Nuevas Tecnologías*, obtenida de las respuestas reseñadas en esta sección.

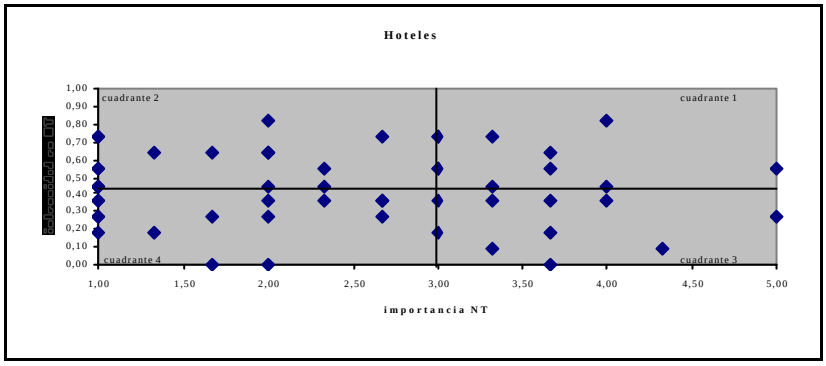


Gráfico 2. Distribución de Hoteles en función de la importancia declarada en el pasado respecto a las Nuevas Tecnologías y su Intensidad Tecnológica en el presente

Fuente: elaboración propia

Según se observa en el gráfico 2, sobre la muestra, el 40,38% de los hoteles consideraron las nuevas tecnologías como factor importante de localización en el momento de elección del emplazamiento (valoración mayor o igual a 3), correspondiente a los cuadrantes 1 y 3. De éstos, el 21,15% están situados en el cuadrante 1, es decir, tienen en el presente un nivel de intensidad tecnológica superior a la media (0,43). No obstante, el 19,23% de los hoteles están situados en el cuadrante 3, lo que indica que no han sido coherentes con su valoración pues en el presente están por debajo de la media de

intensidad tecnológica. Con porcentajes mayoritarios se encuentran el 30,77% de hoteles, situados en el cuadrante 2, los cuales aún no respondiendo positivamente (valoración inferior a 3) si que están por encima de dicha media, y el 28,85% de hoteles, situados en el cuadrante 4, que ni valoraron el factor ni están por encima de la media.

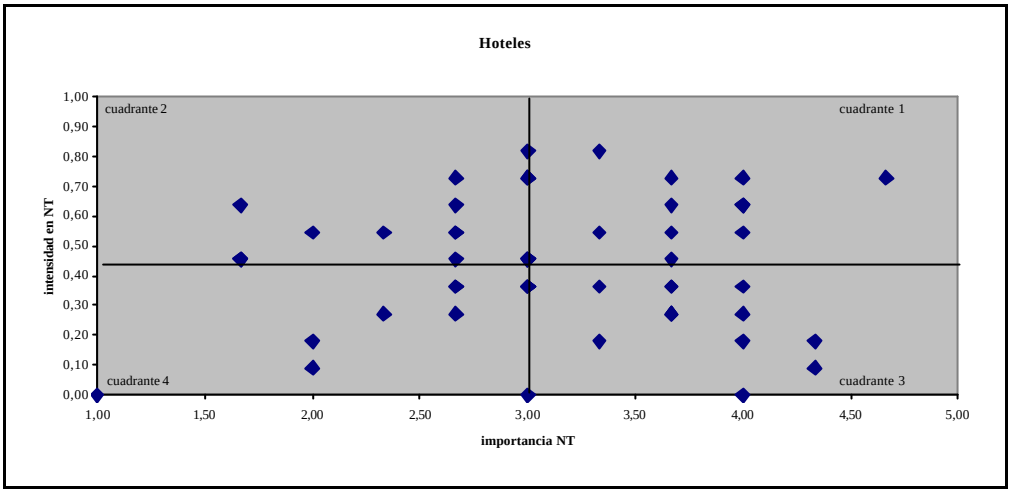


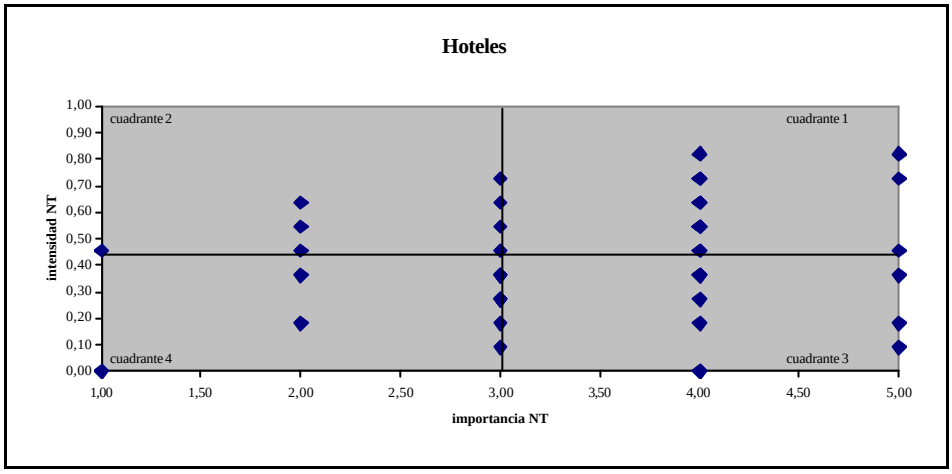
Gráfico 3. Distribución de Hoteles en función de la Importancia declarada en el presente respecto a las Nuevas Tecnologías y su Intensidad Tecnológica en el presente

Fuente: elaboración propia

En el momento actual, del 67,31% de los hoteles que valoran positivamente las nuevas tecnologías, (cuadrantes 1 y 3 del Gráfico 3), sólo el 32,69% tienen un valor de intensidad tecnológica superior a la media (cuadrante 1), mientras que el 34,62% de los hoteles aún no la han alcanzado (cuadrante 3). Por otro lado, el 19,23% están situados en el cuadrante 2, es decir, aún no valorándolas positivamente si que tienen ese nivel superior, y el 13,46%, situados en el cuadrante 4, que no le dan importancia a las nuevas tecnologías y tienen un nivel de intensidad tecnológica por debajo de la media (en cierto modo son coherentes con su respuesta).

Por último, en relación a la importancia futura de la variable tecnológica, en la actualidad el 86,54% de los hoteles (cuadrantes 1 y 3), así la consideran para el desarrollo

de su negocio (valoración igual o mayor de 3), aunque sólo el 44,23% están situados en el cuadrante 1 del Gráfico 4, y ya se encuentran preparados para la misma (media tecnológica superior a 0,43), mientras que el 42,31% de los hoteles están situados en el cuadrante 3, y aún no han alcanzado dicha media. Del resto, el 7,69% de los hoteles están situados en el cuadrante 2, si que han superado la media pero no valoran dicha variable por encima de 3, y sólo el 5,77% están situados en el cuadrante 4, están en la peor situación.



Fu **Gráfico 4.** Distribución de Hoteles en función de la Importancia declarada para el futuro respecto a las Nuevas Tecnologías y su Intensidad Tecnológica en el presente

Fuente: elaboración propia

En resumen, la Tabla 1 muestra los porcentajes obtenidos para cada momento del tiempo, donde se observan las tendencias de crecimiento en los cuadrantes 1 y 3 (valoran por encima de 3 el uso de las nuevas tecnologías) y de decrecimiento de los cuadrantes 2 y 4 (valoran por debajo de 3 el uso de las nuevas tecnologías). De hecho, se observa claramente que la reducción de porcentaje del cuadrante 2 (23,08 puntos) se corresponde con el aumento del porcentaje del cuadrante 1, es decir los hoteles que ya teniendo la media tecnológica han aumentado su valoración del factor tecnológico. Al mismo tiempo, la reducción del porcentaje del cuadrante 4, casi se corresponde con el aumento del

porcentaje del cuadrante 3, es decir, el crecimiento de valoración de las nuevas tecnologías sería un paso previo en ciertos hoteles para incorporarlas. Así, es de esperar que en un futuro próximo, los hoteles situados en los cuadrantes 2 y 3 tiendan a situarse en el cuadrante 1, valorando más las nuevas tecnologías los que ya cuentan con ellas (cuadrante 2) o incorporándolas a su negocio para ser coherentes con su valoración de las mismas (cuadrante 3).

	pasado	**presente**	**futuro**
importancia e intensidad (cuadrante 1)	21,15%	32,69%	44,23%
si importancia no intensidad (cuadrante 3)	19,23%	34,62%	42,31%
no importancia si intensidad (cuadrante 2)	30,77%	19,23%	7,69%
ni importancia ni intensidad (cuadrante 4)	28,85%	13,46%	5,77%

Tabla 1. Importancia e Intensidad: pasado, presente y futuro

Fuente: elaboración propia

5. Conclusiones

En general, la industria hotelera ha sido reticente a la aplicación de nuevas tecnologías. Entre las razones de su escasa utilización, en un sector mayoritariamente compuesto por pequeñas y medianas empresas, autores como Buhalis y Main (1998) señalan la propiedad familiar de las empresas, la falta y nivel de formación, la deficiencia de las funciones de dirección y marketing, el enfoque a corto plazo de los directores, el coste de los equipos y aplicaciones informáticas, y la dependencia de expertos en Tecnologías de la Información.

Sin embargo, en los años 70 los hoteles comienzan a invertir en Tecnologías de la Información, incrementando la utilización de sistemas informáticas para gestionar sus operaciones. Estos sistemas iniciales se centraban en la gestión individual de los hoteles y

en la distribución del producto, a través de canales electrónicos, inicialmente Sistemas de Reservas Informatizados (CRS) y más tarde Sistemas Globales de Distribución (GDS). Posteriormente, se crearon sistemas específicos para gestionar los hoteles de forma individual o conjunta denominados Sistemas Integrales de Gestión hotelera. Estos nuevos sistemas permiten facilitar las funciones del front-office (reservas, cuentas de clientes, gestión de recepción, gestión de habitaciones, etc.), integran operaciones de back-office (contabilidad general, gestión de la productividad o yield-management, estados financieros, personal, nóminas, control de inventarios, et.) y permiten el control de interfaces relacionados con los clientes (llaves electrónicas, tarjetas de pago, tarificación de llamadas de las habitaciones, gestión de energía, servicio de Internet en las habitaciones, etc.)

En los últimos años, Internet ha introducido cambios en los hoteles, sobre todo en las funciones de información y comercialización del producto, como medio para recibir las reservas de los clientes directamente. Estas nuevas tecnologías han sido crecientemente incorporadas sobre todo por los hoteles de mayor categoría o los pertenecientes a grupos hoteleros. Se ha demostrado, en las empresas hoteleras de gran tamaño, que la productividad ha aumentado como resultado de la utilización de tecnologías de la información en actividades relacionadas con reservas, habitaciones, contabilidad de clientes y gestión general, entre otras, y que además, estas tecnologías de la información afectan a la naturaleza de las comunicaciones comerciales y canales de distribución, a la calidad del servicio al cliente y a la creación de ventajas competitivas en las empresas hoteleras.

Del análisis obtenido de la relación entre el grado de valoración de las nuevas tecnologías como factor de localización y desarrollo del negocio turístico y el nivel de intensidad tecnológica de los hoteles, se ve claramente, cómo ya se ha mencionado, la importancia creciente de dicho factor. Aunque tradicionalmente la industria del turismo ha estado poco dispuesta a utilizar nuevas tecnologías, éstas comienzan a ser un factor

integral en la formulación estratégica, convirtiéndose en un instrumento fundamental para el cambio en la industria turística. A los hoteles no les queda otra alternativa, y así lo reflejan los datos, que incorporar nuevas tecnologías para alcanzar ventajas competitivas que les permitan realizar sus operaciones eficientemente y prestar sus servicios adecuadamente con las exigencias de los nuevos mercados.

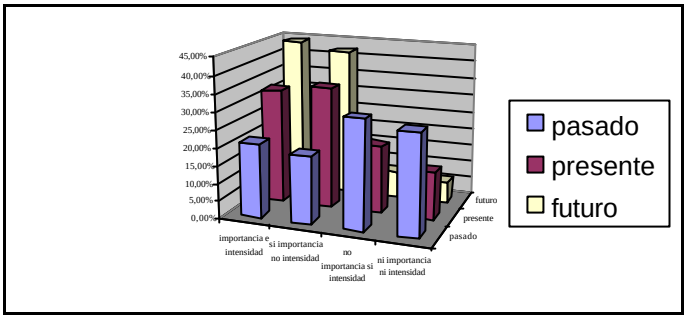


Gráfico 5. Perspectiva dinámica: importancia e intensidad en nuevas tecnologías

Fuente: elaboración propia

El Gráfico 5, reflejo de la Tabla 1, muestra claramente la creciente valoración del sector respecto a las nuevas tecnologías. De hecho, los incrementos de valoración del pasado al futuro en las dos primeras tipologías son prácticamente iguales a los descensos de las dos segundas (23 puntos positivos y negativos, respectivamente). No obstante, frente a esta respuesta mayoritaria se ven claramente dos opciones muy parejas en porcentaje: por un lado, los hoteles que ya han incorporado dichas tecnologías y parten desde una mejor posición competitiva, y por otro lado, los hoteles que aun valorando dicho factor no han incorporado dichas tecnologías hasta ahora, bien por desidia, por falta de oportunidad (ayudas empresariales o públicas) o, simplemente por que consideran erróneamente que, aunque a nivel general es un factor importante de futuro no piensan que es necesario para su categoría (pequeños hoteles de menor categoría). Es de esperar que sobre estos dos grupos descansen los mayores niveles de inversión en

nuevas tecnologías, en los primeros por mantener su posición y en los segundos para no perder en competitividad frente a los que ya se encuentran posicionados.

Bibliografía

ANCKAR, B., AND WALDEN, P.2001 *Introducing web technology in a small peripheral hospitality organization.* International Journal of Contemporary Hospitality Management 13 (5): 241-250.

ARBEL, A., AND PIZAM, A. 1977 *Some determinants of Hotel location: the tourists' inclinations.* Journal of Travel Research 15 (3): 18 – 22.

BUHALIS, D. AND MAIN, H. *Information Technology in small and medium hospitality enterprises: Strategic analysis and critical factors, International* Journal of Contemporary Hospitality Management, Special Theme Issue: Small hotels: The peripheral tourist sector, Vol.10(5), pp.198-202

BULL, A.O.1994 *Pricing a motel's location. International* Journal Of Contemporary Hospitality Management 6 (6): 10-15.

CAMPO, K., GIJSBRECHTS, E., GOOSSENS, T., AND VERHETSEL, A. 2000 *The impact of location factors on the attractiveness and optimal space shares of product categories.* International Journal Of Research In Marketing 17: 255-279.

CARVELL, S.A., AND HERRIN, W.E.1990 *Pricing in the hospitality industry: an implicit markets approach*. Fiv Hospitality Review 8 (2): 27-37.

CLARKE, I.; BENNINSON, D., AND PAL, J. 1997 *Towards a contemporary perspective of retail location.* International Journal of Retail & Distribution Management 25 (2): 59-69.

FREW, A.J. 2000 *Information and communications technology research in the travel and tourism domain: perspective and direction.* Journal of Travel Research 39 (November): 136-145.

HERNÁNDEZ, T., AND BENNINSON, D. 2000 *The art and science of retail location decisions.* International Journal of Retail & Distribution Management 28 (8): 357-367.

NELSON, R.L. 1958 *The Selection of Retail Locations.* McGraw-Hill. New York.

INGRAM, H. 1996 *Clusters and gaps in hospitality and tourism academic research*. International Journal of Contemporary Hospitality Management 7 / 8: 91-95.

POPE, M.P.R. 1984 *Developing a Strategic planning data base, en Davies, R.L. y Rogers, D. S.* (eds.): Store Location and Store Assessment Research. Wiley. Chichester: 181-194.

PORTER, M.E.1990 *The Competitive Advantages of Nations.* London: Macmillan.

SANCHEZ, J.L., CORRÓ, C.A.2002 *Aplicación del análisis Delphi al estudio del impacto de las nuevas tecnologías sobre las necesidades de cualificación en el sector hostelero andaluz*. IV Congreso nacional Turismo y Tecnología de la información y las comunicaciones. Málaga .

SHELDON, P.J. 2000 *Introduction to the special issue on tourism information technology*. Journal Of Travel Research 39 (November): 133-135.

TURICOR: Un modelo de Datos para Almacenamiento y Consulta de un Corpus Multilingüe[1]

Andrés Aguayo Maldonado, José Luis Caro Herrero, Gloria Corpas Pastor, Iván M. Gómez Gallego, Antonio J. Guevara Plaza[2]

Escuela Universitaria de Turimo
Universidad de Málaga

Resumen:

El presente artículo presenta TuriCor, una base de datos destinada al almacenamiento y la posterior consulta a través de Internet de un corpus multilingüe de contratación turística en español, inglés, italiano y alemán, denominado Turicor. Tanto el corpus como la base de datos que lo aloja se inscriben en el seno de un proyecto de I+D (TURICOR, nº de ref. BFF2002-04616), orientado, básicamente, hacia el derecho turístico y el comercio electrónico, con el fin de agilizar las transacciones œmerciales entre los distintos agentes implicados en la industria turística a escala mundial.

Palabras clave: bases de datos, corpus lingüístico, generación textual.

1. Introducción

El proyecto TURICOR (BFF2003-04616) se inserta en el marco de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), aplicadas a la traducción turística y jurídica. En líneas generales, se trata de una plataforma multidisciplinar que integra investigadores de diversas áreas de conocimiento, procedentes de varias universidades españolas, unidos por un mismo propósito de colaboración para la promoción y realización de investigación básica interdisciplinar.

[1] El presente trabajo se ha realizado en el seno del proyecto *TURICOR: Compilación de un corpus de contratos turísticos (alemán, español, inglés, italiano) para la generación textual multilingüe y la traducción jurídica* (MCYT, nº de ref. BFF2003-04616, 2003-2006. Investigadora principal: G. Corpas).

[2] Los nombres de los autores aparecen por orden alfabético.

La nómina de profesores investigadores y colaboradores es extensa, sumando en total más de 25 miembros[3]. De la Universidad de Málaga, coordinadora del proyecto, participan los departamentos de Traducción e Interpretación, Filología Inglesa, Francesa y Alemana, Filología Griega, Estudios Árabes, Lingüística General y Documentación, Lenguajes y Ciencias de la Computación y Derecho Privado Especial. Las otras dos Universidades asociadas, la Pablo de Olavide (Sevilla) y la de Alcalá de Henares (Madrid), proporcionan profesores de los Departamentos de Humanidades y Filología Moderna, respectivamente. La propia composición del equipo del proyecto determina la multiplicidad de orientaciones y líneas de investigación complementarias que se vienen desarrollando en el seno del proyecto[4]: lingüística del corpus, estudios de derecho aplicado y comparado, lenguajes de especialidad (turístico, jurídico), recursos documentales electrónicos, diseño y desarrollo de sistemas informáticos y bases de datos, terminología y terminografía, didáctica y diseño curricular, etc.

Por otra parte, el proyecto TURICOR está en la misma línea de otros proyectos similares sobre turismo, tecnologías de la traducción, compilación de corpus y generación textual, que se vienen realizando en el seno de los programas plurianuales auspiciados por la Unidad Europea, como el HLT (*Human Language Technologies*, 1998-2002) o el *e-Content* (2001 —). El hecho, además, de estar orientado hacia el derecho turístico y el comercio electrónico, vinculan sus potenciales resultados de forma directa al crecimiento emergente del sector turístico[5] tanto en nuestro país como en el Mercado Único Europeo.

[3] La lista de investigadores, por orden alfabético, es como sigue: A. Aguayo Maldonado, I. Almahano Güeto, A. Aurioles Martín, P.G. Benavides Velasco, C. Amaya Galván, J. L. Caro Herrero, E. Cerdá Redondo, L. Cerezo Ceballos, G. Corpas Pastor Mª D. Fernández de la Torre Madueño, S. Gálvez Rojas, C. Gómez Camarero, I. M. Gómez Gallego, Mª E. Gómez Rojo, Mª B. González Fernández, A. J. Guevara Plaza, J. J. Leiva Rojo, R. Palomares Perraut, M. J. Peláez Albendea, Mª E. Postigo Pinazo, Mª del P. Rodríguez Reina, M. Seghiri Domínguez, C. Tejedor Martínez, Mª-J. Varela Salinas, P. Zambrana Moral. Colaboran durante este primer año de investigación: R. Maggi, J. Solís y C. Castillo.

[4] Véase, por ejemplo, la relación de trabajos realizados durante los escasos primeros meses de "gestación" del proyecto en el anexo final, los cuales son en buena parte también resultado de un proyecto anterior (PB98-1399), en el cual participó el grueso del equipo actual, y cuyos resultados más significativos se han reunido en un volumen colectivo (Corpas Pastor, 2003).

[5] Entre los proyectos europeos de aplicación de las nuevas tecnologías al turismo dignos de mención figuran MIS (*A Multilingual Information Service for Travel Agents*), EMATE (*Electronic Multilingual Tourism Environment),*

Piénsese, por ejemplo, en las posibilidades que un generador multiligüe de contratos turísticos podría tener como IAD (*Internet Access Device*) para el desarrollo de la publicidad y el comercio electrónicos. Y sobre todo en unos momentos en los que el turismo en Europa se empieza a perfilar como un sector cohesionado y con personalidad propia, como se puede apreciar en los trabajos del Comité Europeo de Normalización (CEN) y las recientes normas EN 13809:2003 y EN ISO 18513:2003, que regulan el sector[6].

En este trabajo nos vamos a centrar en la descripción de una parte del proyecto, relativa a la fase actual de recopilación del corpus y de implementación de la base de datos que lo alberga, no sin antes presentar muy brevemente los objetivos del proyecto.

2. Objetivos

El proyecto TURICOR persigue como objetivo principal el diseño y posterior implementación de un sistema de *generación de lenguaje natural* (GLN) multilingüe de contratos turísticos en cuatro lenguas, a saber, el español, el italiano, el inglés y el alemán. Se trata, pues, de implementar un sistema de GLN que, partiendo de una representación semántica abstracta del conocimiento (interlengua), dé como resultado un tipo de contrato turístico, de acuerdo con la superestructura y macroestructura del tipo de documento en cuestión, en cada una de las lenguas implicadas en el proyecto. El sistema de GLN diseñado para este proyecto (BFF2003-04616) sigue la estela del módulo de generación textual multilingüe diseñado para un proyecto anterior (PB98-1399), como parte de un *software* de traducción basado en cuatro componentes (base de datos, interlengua, interfaz de usuario y motor de traducción/generación) (cf. Aguayo et al., 2003).

MINTOUR *(Multimedia Information Network For Tourism), Development of Italian and German language learning multimedia tools in the tourism sector* y ALMA (*Arabic linguistic multilingual applications in the context of data exchange on " sustainable environment and tourism"*).

[6] Como ejemplo de estos esfuerzos europeos de normalización, véase el reciente diccionario estandarizado de terminología turística DIN en inglés, alemán y francés, con equivalencias en español, compilado por H. Mühlbauer, 2004.

Derivado del primer objetivo, el segundo consiste en compilar un corpus multilingüe (paralelo y comparable) a partir de fuentes electrónicas, sitios y portales de derecho turístico, turoperadores, y demás agentes turísticos con presencia en la red Internet, que utilizaremos como base para la extracción de conocimiento semántico-léxico y el enrejado léxico posterior. Con este fin, seguimos un protocolo de compilación de corpus propio, desarrollado en el seno de un proyecto anterior (PB98-1399)[7], que incluye una fase de búsqueda y evaluación de recursos en línea, otra fase de volcado, organización y almacenamiento de datos, así como una tercera fase de identificación de los archivos mediante encabezados y DTD (a este respecto, véanse los trabajos reunidos en Corpas Pastor). Ahora bien, la distinta composición del corpus actual (contratación turística y legislación pertinente) ha supuesto diferencias importantes de diseño con respecto al corpus compilado en el proyecto anterior (contratación civil y mercantil: contratos de compraventa de bienes inmuebles).

Por último, el proyecto TURICOR pretende conseguir un tercer objetivo más amplio: estudiar el discurso jurídico propio del sector turístico, la legislación nacional, internacional y comunitaria pertinente, así como sus manifestaciones contractuales correspondientes, tanto desde una perspectiva monolingüe y monocultural como desde la comparación y mediación intercultural, la traducción propiamente dicha y el derecho comparado.

3. Composición del corpus *Turicor*

Durante la primera fase del proyecto se está procediendo a compilar un corpus multilingüe de contratación turística, denominado *Turicor*, que comprende, por un lado, contratos turísticos propiamente dichos (originales y traducidos), legislación (comunitaria, nacional y, en su caso, autonómica o regional), y artículos de revistas especializadas. A modo de experiencia piloto, durante el primer año nos hemos centrado

[7] *Diseño de un tipologizador textual para la traducción automática de textos jurídicos (español → inglés, alemán, italiano, árabe* (PB98-1399, MCYT, 1999-2002. Investigadora principal: G. Corpas Pastor).

en la localización en Internet de cuatro tipos de contratos turísticos (incluyendo condiciones generales y formularios) que disponen de regulación específica, a saber, el contrato de viaje combinado (incluyendo la modalidad de crucero), el de aprovechamiento por turnos, el de seguro turístico y el de pasaje (aéreo, marítimo y terrestre).

En una fase posterior ampliaremos la tipología de contratos incluidos, siguiendo, básicamente, la clasificación de Aurioles (2002) con ciertas modificaciones, de manera que finalmente contemplaremos los siguientes tipos y subtipos:

1. viaje combinado
1.1. crucero
2. aprovechamiento por turno
2.1. mantenimiento de complejos
2.2. intercambio
2.3. cesión de derechos o reventa
3. pasaje
3.1. aéreo
3.1.2. chárter aéreo
3.1.2. bajo coste (*low cost*)[8]
3.2. marítimo
3.3. terrestre
4. seguro turístico
5. alojamiento
5.1. hotelero
5.2. extrahotelero
6. servicios combinados
7. aparcamiento
8. arrendamiento de vehículos
8.1. con conductor
8.2. sin conductor
9. franquicia hotelera
9.1. gestión hotelera (*management*)
9.2. reserva de plazas de alojamiento en régimen de cupo o contingente
10. restauración
10.1. hostelería (*banqueting*)
10.2. cátering
11. otros (no encuadrables en los tipos anteriores)

Tabla 1. Tipología de contratos incluidos en TURICOR

En cuanto al tipo de legislación contenida en el corpus, se trata de a) leyes, tratados y acuerdos internacionales, b) directivas comunitarias en materia de turismo y c)

[8] Debido a su creciente importancia, se ha previsto la inclusión del subtipo de pasaje aéreo de bajo coste (*low cost*) en una fase posterior.

leyes, reales decretos, disposiciones, normativas, reglamentos, etc. nacionales (y autonómicos, en su caso) vigentes en Alemania, España, Italia, República de Irlanda y Reino Unido (Gales e Inglaterra, Escocia, Irlanda del Norte, Isla de Man, Isla de Wight, Islas del Canal). Así mismo, en fases posteriores tenemos previsto incluir no sólo fuentes primarias, sino también fuentes secundarias sobre derecho turístico, a saber, publicaciones periódicas electrónicas, manuales y jurisprudencia, entre otras.

4. Diseño e implementación de la base de datos

Para el almacenamiento y consulta de la información del corpus se ha implementado la base de datos TuriCor, diseñada con un triple objetivo: a) catalogar los textos que, una vez localizados y validados por los investigadores, entrar a formar parte del corpus; b) almacenar los textos completos para su posterior recuperación y análisis; y c) permitir el acceso, por un lado, a las cabeceras (estos es, datos básicos que han de ser registrados por cada una de las entradas de un texto en la base de datos) y, por el otro, permitir la consulta a los textos originales que integran el corpus para su procesamiento mediante herramientas de tratamiento automatizado.

4.1 Información registrada en el corpus

Debido a la singularidad del campo de estudio en el que nos encontramos, el grupo de investigación ha realizado un gran esfuerzo previo para determinar qué datos debían registrarse en la base de datos para que ésta resultara lo más completa posible con respecto a las labores de investigación futuras, y, al mismo tiempo, fuera eminentemente funcional, con objeto de evitar forzar a los usuarios del sistema TuriCor a introducir una gran cantidad de datos, los cuales posiblemente no estuvieran disponibles en la mayoría de los documentos, en cuyo caso representarían campos vacíos en la base de datos.

Atendiendo a estas especificaciones y teniendo presentes las normas TEI (Text Initiative Encoding) (http://www.tei-c.org/) para la marcación y codificación de documentos, se propuso el siguiente conjunto de datos que representamos en la tabla 1.

Nombre	Tipo	Tam.	Descripción
COD_FILE	Texto	50	Código del fichero
Titulo	Texto	50	Título descriptivo del documento
nombre_autor	Texto	50	Nombre del autor del documento (si se conoce).
Organismo	Texto	50	Organización, empresa o entidad bajo cuyo nombre se ha elaborado el documento (si se conoce)
Fuente	Texto	50	Nombre de la entidad que ha realizado el documento.
nivel_especializacion_emisor	Entero largo	4	Nivel de especialización del autor, fuente y organización de la que procede el documento.
nivel_especializacion_receptor	Entero largo	4	Nivel de especialización del posible receptor / lector del documento.
URL	Texto	255	URL desde la que se accedió.
fecha_acceso	Fecha / Hora	8	Fecha en la que se accedió al documento.
Pais	Doble	8	Ciudad, país, origen del texto.
Lengua	Entero largo	4	Lengua en la que está redactado el documento.
nombre_investigador	Entero largo	4	Nombre del investigador que ha introducido el documento.
Subseccion	Texto	50	Sub-sección o grupo de trabajo.
fecha_introduccion	Fecha / Hora	8	Fecha de introducción.
Comentario	Memo	-	Comentario.
fecha_ultima_modifcacion	Fecha / Hoa	8	Fecha de la última vez que se modificó el fichero que se va a almacenar.
TO_TM	Entero largo	4	Indica si este documento es texto origen (originalmente escrito en una lengua dada, no es traducción) o un texto meta (un texto traducido de otra lengua).
COD_FILE_TO	Texto	50	Código del documento que contiene el texto origen si es un texto.
nombre_trad	Texto	50	Nombre del traductor.
fecha_nac_trad	Fecha / Hora	8	Fecha de nacimiento del traductor.
situacion_trad	Entero largo	4	Situación del traductor.
fecha_traduccion	Fecha / Hora	8	Fecha de la traducción.
nombre_rev	Texto	50	Nombre del revisor de la traducción.
fecha_nac_rev	Fecha / Hora	8	Fecha de nacimiento del revisor.
situacion_rev	Entero largo	4	Situación del revisor de la traducción.
fecha_revision	Fecha / Hora	8	Fecha de la revisión de la traducción.
Archivo	Objeto OLE	-	Fichero binario con el contenido del texto.
Categoria	Entero largo	4	Categoría de clasificación del documento.
Tipo_fuente	Entero largo	4	Tipo de la fuente de la que procede el documento.
Tipo_legislacion	Entero Largo	4	Legislación a la que hace referencia el documento archivado.

Tabla 2. Diccionario de datos básico de TuriCor inicial

Los datos anteriores pueden ser calificados, atendiendo a su funcionalidad, en los siguientes grupos:

a) Datos generales del documento: Entre estos datos encontramos el título, la localización y el organismo que lo ha emitido. De estos campos prestamos especial atención a COD_FILE que representa un código de identificación único para cada texto registrado en el corpus. Así, cada texto registrado en el sistema será codificado. Estos códigos han sido asignados en rangos disjuntos por cada investigador para evitar que los investigadores incorporen los textos a la base de datos de forma desordenada.

b) Datos sobre la lengua del documento y sus posibles traducciones: Prestamos especial atención a la pareja de campos TO_TM y COD_FILE_TO que proporciona la capacidad a TuriCor para registrar un texto con sus traducciones correspondientes. Así, el campo TO_TM se refiere a la naturaleza del documento, es decir, si es texto origen (original) o si es una traducción (texto meta). COD_FILE_TO representa el documento original o texto origen (ya previamente almacenado en la base de datos) al que hace referencia el registro actual en caso de ser un documento del tipo texto meta. Esto facilita la posterior recuperación de un texto origen y sus traducciones registradas en la base de datos.

c) Datos referentes al investigador: Estos datos reflejan información de filiación del investigador que ha registrado la información en el corpus TuriCor.

d) Datos referentes a su clasificación: Este conjunto ha sido representado por tres elementos fundamentales, desarrollados por el grupo de investigadores del proyecto y que serán usados como calificadores básicos a la hora de afrontar la implementación de la base de datos:

Categoría del documento (se refiere al tipo o clase básica del documento).

CATEGORIA
Leyes
Contratos
Condiciones Generales
Jurisprudencia
Formularios
Publicación Periódica
Manual
Otros

Tabla 3. Valores posibles de la categoría

Tipo de fuente (almacena uno o más tipos de fuente en los que clasificar el texto del corpus).

TIPO_FUENTE
Viaje combinado
Viaje combinado: crucero
aprovechamiento por turno
aprovechamiento por turno: mantenimiento de complejos
aprovechamiento por turno: intercambio
aprovechamiento por turno: cesión de derechos o reventa
pasaje: aéreo
pasaje: marítimo
pasaje: terrestre
charter aéreo
seguro turístico
alojamiento hotelero
alojamiento extrahotelero
servicios combinados
aparcamiento
arrendamiento de vehículos: con conductor
arrendamiento de vehículos: sin conductor
franquicia hotelera
gestión hotelera (management)
reserva de plazas de alojamiento en régimen de cupo o contingente
restauración: hostelería (banqueting)
restauración: catering

Tabla 4. Valores posibles del tipo de fuente

Tipo de legislación (legislación u ordenamiento jurídicos al que hace referencia o pertenece el documento del corpus).

TIPO_LEGISLACION
Internacional
Comunitaria
Nacional (Alemania)
Nacional (España)
Nacional (Italia)
Nacional (República de Irlanda)
Nacional (Gran Bretaña)
Nacional (GB: Gales e Inglaterra)
Nacional (GB: Escocia)
Nacional (GB: Irlanda del Norte)
Nacional (Isla de Man)
Nacional (Isla de Wight)
Nacional (Islas del Canal)

Tabla 5. Valores posibles del tipo de legislación

*Información del archivo***.** Este campo, debido a su importancia, lo hemos seleccionado como grupo independiente. La información del archivo es representada mediante un objeto OLE en formato texto plano que contiene almacenado el documento al que hace referencia el registro. En este proyecto nos hemos decantado por el formato .TXT, evitando cualquier información adicional relacionada con el formato del texto, debido a que es un estándar admitido por el *software* de análisis textual que se usará en fases posteriores del proyecto.

4.2 Consideraciones en torno al diseño de la base de datos

El diseño de la base de datos que contiene el corpus TuriCor se ha realizado atendiendo a los siguientes criterios:

- capacidad para recoger los requerimientos del proyecto, según la información almacenada,
- flexibilidad para la incorporación de nueva información,

- simplicidad para la generación de un sistema de consultas para los usuarios,
- posibilidad para etiquetar los archivos de acuerdo a las normas TEI,
- adecuación para implementar mecanismos de consulta.

En el caso de la implementación real de la base de datos hemos seleccionado el Sistema Gestor de Bases de Datos Relacional (Elmasri y Navathe, 2002; Date, 2003) SQL Server debido a su gran integración con la solución ASP (Active Server Pages) e IIS (Internet Information Server) (Amundsen, 2003) que nos proporcionará la posibilidad de interactuar con el corpus a través de Internet. A pesar de esto, en primera instancia y para la introducción de datos local por parte de los investigadores se ha implementado localmente en Access, puesto que:

- posee capacidad suficiente para manejar el volumen de datos previsto, por cada investigador, para el proyecto.
- proporciona facilidades para la creación de los formularios usados por parte de los investigadores para la introducción de datos.
- se integra perfectamente con la solución ASP (Active Server Pages) e IIS (Internet Information Server), que serán la base para la construcción del sistema de consultas al corpus TuriCor.
- posibilidad de migración directa a un sistema más potente como es SQL Server en el caso que se requiera mayor potencia en el sistema gestor de bases de datos (SGBD).

A la hora de afrontar el diseño e implementación se realizaron dos aproximaciones con un carácter bien diferenciado. En primer lugar, un modelo de datos que es capaz de representar una meta-estructura que contempla absolutamente la flexibilidad de la codificación TEI, pero que requiere de un gran esfuerzo de comprensión por parte de los investigadores no habituados en este tipo de sistemas y, en segundo lugar, la solución adoptada que compensa las carencias de la propuesta anterior y aumenta la usabilidad

(*usability*) del sistema (cf. Nielsen, 1994 y 2000), haciéndolo más intuitivo y fácil de utilizar.

4.2.1 Modelo orientado a una meta-estructura TEI

Con este modelo pretendemos conseguir la máxima flexibilidad posible, facilitando las labores de programación posteriores, en la representación fiel de una estructura TEI. Para modelar esta representación conceptual del corpus se ha optado por un diseño basado en tres grupos de tablas, como se puede observar en la Figura 1.

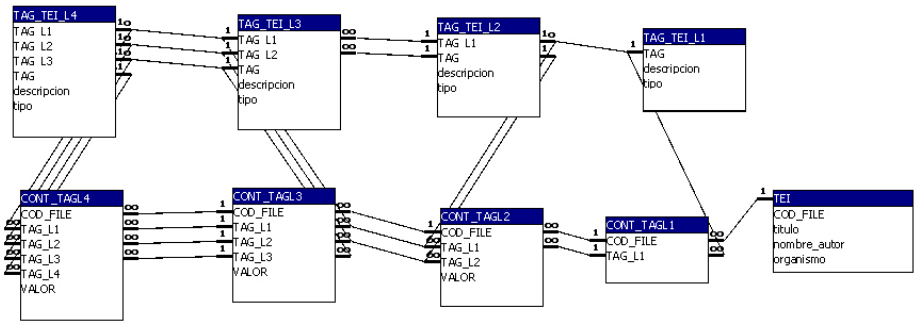


Figura 1. Diagrama correspondiente a la meta-estructura TEI

A continuación describimos el modelo, que se sustenta en los tres grupos de tablas mencionadas más arriba:

Tabla TEI: contiene la información básica de recuperación del documento, como es el campo COD_FILE, así como una serie de datos para realizar búsquedas rápidas sin recurrir a la meta-estructura.

Tablas TAG_TEI_Lx[9]: este conjunto de tablas constituyen el núcleo central que representa la estructura mediante etiquetas (*tags*) TEI. Se basa en cuatro niveles que representan, de esta forma, dicha estructura.

[9] Siendo la 'x' el nivel de representación correspondiente al nivel de anidamiento de los TAGs que definen la norma TEI.

Uno de los aspectos fundamentales de esta estructura, que resulta esencial para comprender su funcionamiento, es el contenido de dichas tablas. Poseen una clave compuesta por uno o más campos denominados TAG y TAG Lx que contienen, como valor (la concatenación de los campos), el nombre de la etiqueta (*tag*)[10] completa, los cuales representan en cada nivel la descripción TEI. El campo TAG contiene el valor del nivel actual y el resto de campos arrastran la relación existente entre los niveles anteriores. Además, se incluye un campo descripción, correspondiente a la semántica del TAG de la norma TEI al que hace referencia y tipo, que indica la naturaleza del campo: obligatorio / optativo, monovaluado / multivaluado.

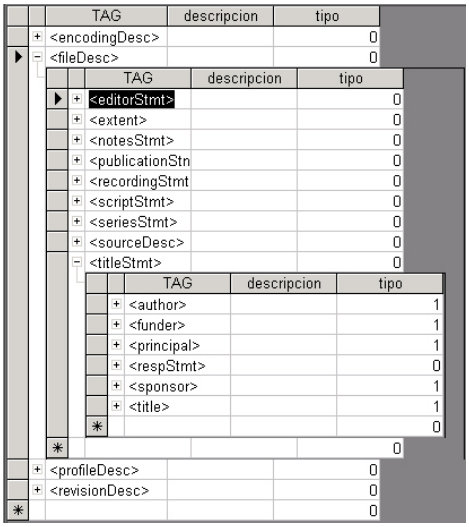


Figura 2. Diagrama de contenido de la estructura del modelo TEI[11]

Un ejemplo lo podemos observar en la figura 2. Así, en la primera tabla del modelo —TAG_TEI_L1— encontramos las etiquetas correspondientes a las descripciones de primer nivel, entre las cuales figura <fileDesc>, descripción del fichero. Esta etiqueta, en su segundo nivel, posee una relación, entre otras, con la etiqueta <titleStmt>, la cual, a

[10] Tag en el sentido de etiqueta del tipo XML.
[11] El desglose de cada tag está representado por una tabla interna y el campo desglosado con el símbolo [-].

su vez, en el tercer nivel posee una relación con otro conjunto de etiquetas, como, por ejemplo, <title> o <author>, que son suficientemente autoexplicativos. De esta forma se proporciona una estructura completa y a todos los niveles de un esqueleto completo de la estructura TEI.

Tablas CON_TAGLx: este conjunto de tablas representan una instancia de la estructura representada en las tablas TAG_TEI. Es decir, si las tablas TAG_TEI representan todas las posibilidades que posee la norma TEI, las tablas CON_TAGLx representan una instancia, es decir, una posibilidad de que el usuario debe almacenar. La estructura de estas tablas es simple, por un lado recogen la etiqueta del nivel que está siendo representado mediante los campos TAG_Lx y por otro el contenido o valor de dichas etiquetas en el campo valor, y siempre teniendo como referencia la clave del documento o texto que está siendo registrado en el corpus (COD_FILE).

El diseño planteado nos permitirá generar, basándonos en la meta-estructura TEI almacenada por cada uno de los textos que forman el corpus, una codificación que, posteriormente, puede ser interpretada por cualquier sistema que cumpla la norma estándar TEI. Con esta estructura pretendemos alcanzar un doble objetivo:

- en primer lugar, representar formalmente y por completo una meta estructura que es capaz de contener toda la codificación TEI, y
- en segundo lugar, almacenar la instancia parcial de la gran estructura representada por cada uno de los textos incluidos.

De entre las principales características del presente modelo cabe resaltar las siguientes: a) una alta flexibilidad, puesto que la estructura es totalmente abierta; b) la generación directa de una anotación siguiendo las normas TEI; y c) una cierta dificultad para la introducción de datos por parte de los usuarios, dado que la estructura no está representada de forma natural. Dicha dificultad nos ha hecho decantarnos por el uso de

esta estructura para las labores de programación, orientadas a la sección de informática, creando una estructura intermedia que agilice y facilite la consulta del corpus *Turicor*, como se describe en el siguiente apartado.

4.2.2 Modelo de TuriCor

Este modelo, representado en la figura 3, ofrece un compromiso entre facilidad de comprensión, manejo y la potencia de uso. El modelo de TuriCor está basado en una tabla principal que contiene la información fundamental que se desea registrar en el corpus.

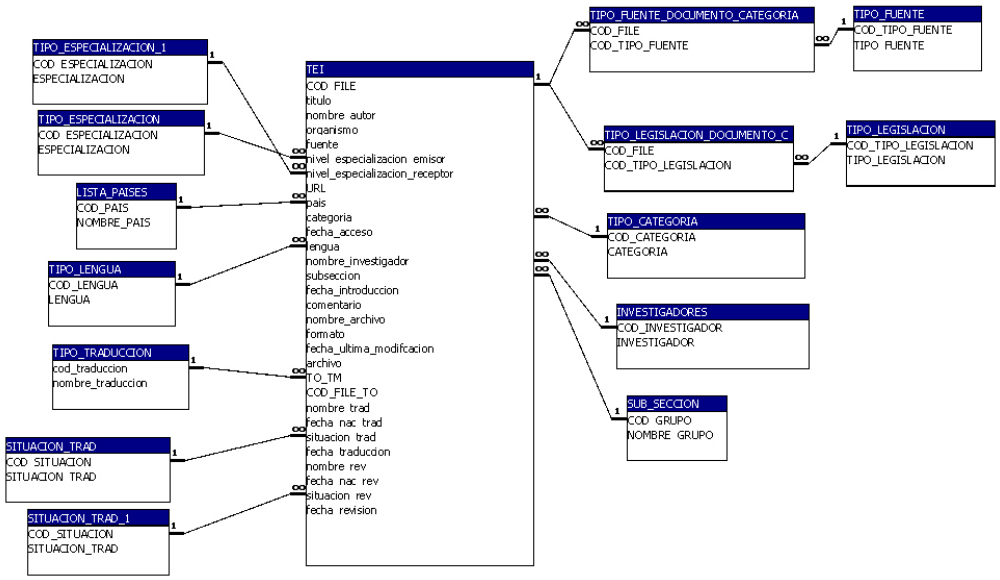


Figura 3. Modelo de datos de TuriCor

En consecuencia, es posible diferenciar tres grupos de campos distintos, a saber:

- campos no tipificados: es decir, campos que contienen directamente el valor y, por tanto, son campos que realmente no califican el documento archivado en el corpus. Un ejemplo de este tipo de campo es el título.
- campos tipificados: es decir, campos cuyo valor esta obligado o atado mediante una tabla auxiliar que permite incluir en el modelo dos características adicionales:
    - que los usuarios estén obligados a introducir un valor coherente y normalizado (de entre los que existen en la tabla tipificada).
    - que se eviten errores que posteriormente podrían perjudicar la búsqueda. Por ejemplo, si el campo "lengua" no estuviera tipificado un usuario podría introducir, para un texto que forme parte del corpus, el valor ESPAÑA, ESPAÑOL, ESP, E, etc. Con lo cual su recuperación sería complicada a la hora de realizar consultas, puesto que el valor del campo no ha sido normalizado.
- campos tipificados multivaluados: son campos en los que se permite tomar más de un valor. En este grupo estamos en el mismo caso que el anterior, se ha recurrido a tipificar los valores sobre los cuales se puede incluir un valor. Entre estos campos encontramos tipo_fuente que puede tomar diversos valores (véase tabla 3).

A modo de resumen, podemos destacar las siguientes características y objetivos que alcanzamos con el modelo de datos de TuriCor:

- Simplicidad en la introducción de datos de los diferentes registros en la base de datos.
- Facilidad en la adaptación a la aplicación *web*.
- Posibilidad de generación de anotaciones TEI basadas en la información almacenada.
- Simplicidad y facilidad de uso.

5. Corolario

La creación de un modelo de datos multilingüe para el almacenamiento de un corpus no es una tarea fácil puesto que se debe hacer frente a múltiples dificultades. Entre ellas señalaremos, por un lado, la selección del tipo y la cantidad de datos que deben ser almacenados por cada texto y, por el otro, el modo de calificar los documentos para una posterior recuperación óptima. En este artículo hemos analizado las diferentes aproximaciones con las que nos hemos encontrado a la hora de abordar el problema de almacenamiento y consulta del corpus multilingüe enmarcado en el proyecto de investigación TURICOR (BFF2003-04616).

La base de datos TuriCor ha sido implementada mediante un sistema gestor de bases de datos relacional, atendiendo a una funcionalidad máxima, y una simplicidad y facilidad de uso extremas, sin olvidar los mecanismos formales y estándares que deben ser tenidos en cuenta en un proyecto de investigación de gran envergadura. Asimismo, ha sido diseñada para almacenar los documentos en un formato de texto plano adecuado para un posterior tratamiento automatizado por parte de los investigadores.

Aunque TuriCor ya está disponible en versión monousuario con una interfaz local, pretendemos que en breve espacio de tiempo esté disponible en forma multiusuario para su acceso y consulta a través de Internet. Asimismo, como trabajo futuro destacamos que esta base de datos permitirá, de forma centralizada:

- exportar los ficheros almacenados,
- crear consultas básicas y avanzadas sobre cualquier campo,
- realizar consultas en el contenido de los documentos almacenados,
- recuperar documentos originales y traducidos,
- generar y exportar las cabeceras de codificación siguiendo el estándar formal TEI.

Bibliografía

AGUAYO MALDONADO, A.; CARO HERRERO, J. L; CORPAS PASTOR, G.; GÓMEZ GALLEGO, I.; GUEVARA PLAZA, A. 2003. *"Aproximación al módulo de generación textual multilingüe (GTM)"*, en G. Corpas Pastor (ed.) 2003. 79-99.

AMUNDSEN, M. 2003. *Creación de sitios web con ASP.NET.* Pearson Prentice Hall. Madrid.

AURIOLES MARTIN, A. 2002. *Introducción al Derecho Turístico, Derecho Privado del Turismo.* Madrid: Ariel.

CORPAS PASTOR, G. (ED.). 2003. *Recursos documentales y tecnológicos para la traducción del discurso jurídico (español, alemán, inglés, italiano, árabe).* Granada: Comares.

DATE, C.J. 2001. *Introducción a los sistemas de Bases de Datos.* Madrid: Pearson Prentice Hall.

DIN-Deutsches Institut für Normung e. V. 2004. *Standardisiertes Wörterbuch Tourismus. Standardized Dictionary of Tourism. Dictionnaire normalisé du Tourisme.* Berlín, Viena, Zurich: Beuth. Compilado por H. Mühlbauer.

ELMASRI, R.A.; SHAMKANT B.N. 2002. *Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos.* Madrid: Addison Wesley.

NIELSEN, J. 1994. *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann.

NIELSEN, J. 2000. *Usabilidad. Diseño de sitios web.* Madrid: Pearson Prentice-Hall.

TEI *Text Encoding Initative* http://www.tei-c.org/ [Consulta: 04-09-2004].

Hacia un Modelo Participativo O*n-Line* para la Gestión de Recursos Turísticos

E. Fernández, D. Ríos, J. Ríos

Laboratorio de Ingeniería de la Decisión, Laboratorio de Sistemas Hipermedia
Dpto. de Informática, Estadística y Telemática
Universidad Rey Juan Carlos
e.fernandez@escet.urjc.es, drios@escet.urjc.es, jmrios@escet.urjc.es

Resumen:

En este artículo se revisan algunos conceptos básicos sobre democracia electrónica y gobierno electrónico, desde una perspectiva tecnológica, y se propone una arquitectura para facilitar la toma de decisiones por grupos, la cual puede tener una aplicabilidad directa para la toma de decisiones informada por grupos en problemas relativos a la gestión de recursos turísticos, en los que la participación ciudadana o de colectivos de expertos se hace necesaria mediante consultas realizadas por las administracciones públicas a todos los implicados de forma que puedan decidir o al menos influir en la decisión de los políticos sobre como administrar los recursos turísticos de que disponen.

Palabras clave:: Gestión de Recursos Turísticos, Democracia Electrónica, Análisis de Decisiones, Internet**.**

1. Introducción

En la actualidad la mayoría de procesos electorales que determinan el gobierno autonómico, nacional o supranacional, de las democracias de todo el mundo se realizan depositando nuestro voto, un trozo de papel, en una urna. Por el contrario, es posible participar en votaciones por SMS o Internet en programas de televisión populares. Estamos, desde luego en tiempo de debate. Un debate que intenta aplicar las nuevas tecnologías en nuestra vida política, como previamente ha afectado a los negocios, la educación o las artes. Un debate que podría llevar a que la política, tal y como hoy se conoce, cambie. El mundo del siglo XXI será móvil y electrónico. Los últimos años del siglo anterior mostraron claras tendencias de digitalización de la sociedad, especialmente

en lo que concierne a los negocios, con los avances en comercio electrónico y la aparición de la nueva economía. No sorprende, por tanto, que esta tendencia digital esté afectando a muchas otras facetas de la vida, se estén debatiendo conceptos como e-democracia, e-gobierno, e-administración,... y se estén implementando en varias direcciones, al existir una demanda creciente por la participación en procesos públicos de toma de decisiones.

Muchos autores han discutido sobre el apoyo *on-line* a los procesos democráticos y cómo Internet cambiará la forma en que la gente podrá participar en el proceso legislativo y de toma de decisiones. Virtualmente, cualquier persona podría enviar mensajes, acceder a bases de datos y discutir casi cualquier tema; los gobiernos son conscientes de ello, y se han puesto en marcha diversas iniciativas al respecto. Sin embargo, y por múltiples circunstancias (problemas legales, capacidad de difusión tecnológica,...), una gran parte de la información no es muchas veces accesible a la población y queda, aún, en manos de los gobiernos. Ciertamente, podríamos ver Internet no sólo como una oportunidad para aproximar a gobernantes y gobernados, sino para crear y difundir el conocimiento entre los ciudadanos. Las actuales instituciones democráticas proceden, de hecho, de tiempos en los que las comunicaciones y el transporte eran difíciles y costosos (en tiempo y dinero). Con los años, los políticos han desarrollado un estilo en el que, salvo en tiempos de campaña, mantienen escasa relación con los ciudadanos. En cierto sentido, nuestras instituciones están desfasadas, puesto que no se han beneficiado de las nuevas tecnologías, en un sentido social. Parece pues plausible que la política, tal y como hoy la conocemos, cambie, como, de hecho, está empezando a suceder, aunque, por el momento, como luego explicaremos, se corresponde a usos convencionales de nuevas tecnologías: voto electrónico (en lugar de voto por papel); voto por Internet o por televisión interactiva (en lugar de votar en persona in situ o por correo); uso de páginas web y envío masivo de correo electrónico para convocar manifestaciones (en lugar de utilizar carteles o pintadas o pasquines),…

De hecho, desde hace tiempo visionarios como Toffler o Naisbitt vienen solicitando los cambios en los modos políticos. Así, Z. Brzezinski (1970), en su informe sobre la era tecnotrónica americana sugiere que: *"De forma creciente, deberíamos asegurar la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones"*. Numerosos autores, hoy llamados tecnoutópicos, han llevado al extremo la visión anterior y ven en Internet un medio para propagar globalmente los ideales, mitificados en nuestra opinión, del ágora ateniense o del town meeting inglés, por medio de la discusión y la votación electrónica. Cualquier decisión podría votarse y podríamos vivir en un sistema de referéndum permanente, sugiriendo la posibilidad de obviar el sistema de democracia representativa, salvo quizá para elegir a quienes formulan las preguntas. Una postura en este sentido viene dada por Morris, quien proclama en VOTE.COM, con tono casi evangélico: *"Cuando la democracia directa arraigue, el votante americano se hará más comprometido y activo. No tendremos que esperar más a las siguientes elecciones para expresar nuestra opinión mientras el congreso toma las decisiones por nosotros. No tendremos que esperar una encuesta para decir lo que nos plazca. Vamos a tomar Internet y decir a nuestros representantes qué hacer siempre que nos dé la gana."*

Frente a este futuro, en el que cada mañana antes de ir a trabajar, nos conectaríamos a Internet y votaríamos en los tres o cuatro referenda del día, debemos rápidamente recordar cómo la literatura de la economía y la psicología experimental, ver p.ej. Kahneman et al (1982), muestra consistentemente cómo las personas no somos racionales al tomar decisiones dejadas a nuestra intuición y cómo no tendríamos tiempo para vivir en ese proceso de referéndum permanente. No sólo se trata de votar, sino de informarse, deliberar y decidir. Como ejemplo, Gates (1995) menciona: *"El arte de gobernar –bien sea una empresa o una sociedad- evoluciona por medio de la toma de decisiones informadas para asignar recursos. Llegar a ser un experto en ello es el trabajo del político, a lo que dedica todo su tiempo y permite a los mejores políticos pensar y ofrecer soluciones no obvias que los votantes, en una democracia directa, ni siquiera serían capaces de comprender, pues no entenderían los sacrificios implicados para alcanzar el éxito a largo plazo."*

La alternativa que nosotros proponemos, y que luego ilustraremos, es, precisamente, que podemos aprovechar la red para distribuir racionalidad y facilitar la toma de decisiones políticas en grupo, similar a la propuesta de Levy (1995): *"No se trata de permitir que las masas de individuos voten instantáneamente sobre cuestiones sencillas planteadas por demagogos telegénicos, sino promover la elaboración continua, cooperativa y continua de soluciones, tan cerca como sea posible de los grupos implicados"*. En el ámbito de la gestión de recursos turísticos creemos que es de utilidad directa como un instrumentos de ayuda a la gestión y planificación turística.

2. E-democracia y e-gobierno en la red

Se pueden mejorar los procesos y sistemas de gobierno y administración mediante el uso de las TI en tres grandes direcciones. La aplicación más común es la de proporcionar acceso a la información. Los gobiernos producen enormes cantidades de información y una parte creciente de ella está disponible a través de sus webs, que ayudan a buscar legislación sobre implantación de una empresa, que explican cómo realizar nuestra declaración de la renta, proporcionado cantidades ingentes de datos de los que poder extraer información, si se tiene acceso a herramientas estadísticas adecuadas, para tomar decisiones. La segunda posibilidad, en gran medida, traslada ideas del negocio electrónico a la administración, para permitir la realización de transacciones administrativas. Quizá la vertiente menos desarrollada y, probablemente, la más controvertida sea la de la participación ciudadana, con ayuda de las TI, en los procesos de toma de decisiones. Ya hemos mencionado el e-voto o el voto por Internet, pero existen muchas otras posibilidades.

La democracia electrónica y el gobierno electrónico no son el mismo concepto, aunque tienen sus paralelismos. Entre ellos, están las cuestiones relativas a acceso, equidad e infraestructura. Sin embargo, la democracia electrónica plantea cuestiones fundamentales acerca de la naturaleza del gobierno y la toma de decisiones en el estado, así como el papel de los ciudadanos en estos procesos, cosa que no hace el gobierno

electrónico. Ambos conceptos se relacionan con el suministro de información, pero en la democracia electrónica se habla de ciudadano, mientras que en el gobierno electrónico se habla de cliente. Es, además, bastante fácil pensar en situaciones en las que podría haber mucho gobierno electrónico, pero poca democracia electrónica.

2.1 Información en la web

Una primera forma de implicar a los ciudadanos es informarles mejor a través de la web. En un sentido ex-post, incluyendo toda la legislación y peticiones del gobierno en webs gubernamentales. En sentido ex-ante, incluyendo toda la información y bases de datos estadísticos relevantes en el proceso de toma de decisiones. Un problema de esta aproximación es que los datos serían crudos y, por tanto no muy informativos, e incluso podrían ser mal comprendidos y utilizados. Como dice Sartori (2002): *"Tener mejor acceso a la información no implica, necesariamente, mejor conocimiento"* Esto abre una primera vía de contribuciones a la e-democracia: *proporcionar mecanismos automatizados para extraer, conocimiento de conjuntos de datos oficiales*, lo que nos pone en relación con la minería de datos.

2.2 Administración electrónica

Otra forma de implicar a los ciudadanos es a través de la e-administración. Estas ideas son, en cierta medida, una traducción de las ideas de negocio electrónico al contexto de la administración: un gobierno quiere permanecer tras las siguientes elecciones y, por tanto, necesita mantener a los ciudadanos satisfechos. Si bien por regla casi todos los gobiernos tienen webs corporativas, éstas a menudo son poco útiles, según informes recientes de Accenture o del World Market Research Centre. Con el objeto de acercarse al ciudadano a través de éstas, la opción más comúnmente desarrollada es la de facilitarles tareas administrativas a través de la web, mediante ventanillas únicas electrónicas que intentan agilizar los procedimientos administrativos mediante la gestión total o parcial a través de procesos telemáticos transparentes al usuario.

En los últimos años, las Administraciones Públicas de los países avanzados han puesto en marcha planes de actuación dirigidos a la tecnificación de sus procedimientos administrativos de forma que, por un lado, agilicen su gestión interna y, por otro, faciliten la gestión al ciudadano. Así, en España podemos encontrar en los últimos cinco años una veintena de proyectos de gran envergadura a nivel nacional o autonómico que intentan acercar la administración al ciudadano a través de este medio, sin desdeñar las numerosas iniciativas a pequeña escala que los ayuntamientos están poniendo en marcha paulatinamente. El recorrido histórico de esta nueva cultura de gestión se remonta a pocos años atrás. Así, la Constitución Española de 1978 establece como principios de buena gestión los de eficacia, economía, descentralización, desconcentración y coordinación, si bien, no entra a determinar las fórmulas específicas que permitirán la prestación de los servicios públicos conforme a dichos criterios generales. En la actualidad, el desarrollo de las tecnologías de la información pone a disposición del gestor público instrumentos cada vez más potentes que pueden ayudarnos en el diseño de ese nuevo modelo de gestión pública que, aunando los requisitos constitucionales, satisfaga el objetivo de calidad perseguido por las administraciones públicas. Por otro lado, no debemos olvidar que el objetivo final es dar un mejor servicio al ciudadano, ágil, transparente y de calidad. En este sentido, la Ley 6/1997 de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado (LOFAGE) establece en su exposición de motivos lo siguiente: *"(...) el servicio a los ciudadanos y a los intereses generales debe estar caracterizado, como ha dispuesto la Constitución, por la objetividad. Es decir, la transparencia en la actividad administrativa debe ser, no sólo una garantía para los ciudadanos, sino un criterio de actuación general del aparato público. Los titulares de los diferentes órganos administrativos no son más que gestores de intereses ajenos, los del cuerpo social, por lo que deben rendir cuentas de su gestión ante los ciudadanos.* Además del principio de legalidad de la actividad administrativa, es conveniente subrayar el principio de eficacia que también vincula a la Administración General del Estado: el funcionamiento de la maquinaria administrativa estatal debe adecuarse a la gestión por objetivos y a la calidad como forma común de prestación de los servicios públicos. Es evidente la extrapolación que tiene este

texto para cualquier administración pública, por contener además algunos de los elementos más relevantes de lo que debe ser el modelo de gestión pública: la transparencia y la calidad como forma ordinaria de prestación de servicios públicos. El uso de herramientas informáticas posibilita que los entornos se vuelvan trasparentes y debe concretarse en todos los ámbitos de relación de la administración: (a) de cara al ciudadano; (b) de cara a otras administraciones públicas que intervengan conjuntamente con otras administraciones en la prestación de determinados servicios públicos; (c) internamente, de cara el propio gestor. La transparencia frente al ciudadano y frente a otras administraciones puede conseguirse redefiniendo los procedimientos a fin de simplificarlos y acercándolos al ciudadano a través del uso de Internet. Por otro lado, la transparencia interna, se conseguirá cuando los procedimientos estén claramente definidos, sean sencillos, y se disponga de bases de datos adecuadas. Además de la transparencia, el otro elemento a tener en cuenta es el de la calidad. Gestionar con calidad es uno de los objetivos en cuya consecución más empeño parecen mostrar las distintas administraciones públicas durante los últimos años. En este sentido, se han definido las Cartas de Servicios, documentos escritos a través de los cuales las administraciones públicas redactoras informan a los ciudadanos sobre los servicios que tienen encomendados y acerca de los compromisos de calidad en su prestación, así como de los derechos de los ciudadanos y usuarios en relación con estos servicios. A fin de regular de forma homogénea la elaboración de estas Cartas de Servicios y de promover su uso entre las administraciones públicas, se dictó el Real Decreto 1259/ 1999, de 16 de julio, por el que se regulan las cartas de servicios y los premios a la calidad en la Administración General del Estado.

3. Opciones tecnológicas para la democracia electrónica

Antes de analizar algunas propuestas y cuestiones prácticas, revisaremos diversas cuestiones de carácter tecnológico.

3.1 Las herramientas tecnológicas

Las actuales TIC proporcionan numerosas herramientas con el potencial de enriquecer la democracia, entre las que se incluyen, no sólo tecnologías relacionadas con Internet, sino también relacionadas con otros campos, como la Inteligencia Artificial o de seguridad informática. Algunas de las aplicaciones, potenciales o actuales, de apoyo a la democracia serían:

- La votación electrónica
- El voto on-line
- Los comicios on-line
- El registro on-line de votantes
- La difusión de reuniones de representantes
- La disponibilidad de bases de datos on-line
- La publicación de información de todo tipo en el web
- Foros de discusión política con funcionarios y políticos
- El lobby electrónico.
- Las campañas electrónicas
- Las iniciativas on-line de ciudadanos
- La encuesta electrónica
- Las consultas on-line
- La toma de decisiones on-line
- La legislación directa por los ciudadanos

Algunas de estas posibilidades son más ambiciosas que otras. Algunas de ellas se refieren van en la línea de hacer más eficientes los procedimientos tradicionales. Podemos de hecho, clasificarlas, según la siguiente distinción tomada de Scott Morton (1991):

- *Tecnologías que automatizan o facilitan los procesos*. Esto incluye el voto electrónico, y ciertas formas de voto on-line. Tales tecnologías proporcionan una versión más efectiva y eficiente que la práctica existente.
- *Tecnologías que suministran una mejor información*, que incluye desde la publicación de minutas o la transmisión de reuniones por videoconferencia, hasta paseos virtuales por proyectos de planes de desarrollo.
- *Tecnologías que transforman, de algún modo, el proceso democrático*. Tales tecnologías incluyen consultas on-line, toma de decisiones on-line y discusiones públicas generales sobre las políticas legislativas.

- *Tecnologías que cambian la escala.* Un buen ejemplo serían los referenda on-line. Muchos países realizan referenda ocasionalmente. La capacidad de los comicios on-line para reducir los costes de los comicios habituales podrían tener un impacto significativo en los procesos democráticos.

En nuestra opinión, y aunque las tecnologías que automatizan e informan son importantes y útiles, son de menos interés que aquéllas con un potencial para cambiar la naturaleza de la democracia.

3.2 Beneficios Potenciales

Los beneficios potenciales de la naciente democracia electrónica han sido ampliamente pregonados. Entre ellos se incluirían: legitimación, acercar las decisiones a la gente, decisiones públicas, tomadas públicamente, la eliminación de la apatía, la eliminación de la alineación, y la maximización del potencial del ciudadano. También se pueden identificar algunos peligros potenciales como la incapacidad de los ciudadanos de hacer juicios correctos en temas complejos, el debilitamiento de la autoridad central poniendo en peligro a las minorías, etc. Otros críticos avisan sobre los riesgos que la cultura de "hazlo rápidamente" de Internet puede imponer sobre el valor de la deliberación tranquila en el proceso de toma de decisiones.

4. Democracia electrónica: Algunas propuestas y cuestiones prácticas

4.1 Una definición básica

Probablemente, la definición más citada y sucinta de lo que es la democracia puede hallarse en el discurso de Lincoln en Gettysburg, cuando la definió como "el gobierno del pueblo, por el pueblo y para el pueblo", estando la clave en la frase "por el pueblo". El concepto de democracia directa, donde el ciudadano está continuamente implicado de modo explícito en el proceso de toma de decisiones, resulta muy atractivo para algunos de los postulantes de la democracia electrónica. Sin embargo, las demandas

de recursos y logística de la primitiva democracia ateniense, se han considerado excesivas a la hora de aplicarse a gran escala. Se sugiere ahora que la tecnología hace viable la democracia directa a mayor escala y esto ha revitalizado el debate sobre tal democracia, como prueba el creciente interés en muchos municipios españoles por los, denominados, presupuestos participativos. Los problemas logísticos han sido el principal motivo por el que la democracia representativa es casi universal, a nivel nacional. En la práctica, la democracia directa, en los últimos tiempos, se ha limitado a algunos comicios o votaciones populares. Hoy en día se afirma que la democracia electrónica puede cambiar esta situación y contribuir a que la democracia sea más efectiva.

4.2 El acceso

La primera presunción en una democracia electrónica se refiere al acceso a las TI, que, realmente, permanece como un obstáculo, puesto que la penetración en los hogares de Internet en la mayoría de los países avanzados del primer mundo dista todavía de ser universal. La situación, lógicamente, es aún más dramática en el tercer mundo donde cientos de millones de personas ni siquiera han hecho una llamada telefónica en su vida. En los últimos años, se ha venido acuñando el término "brecha digital" para definir tal situación. La democracia electrónica podría, por tanto, potenciar una nueva desigualdad social. En este sentido, hay un verdadero peligro de que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), a la vez que realcen y enriquezcan la democracia para algunos, puedan aislar, aún más, a los más vulnerables.

No debemos olvidar que los dos factores más importantes que definen la brecha digital son, por un lado, el acceso físico a las comunicaciones y por ende a Internet, que se soluciona con una apuesta decidida por parte de las administraciones por llevar éstas a la puerta de los ciudadanos, para lo cual se han puesto en marcha planes ambiciosos en diversas comunidades que si bien en la actualidad no cubre todo el territorio nacional, en pocos años permitirá la conexión total y la eliminación de esta barrera física. Por otro

lado, un factor cultural y de edad abre una brecha que es posible paliar con una reeducación de la población con escasos conocimientos de las nuevas tecnología que en su mayoría es de edad media avanzada; sin embargo, las administraciones han de ser conscientes de que esta brecha sólo desaparecerá en el momento en que las generaciones jóvenes actuales ocupen el papel que en la actualidad desempeñan sus progenitores, momento para el que las administraciones deben estar preparadas, ya que la demanda de soluciones procedimentales a través de medios telemáticos crecerá exponencialmente.

4.3 La seguridad

Como cualquier operación a gran escala, el potencial para la corrupción en una consulta o votación on-line es considerable. ¿Cómo se verifica la identidad en una votación electrónica? La asistencia a elecciones generales queda muchas veces por debajo del 60% en algunos países. ¿Cómo aseguramos que el 40 % restante de los votantes no ve su voto manipulado por algún tecnólogo experto?. En gran medida, tales problemas se evitarían con certificados digitales y criptografía de clave pública, aunque aún tienen un coste elevado. Incluso si fuese posible evitar la suplantación a gran escala, sería casi imposible asegurar que un votante on-line fuese quien dice ser, sin recurrir a tecnologías muy caras de reconocimiento basadas en huellas digitales o en el iris.

4.4 Referenda electrónicos

Hay un espectro de modelos democráticos que van desde la democracia directa puramente participativa, a una democracia puramente representativa. Entre ambas, hay un rango de opciones que implican diferentes niveles de consulta y discusión. Contra lo que creen los tecnoutópicos, un modelo ateniense de democracia directa plenamente participativa, aunque fuese tecnológicamente posible, no sería practicable: gran parte de la población no desea implicarse al nivel que sería necesario para hacerla efectiva. Sin embargo, el examen de los aspectos técnicos y políticos de lo anterior hace surgir muchas cuestiones. Por ejemplo, ¿quien está legitimado para convocar un referéndum? ¿Sólo el

gobierno, o cualquier ciudadano que pueda reunir un número suficiente de firmas? Si se efectúa un referéndum, ¿es el resultado consultivo u obliga al gobierno a actuar? ¿Cómo debe ser de grande la mayoría para efectuar un cambio? ¿Están estas estipulaciones o limitaciones anteriores determinadas total o parcialmente en las constituciones de los estados? Otro asunto importante es el de la financiación. Los gobiernos, los partidos políticos y los lobbies con dinero pueden influir en los resultados del voto por su capacidad financiera. Finalmente, deberíamos plantearnos cuántos comicios al año puede soportar un país. Budge sugiere que doce, mencionando a Suiza, que, desde 1848, ha efectuado más referenda que todos los demás países juntos (Koback, 1993, Lijphart, 1984).

5. Conferencias de decisión electrónicas asíncronas

El modelo que nosotros promulgamos es el de trasladar a Internet, para apoyar a grupos, la metodología de las conferencias de decisión revisadas en McCartt y Rohrbough (1989). Una primera implementación posible sería a través de videoconferencia. De esta manera, sustituiríamos el método tradicional de reunir el grupo de decisores en un solo lugar, lo que reduciría dramáticamente los costes de una conferencia de decisión, al evitarse tiempos de desplazamiento, alojamientos,... Sin embargo, éste sería, de nuevo, un modelo tradicional con nueva tecnología, en el mismo sentido que usar voto electrónico o voto online usa nuevas tecnologías para reemplazar el uso tradicional de voto en papel. Nuestra propuesta sería más innovadora al cambiar los usos tradicionales: alternativamente, proponemos utilizar la arquitectura descrita en la figura 1, que puede verse como una versión asíncrona de las conferencias de decisión. El análisis de decisiones vendría realizado por un equipo de analistas para el dueño del problema (gobernante, alcalde, concejales relacionados con la gestión de recursos turísticos, consejero delegado de una empresa partícipe en esta gestión,…) en un sistema maestro, que daría soporte a todo el ciclo del análisis de decisiones: con *brainstorming* asistido por ordenador, técnicas suaves de formulación de problemas y distintas técnicas cuantitativas de modelización como herramientas de asignación de riesgos, utilidades multiobjetivo,.... En varias fases del proceso, algunos de los modelos podrían colgarse en

un servidor, al que pueden acceder los distintos grupos de interés, y el público en general. El nivel de acceso puede variar de grupo a grupo y en diferentes pasos del proceso. Inicialmente, el servidor podría proporcionar páginas que advirtiesen que se está tratando un tema y, quizás, invitar comentarios y el envío de sugerencias a través del correo electrónico o de un boletín. Después, se podrían desarrollar páginas activamente que permitiesen a los usuarios interaccionar con partes o todo el modelo para explorar las implicaciones de sus perspectivas individuales y sus juicios de valor. Estas exploraciones pueden mantenerse en privado, si el usuario lo desea, pero, más útilmente, proporcionaría al decisor un resumen de las visiones del usuario en un formato compatible con el modelo de decisión. Las interacciones podrían soportarse mediante Internet, quizás empleando tecnología web-clipping, Pocket PCs o PDAs. El servidor emplearía técnicas de explicación de IA y páginas activas que ayudarían al usuario a entender el modelo y sus implicaciones en lenguaje natural, evitando el uso de lenguaje que pueda conllevar contenido emocional. Un sistema de negociación electrónica, ver Ríos Insua et al (2004), podría sugerir soluciones de consenso a los participantes. Una hipótesis básica de nuestra propuesta es que incluir a y comunicar con todos los grupos de interés conduce a una toma de decisiones de mejor calidad, más consensuada y transparente. Pueden verse más detalles de este sistema en http://bayes.escet.urjc.es/ted.

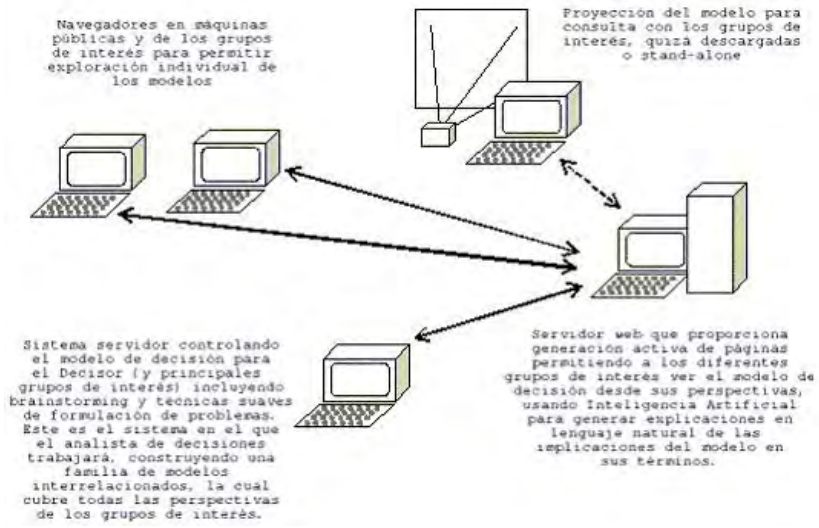


Figura 1

5.1 Presupuestos participativos

Un campo potencialmente fructífero de aplicación de las ideas anteriores es el de los presupuestos participativos, que son un intento de dar la palabra y la decisión a los ciudadanos en las cuentas públicas haciéndolos partícipes de la elaboración y aprobación de parte del presupuesto. Esto haría de la democracia mucho más que la elección de representantes cada cuatro años. Se trata de un modelo de gestión presupuestario basado en el diálogo y la participación ciudadana, distinto al modelo representativo actual. Así, los ciudadanos participan en decisiones cómo en qué se prefiere gastar el dinero disponible, tomando decisiones en cuestiones como el transporte, la salud pública y la asistencia social, la educación, la cultura, el ocio y entretenimiento, el desarrollo económico, los impuestos y el, últimamente tan polémico en Madrid y otras capitales de provincia, desarrollo urbanístico. Hay que tener en cuenta que este problema podría modelizarse matemáticamente como un problema de asignación de recursos limitados que maximicen la utilidad (multiobjetivo) de los ciudadanos, pero requiere una elaborada solución que, en particular, conlleva conocer las preferencias de grupo de los ciudadanos,

para lo cual las tecnologías de la información tendrían mucho que aportar. Para que los ciudadanos informados participen en la toma de decisiones presupuestarias, podríamos ayudarnos de sistemas informáticos como el descrito que ayudasen a modelizar sus preferencias buscando un consenso sobre las preferencias del grupo, hallando la solución que mejor se ajusta a las preferencias consensuadas por todos, en la cual gastar el presupuesto. También tenemos desarrollados módulos de ayudada a la negociación, así como módulos de voto en nuestra arquitectura por si un acuerdo entre los ciudadanos no es posible.Los presupuestos participativos para determinar el gasto público hasta ahora no aplican estas técnicas que aportan racionalidad en las preferencias de grupo. De hecho, cuando se habla de "Presupuestos Participativos" se esta entendiendo un proceso en que se elaboran los presupuestos mediante la participación ciudadana que se asienta en sucesivas tandas de Asambleas, que van determinando las prioridades, de donde salen delegados que consensúan una propuesta de gasto para toda la ciudad. Quizá en un futuro, el debate mediante presupuestos participativos incluirá, también, los capítulos de ingresos, de forma que se cierre una propuesta completa de presupuesto.

Sin sistemas de ayuda a la decisión en grupos y basándose en métodos aún intuitivos existen experiencias en presupuestos participativos. Una ciudad pionera es Porto Alegre, en donde, desde 1989, sus ciudadanos han comenzado a decidir el destino de sus fondos públicos. En cada una de las 16 asambleas ciudadanas iniciales se discute y se fijan las prioridades presupuestarias y sus delegados las comunican posteriormente a las autoridades municipales. Estos delegados elegidos por los ciudadanos para velar por el cumplimiento de sus prioridades presupuestarias tienen voz y voto en la elaboración y aprobación del presupuesto de Porto Alegre. La ONU ha calificado como 'buena práctica de gestión urbana' la articulación de 'Presupuestos participativos' en el ámbito local y ha recomendado su aplicación en la Asamblea de Ciudades y Autoridades Locales celebrada en Estambul en 1996. Este instrumento ha demostrado su efectividad en más de cien municipios brasileños y en grandes ciudades como Porto Alegre o Sao Paulo. La Federación Española de Municipios participará en el Programa URB-AL de la UE para el

estudio y seguimiento de los 'Presupuestos participativos' en Europa y América Latina durante los próximos dos años.

5.2 Planificación de la política turística

Podemos establecer que los recursos turísticos de que disponen los territorios (paises, regiones, ...) están constituidos de manera general por espacio, bienes y valores, tratandose de recursos que no puede dejarse a una utilización incontrolada sin correr el riesgo de su degradación o destrucción. De esta manera, la satisfacción de las necesidades turísticas no debe constituir una amenaza para los intereses sociales y económicos de las poblaciones de las regiones turísticas, para el medio ambiente, especialmente para los recursos naturales, ni para los lugares históricos-culturales. De esta manera las comunidades deben desplegar los esfuerzos necesarios para su preservación. Se hace necesario el uso de indicadores económicos que incluyen variables internas y externas que faciliten el análisis de este sector, lo que permite conocer sobre que variables se debe accionar para contribuir con el desarrollo de la actividad turística en el territorio, desde el punto de vista prospectivo al permitir establecer una visión futurista, orientada a lograr resultados en la actividad turística y de esta forma dar continuidad a todo un proceso. Podemos definir de manera básica que los recurso turístico son aquellos elementos existentes en una región determinada ya sean tangibles e intangibles, los cuales explotándose racionalmente se puedan comercializar como un producto. Y para que el recurso turístico se convierta en una materia prima se requiere de su integración en un producto turístico completo el cual viene dado por los propios recursos, la oferta turística complementaria y de alojamiento, pero también por los servicios generales (infraestructuras hoteleras, transporte, etcétera). En este sentido, el valor de cada recurso depende del segmento demanda-objetivo que se considere real y potencial, y como toda actividad turística descansa y se configura sobre la base de uno a varios recursos complementarios, necesitándose de cuatro requerimientos para su mejor aprovechamiento: a) existencias en la región de unas condiciones naturales, sociales y de

situación; b) integración económica regional de carácter intersectorial; c) financiación y capitalización del sector desde la propia región; d) planificación de la política turística. Es en este último apartado en el que la utilización de sistemas de ayuda a la decisión en grupos como el propuesto puede aportar un interesante valor añadido, permitiendo, por un lado, la participación del "propietario" del recurso, que a su vez tambien actúa de "usuario", lo que aporta un valor de conocimiento insustituible, generando ademas de una conciencia participativa, y una satisfacción en el uso del recurso. En este sentido, le permitiría contribuir por ejemplo, en la ordenación del territorio, permitiéndole contribuir a la definición de los productos turísticos en todos sus componentes contextuales: paisaje, espacios libres, accesos, acondicionamiento urbano, etc. Así, los responsables de la política turística podrían de esta forma fijar objetivos para lograr para un destino en función de sus recursos, de su posición relativa y de las posibilidades de absorción de nuevas ofertas del mercado, y la ordenación del territorio operaría en este marco para optimizar la disposición de los componentes territoriales, la concreción de la ordenación y la solución del encaje territorial de los conceptos generales asociados a los productos y las relaciones generales con el resto del territorio, todo esto, siempre con la participación activa de los agentes involucrados en la toma de la decisión.

Agradecimientos

Trabajo apoyado por proyectos del MCyT, URJC, European Science Foundation y Laboratorio de Ingeniería de la Decisión URJC-Fundación DMR Consulting.

Bibliografia

BRZEZINSKI, Z. 1970. *Between two sites. America's role in the technotronic era*. Viking.

BUDGE, I. 1996. *The New Direct Democracy*. Policy Press.

GATES, B. 1995. *The road to future*. McGraw Hill.

KAHNEMAN, D., SLOVIC, P., TVERSKY, A. 1982. *Judgement under Uncertainty*. Cambridge U.P.

KOBACH, K. 1993. *The referendum : direct democracy in Switzerland*. Electoral Studies, 12, 342-365.

LEVY, P 1995. *L'intelligence collective*. La Decouverte.

LIJPHART, A. 1984. *Democracies*. Yale U. P.

MCCARTT, A., ROHRBOUGH, J. 1989. *Evaluating group decision support system efectiveness*. Decision Support Systems, 5, 243-253.

RÍOS INSUA, D., HOLGADO, J., MORENO, R. 2004. *An e-negotiation system to support edemocracy*. J. Multicriteria Decision Analysis

RÍOS, J., RIOS INSUA, D. 2004. *Negotiating over continuous influence diagrams*. Tech. Report, U. Rey Juan Carlos

SARTORI, G. 2002. *Qué es la democracia*, Taurus.

SCOTT MORTON, M. 1991. *The Corporation of the 90's*. Oxford U.P.

WESTEN, T. 1998. *Can technology save democracy?*. National Civic Review, 82.

Gestión de Sistemas de Información Turística en Internet Mediante XPFE y XUL

Antonio Moratilla Ocaña, Ignacio Olmeda Martos, Eugenio Fernández Vicente

Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Alcalá
Escuela Técnica Superior de Informática (Escuela Politécnica), Campus Universitario
Ctra N-II,Km 33.600, Alcalá de Henares, Madrid 28871, España (Spain)
Antonio.Moratilla@uah.es, Josei.Olmeda@uah.es
Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología, Universidad Rey Juan Carlos
Móstoles, Madrid 28933, España (Spain)
e.fernandez@escet.urjc.es

Resumen:

En los últimos años se ha venido mostrando un claro incremento en el turismo de interior, que siendo un turismo con difícil promoción, se ha apoyado en los Sistemas de Información Turística para darse a conocer, en especial ciertas zonas de interior. Con el auge de Internet, cada vez son más los usuarios conectados que disponen de banda ancha en España, por lo que el número de visitas a los SIT va aumentando. Así mismo, los SIT van ofreciendo cada vez más información y servicios a los visitantes, información que debe ser gestionada de forma eficiente. Para ello se deben renovar las herramientas de gestión que tradicionalmente se han venido utilizando en los SIT. En este artículo se propone el cambio de orientación de los SIT tradicionales hacia nuevas tecnologías que permitan a los SIT ser proveedores de contenidos neutros, de forma que mejoren su capacidad de dar información no sólo a sus usuarios directos, sino a otros sitios web, haciendo que el número de visitantes y reservas se incrementen. Asi mismo, y mediante la utilización de XML, XPFE y XUL, se propone un nuevo sistema de gestión de los datos almacenados en los SIT, el cual permite que los usuarios de los establecimientos hosteleros que aparecen en el SIT puedan gestionar su información de forma rápida, eficiente y sencilla.

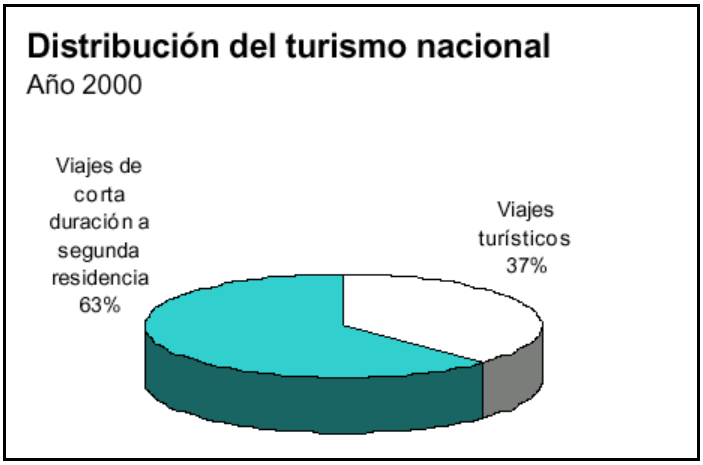
Palabra clave: Interfaces de Usuario, Servidores de Información Turística, Gestión de Datos, XML, XUL.

1. Introducción

Desde hace algunos años se viene observando un crecimiento de un tipo de turismo diferenciador: El turismo rural y de zonas del interior. Este tipo de turismo no tiene nada que ver con el tradicional turismo de grandes desplazamientos una o dos veces al año a la playa en época de vacaciones, con grandes aglomeraciones de personas. Es un tipo de

turismo más tranquilo, que no tiene un componente estacional claro, ya que dependiendo de los atractivos de las zonas naturales en que se sitúan sus establecimientos, pueden recibir visitantes durante todo el año.

Según los datos facilitados por el Instituto de Estudios Turísticos en su publicación estadística Familitur correspondiente al año 2000, la mayor parte de los desplazamientos turísticos nacionales, 63%, se debieron a viajes de corta duración a segundas residencias, siendo el otro 37% viajes turísticos.

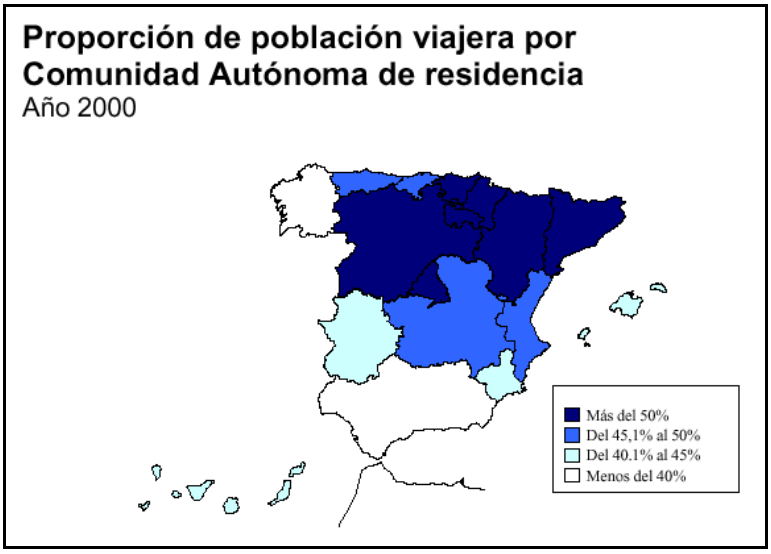


Gráfica 1. Distribución del turismo nacional, Fuente: IET / Familitur 2000

Una de las causas de este tipo de desplazamientos sería la clara imposibilidad de realizar viajes continuos al litoral, lo que hace que los turistas "se vayan al pueblo" a pasar los fines de semana y los puentes. De todos los viajes realizados, el principal motivo por el que los españoles viajaron durante el año 2000 fue por ocio o vacaciones, con un 67%, estando el resto de causas repartidas como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 2. Motivos de viajes. Fuente: IET / Familitur 2000

Si a este tipo de viajes se le une que la mayoría de los viajeros son de regiones del interior, como se muestra en la siguiente gráfica:



Gráfica 3. Viajeros por residencia. Fuente IET / Familitur 2000

Se puede deducir que el turismo rural tiene un amplio potencial que debe ser explotado. Para explotarlo, lo primero que se debe hacer es dar a conocer el producto que se está intentando vender, y para ello el mejor canal hoy en día es Internet, ya que no se trata de darlo a conocer por el nombre, sino de enseñarlo de forma "virtual" mediante

fotografías, vídeos, textos explicativos, visitas virtuales, etc, etc, etc. Si a estos razonamientos, se le une que la mayoría de los españoles viajan sin reserva previa, y que los establecimientos de turismo rural son todavía escasos dentro de zonas, se puede ver otro nicho de mercado: El de los servicios de información y reservas para este tipo de turismo.

Gráfica 4. Tipos de reservas. Fuente IET / Familitur 2000

Siguiendo esta lógica, se han llevado a cabo distintas iniciativas, siendo una de ellas la creación de sistemas de información turística en Internet, ya sea a partir de iniciativas de administraciones públicas o entidades privadas.

2. Gestión de los sistemas de información turística en Internet

Los sistemas de información turística en Internet comenzaron siendo pequeños portales a modo de prototipo para probar nuevas vías de comunicación con potenciales turistas, que permitiesen potenciar el crecimiento turístico de determinadas zonas, normalmente rurales. Con el tiempo, estos sistemas han ido creciendo y manejando cada vez más información, teniendo extensas bases de datos de establecimiento hosteleros,

pudiendo gestionar reservas a través de las propias páginas web del sistema, y en determinados casos, incluso proporcionando a los propios establecimientos que aparecen en la web la posibilidad de realizar sus propias páginas web y de gestionar los datos que aparecen en el sistema de cara a los visitantes. Le gestión de todos estos datos, tanto de forma interna como externa, ha ido acompañada en la mayoría de casos del desarrollo de sistemas de gestión en forma de páginas web "reservadas" sólo a usuarios "registrados" de los sistemas de información.

Mediante estos sistemas se pueden gestionar gran parte de las funcionalidades de los sistemas de información turística, pero llevan aparejada una gran sobrecarga de trabajo para el manejo de información sobre el sistema en el que se ejecutan. Así mismo, estas aplicaciones pueden tener que ser parametrizadas dependiendo del "usuario objetivo", ya sea usuario interno del propio sistema: un administrador o gestor del sistema de información turística en Internet, o un usuario externo: un propietario de un hotel. Estos sistemas basados en web tienen un coste de desarrollo bajo inicialmente, ya que suelen reutilizar gran parte de sus funciones para los usuarios objetivo, pero a medida que el sistema va creciendo, tanto en volumen de datos como en complejidad, la web de gestión debe evolucionar con él, ofreciendo las nuevas funcionalidades a los usuarios sin demora, y personalizadas, no ya sólo para un tipo de usuario, sino para cada usuario particular, permitiendo personalización de operaciones y funcionalidades, selección de áreas de interés, e incluso gestión propia de los datos de los turistas potenciales que, por ejemplo, realicen reservas en el sistema para un establecimiento concreto.

A estos problemas derivados del aumento de funcionalidades se le añaden los problemas técnicos asociados a las tecnologías utilizadas. La utilización final de HTML para la presentación de datos de las aplicaciones web también se lleva utiliza en el desarrollo de las webs de gestión, y eso puede suponer una sobrecarga en los servidores que deben gestionar la información, ya que en HTML lo importante es el continente, no el

contenido, de forma que HTML se centra en dar formato a la información que contiene sin importar qué información sea esa, y sin facilitar el procesamiento automático de la misma.

Dado que las web de gestión no deben "vender" al usuario ningún producto, sino permitir al usuario una gestión eficiente, rápida y sencilla de la información que de él se dispone, la utilización de HTML no se hace aconsejable, ya que deja de lado la información que contiene, que es lo que realmente necesita e interesa al usuario, centrándose en la presentación de la misma, algo que para el usuario no es su principal preocupación.

3. Gestión de datos: XML

En apariencia, el XML parece HTML. De hecho, ambos se derivaron del SGML (Standard Generalized Markup Language). Sin embargo, XML es distinto en dos áreas clave: sintaxis y semántica. Las siglas XML corresponden a eXtended Markup Language.

En lo referente a la sintaxis, el XML es un lenguaje mucho más rígido, con reglas muy bien definidas de formación. Los errores en HTML pueden ser ignorados por los parsers de los motores de representación de los navegadores, y se pueden presentar los documentos con errores sin demasiados problemas. En XML sin embargo esto no es posible. Un error en el documento XML lleva consigo una parada en el procesamiento del documento, y la consiguiente imposibilidad para la carga de datos.

Los documentos XML deben seguir unas reglas para identificar las partes del documento y crear elementos anidados y estructuras. Los elementos en XML no se pueden solapar, al contrario que ocurría en HTML. Si un tag XML aparece dentro de un elemento, ese tag debe terminar dentro del mismo elemento donde apareció. Esta característica deja menos espacio para la "imaginación" de los desarrolladores, haciendo

por tanto el trabajo de crear parsers XML más definido, y de esta forma, los parsers son más estándar. Además se eliminan ambigüedades de documentos y elementos anidados, estructuras solapadas, etc.

Respecto de la semántica, XML ofrece una gran variedad de opciones de definición de documento. Mientras que HTML ofrece un conjunto cerrado de tags y atributos para dichos tags, XML ofrece un número reducido de tags, que sin embargo puede ser ampliado por el desarrollador a su antojo según las necesidades que se tengan. Las ampliaciones de estos tags se realizan sin necesidad de una previa definición si no se valida la estructura XML, y si se desea validar, se pueden utilizar DTDs y Schemas XML.

Estas características de XML lo hace ideal para poder utilizarse en la definición de datos por parte de los desarrolladores, que pueden desarrollar los tags necesarios para el almacenamiento de datos según la estructura de dichos datos.

XML tiene como característica adicional la transformación. Esta transformación se hace a través de documentos XML de estilos y transformación, llamados XSLT. Mediante estos documentos, los cuales poseen estructuras de control, bucles, variables, etc, se transforman los documentos XML en otros documentos con formatos distintos.

Como se puede observar, estas características de transformación de documentos hacen de XML un lenguaje ideal para el almacenamiento de información en formato neutro, que posteriormente puede ser transformado al formato necesario para que una aplicación pueda leerlo, ya sea una aplicación web, una aplicación estándar con capacidad de comunicación o una aplicación mixta.

Una de las características más potentes de migrar los Sistemas de Información Turísticas hacia XML es la posibilidad de convertir a los SIT en proveedores de contenidos neutros, que podrán ser utilizados o contratados por otros sitios web, lo que permitirá que los SIT aumenten su impacto en los turistas potenciales a los que van

dirigidos. A su vez, esta característica tiene una correspondencia tecnológica importante: el propio SIT puede ser organizado internamente en varios SIT más o menos pequeños especializados en algún tipo de información de especial interés, de manera que el sistema puede aumentar su eficiencia, y lo que es más importante: permite la escalabilidad y ampliabilidad del sistema simplemente añadiendo nuevos equipos al mismo, mediante el balanceo de carga. Como balanceo de carga se entiende la redistribución de las peticiones de datos a distintos servidores XML con réplicas de la base de datos principal, o de las bases de datos especializadas, que generen los datos XML necesarios para su posterior transformación y procesamiento. En las conclusiones de este artículo se presentan algunos datos experimentales obtenidos mediante la migración a XML de un SIT.

4. Creación de aplicaciones mediante XPFE

XUL apareció como parte del XPFE (Cross Platform Development Framework Front-End). XPFE es un entorno de desarrollo creado dentro del proyecto Mozilla, que aglutina todas las tecnologías utilizadas en dicho proyecto. Mozilla no puede ser considerado como un navegador (Gecko), sino que el navegador es parte del XPFE, el cual es realmente conocido como Mozilla. XPFE une el uso de XML, XUL, CSS, Javacript, XBL, RDF, XPConnect, XPCOM, XPInstall y Gecko para ofrecer un entorno de desarrollo multiplataforma con conectividad en red que soporta múltiples protocolos, y es capaz no sólo de mostrar páginas web, sino de ejecutar aplicaciones completas, basadas en estas tecnologías, con presentación de datos al usuario mediante XUL como lenguaje de definición, Widgets como controles de usuario con correspondencia directa con los tag de XUL, y con Gecko como renderizador de la información en pantalla.

5. Definición de interfaces gráficas de usuario: XUL

Como se ha visto anteriormente, la utilización de XML es la piedra básica de la arquitectura necesaria para desarrollar un sistema de información turística capaz de gestionar una gran cantidad de datos, pero en lo referente a la gestión de los mismos, se ha visto cómo la presentación de los datos no interesa, sino la gestión que se hace de ellos.

Para el desarrollo que se expone en este artículo se ha utilizado XUL (XML-based User-interface Language), para la definición de las interfaces gráficas de usuario de la aplicación que debe gestionar los datos del sistema de información turística.

Los lenguajes para la definición de interfaces gráficas de usuario, en especial los basados en XML, están tomando una especial relevancia, y apuntan a ser uno de los principales caballos de batalla en los próximos años para la creación de aplicaciones, ya sean aplicaciones basadas en Internet o aplicaciones tradicionales.

Se puede hacer mención en este punto de XAML, un lenguaje en desarrollo de Microsoft, y que previsiblemente será la base del núcleo de presentación de la interfaz de usuario de su siguiente generación de sistemas operativos, Longhorn, y que como XUL, permite la definición de interfaces de usuario mediante XML, y la variación de los mismos en tiempo de ejecución del propio programa. Esta flexibilidad en la presentación de la interfaz de un programa a un usuario permitirá la evolución de los programas a medida que los usuarios los utilicen, lo que dará paso a interesantes estudios futuros sobre adaptabilidad de interfaces de usuario e interfaces de usuario inteligentes. A diferencia del desarrollo actual de XUL, XAML se basa en la utilización de tags basados en namespaces explícitos en la definición de las interfaces, si bien se puede esperar una evolución hacia la utilización de namespaces implícitos una vez el sistema esté completamente desarrollado e integrado tanto en longhorn como en las herramientas de desarrollo .NET.

Debido a su orientación natural, XUL se comunica con Gecko para determinar los controles que deben ser mostrados al usuario a la hora de presentar la interfaz gráfica, y eso lleva a que el sistema pueda adaptarse dinámicamente a los componentes de los usuarios, dependiendo de qué interfaces estén utilizando, como se puede ver en las siguientes figuras:

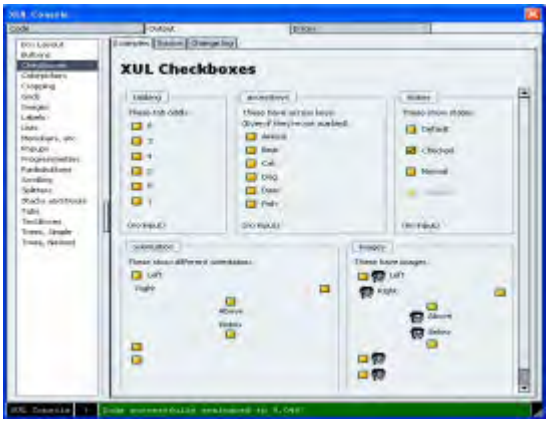


Figura 1. Look&Feel Personalizado

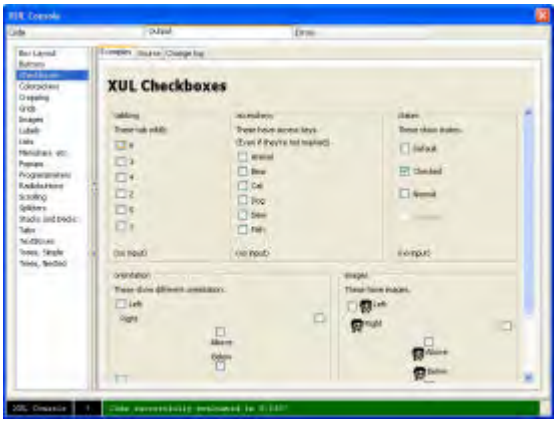


Figura 2. Look&Feel Clásico

Figura 3. Look&Feel Especial

Un fichero XUL es un fichero de texto simple, que contiene datos con sintaxis XML y extensión .xul. Como cualquier fichero con datos XML, debe satisfacer las reglas de sintaxis XML respecto a al gramática del lenguaje y a su estructura de reglas, y como muchos otros lenguajes derivados de XML, puede utilizar un espacio de nombres específico para definir aquellos elementos concretos que podrán ser utilizados dentro del fichero. Este espacio de nombres puede ser declarado de forma explícita o implícita dentro del fichero, de forma que se pueda mezclar con otros espacios de nombres para dar lugar a aplicaciones con un gran tipo de datos distintos.

Básicamente un fichero XUL es una parte de un interfaz de usuario que está siendo definido, en contraposición a una página HTML, donde todo el fichero forma la página que se está mostrando. Esta característica permite diseñar los ficheros XUL de forma que las interfaces programadas tengan una estructura modular, lo que facilita la programación de grandes aplicaciones. Una interfaz definida con XUL puede estar contenida en una ventana (window), un dialogo o ventana emergente (dialog), o en una página (page). Así mismo, los elementos que están contenidos dentro de uno de los anteriores contenedores, pueden ser a su vez contenedores de otros elementos más básicos, generando una estructura de objetos clásica de los lenguajes de programación visual, pero con la característica de poder ser alterado dinámicamente "en vuelo", para acomodarse a las necesidades de los usuarios.

Básicamente, para que una aplicación de gestión de un SIT pueda operar correctamente debe, a grandes rasgos:

- Tener acceso a los datos del servidor, lo que exige acceso al mismo por red, de forma segura y transparente.
- Ser capaz de manejar los datos del servidor y presentarlos al usuario.

Mediante XUL, y utilizando las características dadas por XPConnect y XML de XPFE, una aplicación puede conectarse de forma directa a servidores en Internet.

Mediante esta capacidad, el sistema desarrollado permite que el programa de gestión se conecte con el servidor de datos del SIT, para intercambiar datos XML. La comunicación puede llevarse a cabo de forma cifrada, mediante la utilización de certificados de cliente, configurando esta opción para el acceso libre a los datos XML en el servidor de datos. Así mismo, el servidor del SIT puede consultar el certificado utilizado, de forma que mediante el uso de los campos reservados del certificado se pueda identificar de forma unívoca al usuario, de manera que el sistema podrá adaptar las respuestas a las necesidades y preferencias del usuario en particular, de manera que un usuario pueda, por ejemplo como sistema de seguridad, consultar sólo datos relacionados con su establecimiento.

Así mismo, la utilización de certificados personales de usuarios elimina la necesidad de la utilización de claves, que suelen ser engorrosas, y a la larga no garantizan la seguridad si no van acompañadas de una política estricta de cambio periódico de claves por parte del proveedor del servicio, y de una disciplina personal del receptor de la clave.

Como se ha comentado anteriormente, el volumen de datos a tratar puede llegar a ser excepcionalmente grande. La gestión de esos datos mediante HTML se hace complicada, teniendo como se ha comentado anteriormente, serios problemas para el manejo de los datos, y su presentación en pantalla. Mediante la utilización de XUL se tiene acceso a una serie de widgets proporcionados por Gecko que permiten la presentación de datos de manera eficiente a los usuarios. Uno de los grandes problemas de las interfaces diseñadas con HTML es la imposibilidad de ofrecer datos "anidados", de manera que no haya que realizar una navegación que exija recargar los datos desde el servidor. El paradigma más claro de este problema es la representación de datos mediante un árbol: Algo que es extremadamente común a la hora de manejar grandes cantidades de datos, que es clasificarlos por una serie de características "anidadas", que forman un árbol, no puede ser manejado de forma sencilla mediante los controles que

están disponibles mediante HTML. Sin embargo, en XUL se puede hacer uso de los controles de árbol mediante el tag <tree>. Este tag representa a un árbol de alto rendimiento, diseñado para el trabajo con gran cantidad de datos, y originalmente orientado al manejo del correo electrónico y los grupos de news. La utilización de este tag permite la presentación al usuario de grandes cantidades de datos de forma rápida y precisa, permitiéndole acceder a los mismos de forma sencilla e intuitiva, sin necesidad de volver a ejecutar consultas al servidor de datos, lo que reduce el tiempo de espera del usuario.

Para conseguir el máximo rendimiento de estas características se hace uso de RDF, que es el acrónimo de Resource Description Framework, el cuál es utilizado para completar la interfaz generada mediante XUL. La utilización de RDF se hace de manera que los datos devueltos mediante XML por el servidor son procesados para generar un RDF en memoria de los mismos, el cuál se aplica a la interfaz generada mediante XUL, uniendo finalmente todos los elementos necesarios para que el sistema pueda operar de forma correcta. El servidor de datos del SIT puede generar tanto datos XML como datos RDF, si bien, como se ha comentado, en caso de ser datos XML deberán ser procesados y transformados en datos RDF. La utilización de RDF facilita la utilización de plantillas XUL. Las plantillas XUL no son más que elementos XUL generados dinámicamente a partir de datos. Así mismo la utilización de XBL permite la creación de nuevos controles XUL mediante la asociación de métodos y propiedades a las interfaces de usuario generadas por XUL.

6. Utilización de características avanzadas de XPFE: SOAP

Como parte de la API utilizada por XPFE, se puede encontrar el manejo de datos XML por parte de las aplicaciones desarrolladas mediante este framework, mediante el cual se puede tener acceso a la utilización de XUL, y de otras tecnologías de especial importancia. Una de esas tecnologías es SOAP. La definición de servicios web de la

plataforma .NET de Microsoft supuso el espaldarazo definitivo al protocolo SOAP para intercambio de objetos, al utilizarlo como base de su modelo de comunicación de servicios web y del sistema de publicación WSDL. SOAP es un método de paso de parámetros y resultados de un sistema RPC general, que permite que uno o varios objetos, definidos en el directorio de servicios WSDL y ejecutándose en un servidor remoto, puedan comunicarse con un programa cliente ejecutándose en un ordenador local. Uno de los exponentes básicos de este sistema es el servicio Messenger de Microsoft, en el que los usuarios están "dados de alta" en un servicio de Microsoft para acceder a la autenticación del programa Messenger.

Mediante la utilización de SOAP, una aplicación desarrollada mediante XPFE y con interfaz XUL puede ejecutarse de forma local en una máquina de un cliente, y acceder a los datos situados en un servidor de servicios web, a través de un servicio web, lo que permite, por ejemplo, que un ordenador cliente de un establecimiento hotelero conectado al Sistema de Información Turística pueda recibir, procesar y gestionar de forma automática las reservas que se reciban a través del SIT.

Las comunicaciones por este sistema pueden realizarse de forma cifrada mediante la utilización de certificados X.509, generados de forma personal para cada cliente, y almacenados de forma global y privada en el servidor del SIT.

7. Conclusiones

Respecto de la transformación de los servidores SIT a servidores de datos XML, se presentan a continuación una serie de gráficas que ilustran el aumento de rendimiento obtenido, primero por la migración inmediata a XML, en la figura 4, donde se puede apreciar que la generación de datos XML es más rápida que la generación de datos HTML, y posteriormente por el aumento de ampliabilidad del sistema mediante la inclusión de nuevos ordenadores al mismo en la figura 5, donde se presentan los tiempos de respuesta obtenidos en los sistemas XML, donde se puede ver que a mayor número de

ordenadores mejores tiempos de respuesta se obtienen, obteniendo una respuesta prácticamente lineal.

En referencia a la creación de la aplicación de gestión para el SIT mediante XUL y XPFE, la herramienta ha demostrado tener una gran facilidad de uso, pudiendo ser instalada de forma autónoma en un ordenador cliente, o ejecutado de forma local a partir de una descarga remota desde el propio servidor del SIT. Así mismo, combinado con las mejoras producidas por la migración a XML del servidor SIT, se ha producido una rebaja en la cantidad de tráfico asociado al intercambio de datos del sistema de gestión del SIT en comparación con los datos del sistema basado en HTML.

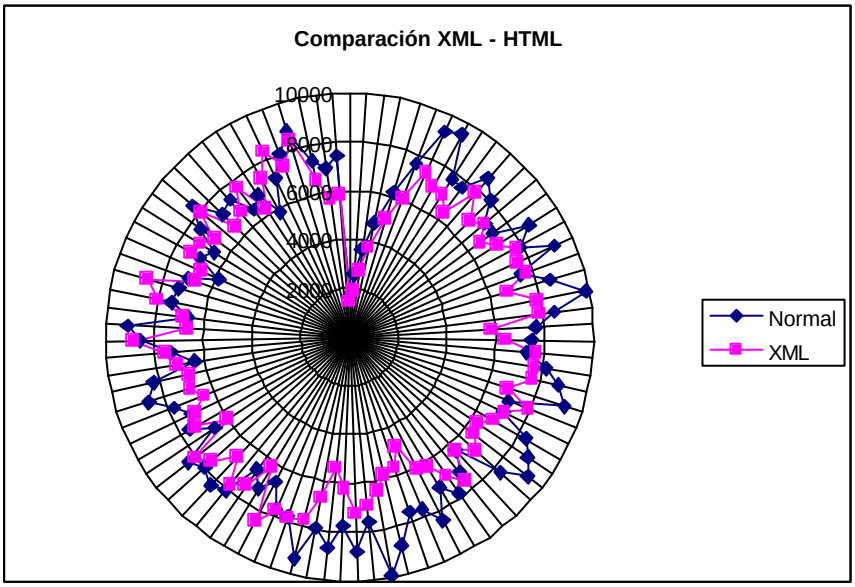
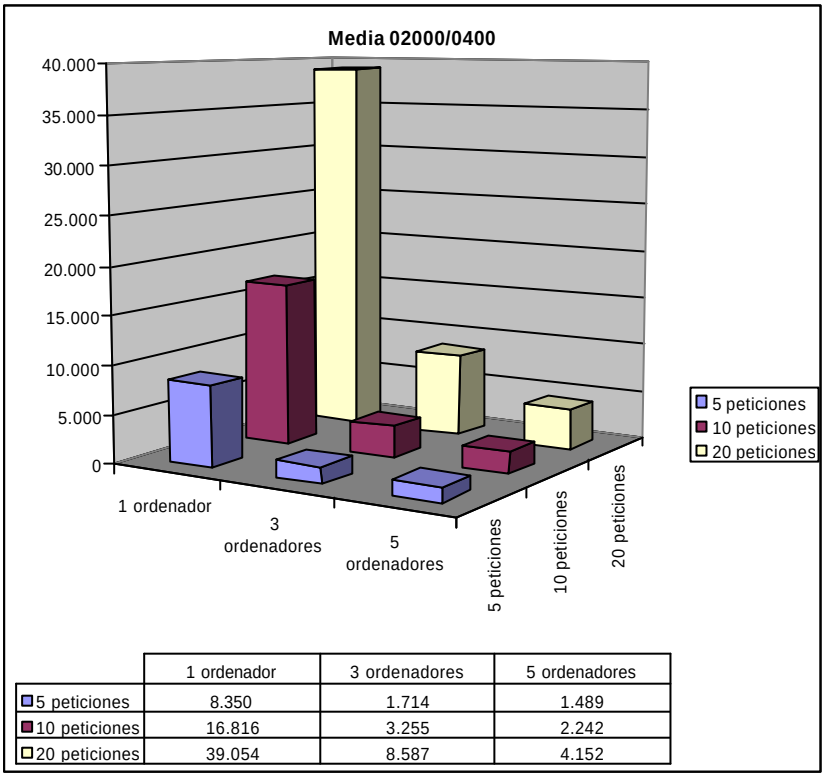


Figura 4. HTML Vs XML



	1 ordenador	3 ordenadores	5 ordenadores
5 peticiones	8.350	1.714	1.489
10 peticiones	16.816	3.255	2.242
20 peticiones	39.054	8.587	4.152

Figura 5. Ampliabilidad del sistema

Tecnologías de Comunicaciones y Procesado de Señales Aplicadas al Control Integral del Racó de l'Olla (Valencia)

Carlos Hernández Franco[1], María José Viñals Blasco[2], Kristina Kelber[3], Florian Kloß[4]

1. Departamento de Comunicaciones,
2. Departamento de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría
Universidad Politécnica de Valencia, Camino de Vera s/n, 46022, Valencia, España
chernan@dcom.upv.es, mvinals@cgf.upv.es
Telf. +34 96 284 9352, Fax +34 96 284 9313
Department of Electrical Engineering[3],
University of Applied Sciences[4],
Friedrich-List-Platz 1, D-01069, Dresden, Germany
kelber@et.htw-dresden.de, florian.kloss@vodafone.de

Resumen:

Desde los distintos niveles de la Administración del Estado Español se han podido constatar los cambios que se están produciendo en la actividad turística de los ciudadanos, sean estos nacionales, comunitarios o del resto del mundo, y que conllevan, fundamentalmente, a un incremento del turismo de naturaleza, el ecoturismo, el turismo rural, cultural, etc. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aplicadas a la actividad turística relacionada con los espacios naturales y/o rurales de España, adquieren protagonismo con el desarrollo de Internet dentro de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, lo cual ha conllevado a un replanteamiento de sus actividades y la manera de realizarlas, facilitando la promoción y comercialización, la gestión de la demanda, controlando la capacidad de carga del recurso turístico según el número de accesos y el impacto sobre el medio ambiente, el clima, etc. Se propone la aplicación de las tecnologías de comunicaciones y procesado de señales en el control integral del "Racó de l'Olla", un espacio natural ubicado en el "Parque Natural de L'Albufera", Comunidad Valenciana. Cualquier mejora e innovación tecnológica implica, necesariamente, establecer una metodología de formación y/o reciclaje para todo el personal de la organización donde se realiza esta "reingeniería", y que posibilitará la utilización óptima de la solución tecnológica propuesta, sin que esto interfiera en las labores diarias asignadas a la misma.

Palabras clave: Turismo, Espacio Natural y/o Rural, Tecnologías de Comunicaciones, Sociedad de la Información y el Conocimiento, Internet, Sistema Integral, Procesado de Señales, Tratamiento de Imágenes, Inteligencia Artificial, Organización, Reingeniería, Formación, Reciclaje.

1. Introducción

Desde los distintos niveles de la Administración del Estado Español se han podido constatar los cambios que se están operando en la actividad turística de los ciudadanos, sean estos nacionales, comunitarios o del resto del mundo, y que conllevan, fundamentalmente, a un incremento del turismo de naturaleza, el ecoturismo, el turismo rural, cultural, etc.

Y esta tendencia se incrementa cada día, provocando en ocasiones una sobre explotación de los recursos naturales disponibles. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) aplicadas a la actividad turística en espacios naturales y/o rurales de nuestro país, adquieren protagonismo con el desarrollo de Internet, lo cual ha conllevado a un replanteamiento de sus actividades y la manera de realizarlas, facilitando la promoción y la comercialización, la gestión de la demanda, controlando la capacidad de carga del recurso turístico según el número de accesos y el impacto sobre el medio ambiente y el clima, etc, (Viñals Blasco et al., 2001) (Viñals Blasco, Bernabé García, 2000).

Desde el Departamento de Comunicaciones (DCOM) de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), Escuela Politécnica Superior de Gandía (EPSG), y en colaboración con el Grupo de Investigación Aplicada en Turismo, Recursos Naturales y Culturales (GIAT) y el Department of Electrical Engineering, University of Applied Sciences, Dresden, Alemania, se propone la aplicación de las tecnologías de comunicaciones y procesado de señales aplicadas al control integral del "Racó de l'Olla", un espacio natural ubicado en el "Parque Natural de L'Albufera", Comunidad Valenciana.

2. Relación entre el sector turístico y las tecnologías de comunicaciones

Entre los rasgos propios del sector turístico es preciso destacar que es un negocio esencialmente interterritorial, estando alejada la oferta de los productos y la promoción y comercialización de los mismos en los puntos de venta; donde actualmente resultan de gran ayuda, y esto es común a todas las actividades de ocio, herramientas de demostración y promoción basadas en elementos multimedia, cada día más flexibles y atractivos. El turismo, como otros sectores, no puede quedarse ajeno a los cambios que favorecen las TIC en cuanto al incremento de la competitividad, la posibilidad de ofertar nuevos servicios al usuario, el incremento de la calidad y la eficiencia, la disminución de costes, una promoción más efectiva, etc, (Caso García et al., 2000).

La implantación de las TIC en el sector turístico se desarrolla en forma paralela a los sistemas de información existentes, tales como los Sistemas Computarizados de Reservas (SCR), los Sistemas Globales de Distribución (SGD), los Sistemas Información Turística (SIT) así como los Sistemas Información Geográfica (SIG).

La sinergia entre los sistemas para la gestión turística y las TIC, y de forma muy especial Internet, conjunto de "miles" de redes que conectan a "millones" de ordenadores, permite una promoción, planificación y gestión de la demanda mucho mejor por parte de los organismos responsables, Agencias de Viajes (AV), etc, así como que el potencial usuario disponga de más información, formando parte del proceso de negocio, aspecto de beneficio mutuo para usuario y profesional.

La amplia información de la que dispone el potencial usuario del recurso turístico, en nuestro caso un espacio natural y/o rural, la necesaria alta cualificación del personal del sector turístico así como las TIC como elementos posibilitadores de la forma en que se realizan las actividades turísticas, es necesario replantear o "repensar" el proceso de negocio.

Este replanteamiento es lo que se ha dado en llamar reingeniería de la empresa. Reingeniería no es automatizar, sino más bien reoptimizar la organización. Las TIC posibilitan la innovación en los procesos, el establecimiento de nuevas formas organizativas y de trabajo en la empresa, etc. La reingeniería es un reto empresarial., (Andréu et al., 1996), figura 1.

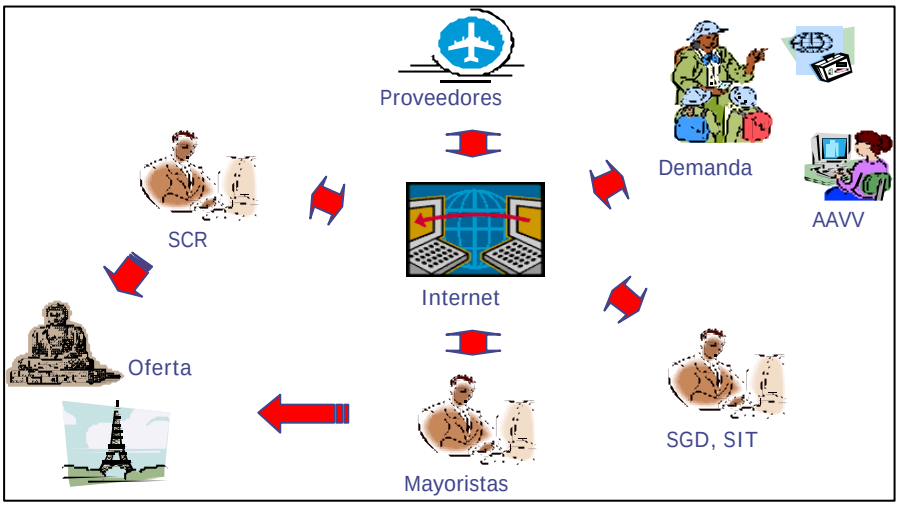


Figura 1. Relaciones que se establecen en el sector turístico utilizando las TIC

3. Sistema integral para el control de espacios naturales y/o rurales

Para la realización de un sistema integral para el control de espacios naturales y/o rurales los elementos que debemos tener en cuenta son los indicadores del medio ambiente y humano. Estos indicadores del medio ambiente y del medio humano son descriptivos de la calidad del medio y de los recursos, tanto naturales como culturales, asociados a procesos propios de la explotación turística. Estos indicadores están encargados de medir los cambios observables en el ambiente tales como contaminación del agua, ruidos, etc. Para capturar esta información sobre los recursos debemos gestionar una red de puntos de muestreo donde tomar cada cierto tiempo un

determinado número de datos. Podremos hacer manualmente esta tarea, pero el sistema integral propone el poder "automatizar" e informatizar la captura de la información mediante el uso de las TIC, utilizando sistemas de detección a modo de sensores, micrófonos, cámaras web, etc, camuflados en el espacio natural y/o rural. Se puede centralizar la información proveniente de los sensores y captadores mediante una red telemática de datos, enviándolos a un servidor central donde se almacenarían y procesarían los mismos. Con estos datos podríamos tener una estimación en tiempo real de los cambios que se producen en el espacio natural y/o rural, pudiendo corregir cualquier tipo de anomalía o situación de riesgo en el mismo (Viñals Blasco et al., 2001).

Se utilizó el espacio natural del "Racó de l'Olla", ubicado en el "Parque Natural de L'Albufera", el más importante de la Comunidad Valenciana, como experiencia práctica de un sistema integral para el control de un espacio natural. Se trata del centro de información e interpretación del Parque Natural que ocupa una superficie de 63 ha situado en una depresión "interdunar", entre la zona "dunar" y el propio estanque de L'Albufera, figura 2.

Figura 2. Vista aérea del "Racó de l'Olla", Comunidad Valenciana

Para diseñar el sistema integral de control basado en las tecnologías de comunicaciones y procesado de señales se llevaron a cabo entrevistas con los empleados del Parque Natural, se estudiaron las instalaciones existentes y los procesos y actividades allí desarrolladas, se tomaron fotografías, se grabaron videos, se realizaron entrevistas a los visitantes y se revisó todo el material documental de la zona.

La propuesta técnica presentada por el grupo de investigación tuvo en cuenta la complejidad de las tareas, el coste y el impacto de la misma sobre la organización y los servicios, considerando la posible necesidad de capacitar a los empleados en el manejo de estas tecnologías de comunicaciones y procesado de señales.

4. Tecnologías de comunicaciones para trabajo colaborativo y control integral

Como se indicó en el apartado sobre la relación entre el sector turístico y las tecnologías de comunicaciones, entre los rasgos propios del sector turístico es preciso destacar que es un negocio esencialmente interterritorial. Y esto se traduce en la práctica en una gran dispersión geográfica entre el personal encargado de la difusión, explotación, conservación, protección, etc, del espacio natural y/o rural. Con la intención de proponer una solución a esta dispersión, se estableció como un objetivo del sistema integral la propuesta de una forma de trabajo colaborativo que facilitase el control del espacio natural y/o rural. Esta propuesta debería ser de bajo costo, de fácil implementación, exenta de una formación específica por parte del personal, etc.

La aplicación informática Basic Support for Cooperative Work (BSCW) posibilita la creación y gestión de un "espacio común", que se aloja en un servidor, con extensión BSCW correspondiente e implementado a partir de una interface CGI escrita en Python, lenguaje de programación de marcado orientado a objetos, donde sus miembros,

estableciendo ciertas jerarquías necesarias de control y accesos, comparten documentos y proyectos, realizan debates, acuerdan una agenda de trabajo, etc, quedando siempre constancia, y esto facilita el seguimiento y control continuos, de toda la actividad de cada miembro del mismo (Basic Support for Cooperative Work, 2004) (Bentley, Applet, 1997). El acceso al espacio común se hace vía Internet utilizando un navegador, evitando la inversión de recursos por parte de la organización o de la Administración en dispositivos y programas adicionales, figura 3.

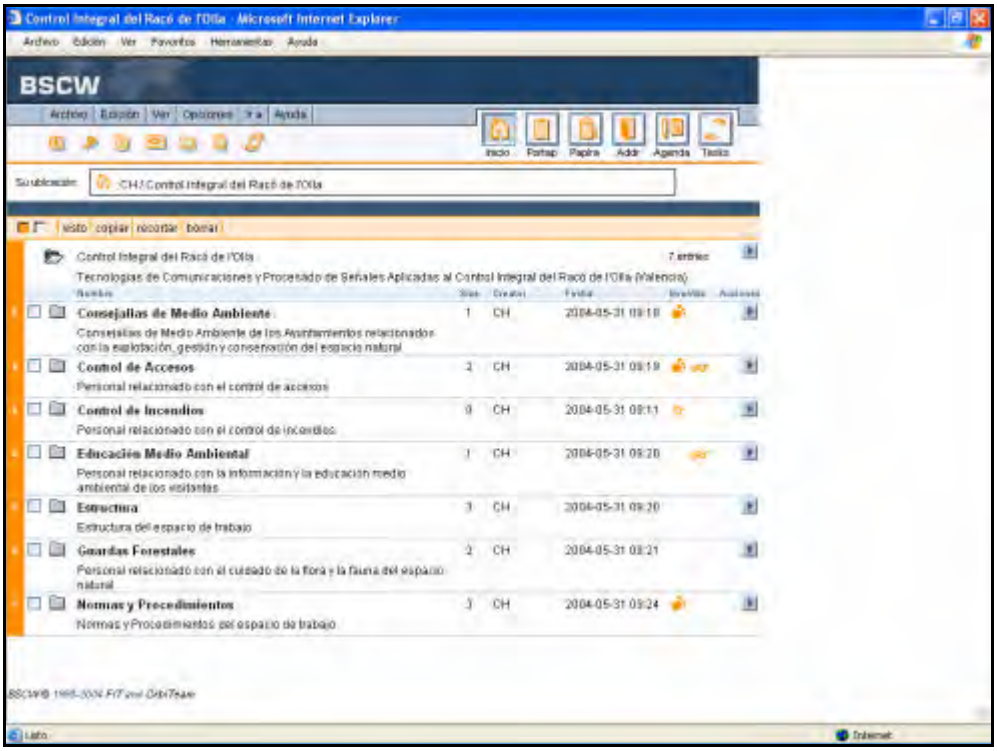


Figura 3. Espacio de trabajo compartido del "Racó de l'Olla"

La estructura del espacio de trabajo compartido "Sistema Integral: Control de Espacios Naturales" será como sigue: (1) Concejalías de Medio Ambiente de los distintos Ayuntamientos encargados, o relacionados de algún modo, con la explotación, gestión y conservación del espacio natural del "Racó de l'Olla"; (2) Personal destinado al Control de Accesos; (3) Personal destinado al Control de Incendios; (4) Personal relacionado con

la Información y la Educación Medioambiental del visitante; (5) Directorio con la Estructura del Espacio de Trabajo Compartido; (6) Directivas para los Guardas Forestales; (7) Directorio con las Normas y Procedimientos de Utilización del Espacio de Trabajo Compartido.

Además, se puede usar el espacio de trabajo, resultando de gran utilidad para el profesional del espacio natural, para compartir documentos a través de distintas plataformas informáticas, Sistemas Operativos, etc. Pensemos que el personal puede pertenecer, y de hecho es así, a distintas organizaciones y utilizar diferentes equipamientos; el espacio de trabajo te mantiene alerta de todos los sucesos acaecidos como, por ejemplo, la creación, lectura o modificación de documentos, etc, (Basic Support for Cooperative Work, 2004a).

5. Aplicaciones de procesado de señales

A partir de imágenes obtenidas de las cámaras web instaladas en el espacio natural resulta posible conocer en tiempo real el número de visitantes, recomendando si ello fuera necesario, itinerarios alternativos durante la visita evitando la masificación de algunas áreas, retrasos innecesarios, etc. Al mismo tiempo, pueden ser detectadas señales de alarma referidas a los recursos o condiciones del espacio natural tales como fuegos, accesos de visitantes a zonas restringidas, alta nubosidad y/o actividad eléctrica, etc.

El procesado de señales, aspecto novedoso de la innovación o mejora tecnológica propuesta en el control integral del espacio natural y/o rural, consta de dos partes bien diferenciadas: (1) el "hardware", o sistema físico, en nuestro caso cámaras web, medios o canales de comunicación, antenas, alimentadores, etc; (2) el "software", en nuestro caso los algoritmos de búsqueda adaptativos para obtener la información deseada de forma "automática", el lenguaje de simulación de los mismos, el lenguaje de programación, etc.

5.1 Computación evolutiva: los algoritmos genéticos

Los Algoritmos Genéticos (AG) han sido utilizados en la resolución de diversos problemas, entre ellos el de la optimización de funciones. Los AG son métodos robustos de búsqueda, que permiten tratar problemas de optimización donde el objetivo es encontrar un conjunto de parámetros que minimizan o maximizan un problema. En el caso del sistema integral para el control del espacio natural su objetivo será "detectar" o "localizar" un determinado objeto o "patrón" en la imagen captada por una cámara web.

Durante las últimas décadas ha habido un creciente interés en algoritmos basados en el principio de la evolución. Entre los algoritmos evolutivos más conocidos se incluyen los AG, la programación evolutiva, las estrategias evolutivas y la programación genética. El conjunto de estas técnicas se agrupa bajo el nombre de "computación evolutiva", también consideradas como técnicas de Inteligencia Artificial (IA). Los AG están inspirados en el principio *Darwiniano* de la evolución de las especies y en la recombinación genética. Son algoritmos probabilísticos que ofrecen un mecanismo de búsqueda paralela y adaptativa basada en el principio de supervivencia de los más aptos y en la reproducción.

En 1970 John Holland (Holland, 1975) llegó a la conclusión de que estas características de la evolución natural, incorporadas apropiadamente en un algoritmo, podrían constituir una buena técnica para resolver distintos problemas, figura 4.

Figura 4. Algoritmos Genéticos en la optimización de problemas

.

La única información de que disponen los AG es la evaluación del conjunto de "cromosomas" que forman la población. A través de simples mecanismos de codificación y reproducción, los AG pueden ser utilizados para resolver problemas muy complejos, difíciles de resolver con otras técnicas de optimización, figura 5.

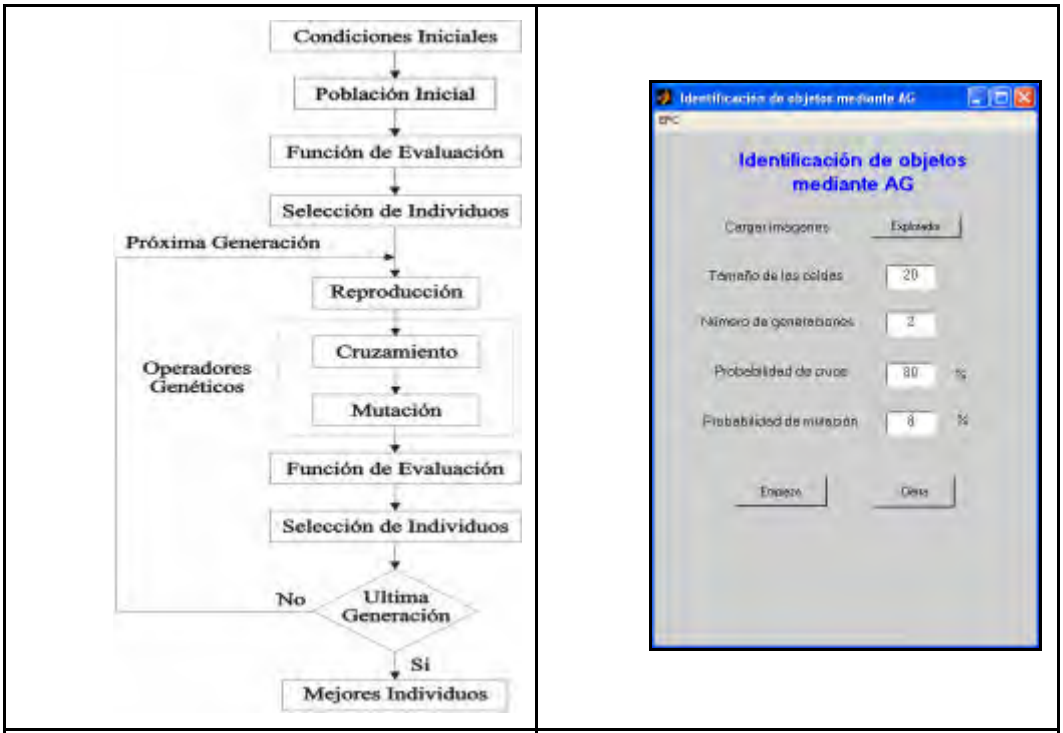


Figura 5. AG Simple: (a) Estructura; (b) Implementación utilizando MATLAB

5.2 Capacidad de carga: conteo de visitantes en tiempo real

Un dato muy importante en el control integral del espacio natural y/o rural lo constituye conocer en tiempo real el número de visitantes, evitando sobrepasar los límites de la capacidad de carga para el mismo, lo cual podría producir impactos negativos en el

medio natural (Viñals Blasco, Bernabé García, 2000). La programación de los AG implementados para el conteo "automático" de visitantes, basado en un sistema de "visión artificial", fue realizado utilizando las funciones contenidas en la Intel® Open Source Computer Vision (OpenCV), una librería de funciones de Intel de libre distribución (Intel Corporation, 2001). El conteo de una persona que entra al espacio natural y/o rural es "válido" cuando es posible la detección de su rostro en una imagen captada utilizando una cámara web, figura 6. La aplicación informática desarrollada es "ampliable" fácilmente con otros "descriptores" o "patrones" de búsqueda, como por ejemplo, diferenciar adultos de niños, etc. Es también posible detectar la presencia de un determinado animal en una zona o área de interés, tales como aves en el estanque, conejos en las sendas de paso de visitantes, etc.

(a) (b)

Figura 6. Conteo mediante la detección del rostro utilizando AG: (a) Aplicación; (b) Resultados

5.3 Detección y determinación de propiedades de forma automática

La aplicación implementa las funciones de procesado de imágenes más comúnmente empleadas (González, 1996). Sin embargo, la misma ha sido diseñada para ser utilizada por personal menos cualificado en las técnicas y algoritmos para el tratamiento de las imágenes con el fin de obtener información de forma "automática", por ejemplo, monitores del espacio natural, personal científico, tanto nacional como

internacional, que labora por temporadas en el mismo, etc. Esto último fue decisivo en la utilización del inglés en la interfaz de usuario.

La aplicación desarrollada puede dividirse en tres áreas o regiones, figura 7. La primera, constituida por el cuadro de menú de la aplicación, donde se pueden encontrar de forma rápida los accesos a todas las operaciones que se pueden realizar con dicha aplicación. La segunda, será donde se realizará la presentación o visualización de los resultados del procesado sobre la imagen, o imágenes seleccionadas. Esta área se considera como el "workspace" de la aplicación. Por último, la tercera área o región, está integrada por el panel de control de la aplicación. En la misma es donde se sitúan los controles necesarios para llevar a cabo el procesado de la imagen. Existirá una agrupación "funcional" o "lógica" de los mismos con vista a facilitar las labores de procesado así como la manipulación de los resultados parciales obtenidos.

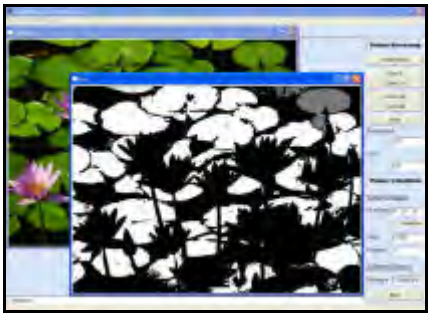


Figura 7. Detección y determinación de propiedades en la vegetación acuática del estanque

6. Formación y/o reciclaje del personal de la organización

Como se comentó con anterioridad, para diseñar el sistema integral de control basado en las tecnologías de comunicaciones y procesado de señales se llevaron a cabo entrevistas con los empleados de la organización, se estudiaron las instalaciones existentes, los procesos y actividades allí desarrolladas, etc. Para realizar un análisis más

realista de la situación también se tomaron fotografías, se grabaron videos, se realizaron entrevistas a los visitantes y se revisó todo el material documental de la zona.

Resultó de gran importancia sopesar, dentro de la propuesta técnica presentada por el grupo de investigación, además de la complejidad de las tareas, el coste y el impacto de la misma sobre la organización y los servicios, la posible necesidad de capacitar a los empleados en el manejo de estas tecnologías que irrumpían por vez primera en la organización. Un aspecto fundamental fue determinar el "e-perfil" de cada miembro de la organización, su formación académica, la interrelación con otros miembros de la organización, el tipo de información a procesar, las tareas a realizar, las decisiones a tomar, etc. Debido a la novedad de las TIC aplicadas a las labores diarias, en este caso para el trabajo colaborativo, el control "automático" de presencia, de visitantes, de señales de alarmas, etc, en todos los casos fue necesario realizar cursos y/o seminarios de formación y reciclaje.

Intentando no interferir en el diario funcionamiento de la organización se procedió, inicialmente, de la siguiente forma:

1. Elaboración de "Manuales de Usuarios", en las dos lenguas oficiales de la Comunidad Valenciana, de todas las aplicaciones desarrolladas

2. Elaboración de "Manuales Técnicos", en las dos lenguas oficiales de la Comunidad Valenciana, de todo el equipamiento integrante del sistema integral para el control del espacio natural

3. Implantación y puesta a punto del sistema integral en el espacio natural

4. Seminario "formativo inicial", sobre las aplicaciones y los elementos del sistema, así como los procedimientos de funcionamiento, para todos los miembros de la organización, agrupados según su "e-perfil". Se propuso, y fue aceptado por el colectivo con algunas excepciones debido a imperativos personales, la realización del

semario en horario fuera de la jornada laboral y en días festivos. La tecnología actuó como un "estímulo" en la participación, la formación y el reciclaje.

Después de varias semanas de comprobación y ajuste del funcionamiento del sistema integral de control del espacio natural y/o rural, se procedió finalmente a la reelaboración de los manuales de usuarios, técnicos y de procedimientos así como se impartieron seminarios "formativos específicos" a todo el personal de la organización.

7. Conclusiones

La aplicación de las tecnologías de comunicaciones y procesado de señales facilita el control integral de una organización de la Comunidad Valenciana, encargada de explotar y mantener un determinado recurso natural protegido. Ha sido necesario establecer una metodología de formación y reciclaje continuos para todo el personal de dicha organización, y que incluyó la elaboración de manuales de usuarios, técnicos y de procedimientos, así como la determinación de un "e-perfil"que garantizó conocer las necesidades formativas de cada miembro. El uso de las TIC ha tenido buena aceptación por parte de la organización, siendo su utilización óptima una ayuda y no una interferencia en las labores diarias. "Las TIC se utilizan cada vez más en todo tipo de sistemas y procedimientos. Esos sistemas de TIC controlan actualmente las centrales eléctricas y los motores de los vehículos. Son lo suficientemente inteligentes como para reducir la contaminación ambiental y evitar el derroche de los recursos naturales. Permiten también la introducción de tecnologías totalmente nuevas con repercusiones beneficiosas sobre el medio ambiente… Darán también lugar al surgimiento de nuevas aplicaciones que son difíciles de imaginar en la actualidad" (Unión Europea, 2004).

Bibliografía

VIÑALS BLASCO, MARIA JOSE *et al.* (2001): *"Herramientas Técnicas para la Gestión del Turismo Sostenible en Humedales"*, Ed. UPV-SEHUMED

VIÑALS BLASCO, MARIA JOSE; BERNABE GARCIA, ANTONIO (2000): *"Turismo en Espacios Naturales y Rurales"*, Ed. UPV

ANDREU, RAFAEL; RICART, JOAN E.; VALOR, JOSEP (1996): *"La Organización en la Era de la Información"*, IESE, Ed. McGraw-Hill

CASO GARCIA, ESTRELLA *et al.* (2000): *"Informática para el Turismo"*, Ed. ANAYA Multimedia

BSCW (2004): *"Basic Support for Cooperative Work"*, **http://bscw.gmd.de**

BENTLEY, RICHARD; APPLET, WOLFGANG (1997): *"Designing a system for cooperative work on the World-Wide Web: Experiences with the BSCW system"*, Proceedings of HICSS'30, IEEE Computer Society

BASIC SUPPORT FOR COOPERATIVE WORK (2004a): "BSCW- Version 4.0 User Manual"

HOLLAND, JOHN (1975): *"Adaptation in Natural and Artificial Systems: An Introductory Analysis with Application to Biology, Control and Artificial Intelligence"*, Ed. Ann Arbor: University of Michigan Press

INTEL CORPORATION (2001): *"Open Source Computer Vision Library. Reference Manual"*, Ed. Intel GONZALEZ, RAFAEL C. (1996): *"Tratamiento Digital de Imágenes"*, Ed. Addison-Wesley / Diaz de Santos

UNION EUROPEA (2004): *"Fomento de las Tecnologías en Pro del Desarrollo Sostenible - Plan de Actuación a Favor de las Tecnologías Ambientales en la Unión Europea"*, COM (2004) 38, 28.1.2004

Aplicación de Técnicas de Ingeniería Inversa y Reingeniería en Bases de Datos de Sistemas Informáticos de Gestión Hotelera

José L. Leiva Olivencia

Departamento de Lenguajes y Ciencias de la Computación
Universidad de Málaga
e-mail:jlleivao@lcc.uma.es

Resumen:

La reingeniería es una alternativa útil para la industria del software, ya que se trata de una actividad que permita incrementar la facilidad de mantenimiento, reutilización y evolución de sistemas software. En concreto, su aplicación a las bases de datos es una necesidad que surge muy a menudo.

Pensamos que en una industria como es la turística y concretamente en la gestión hotelera, en la que el trabajo con sistemas de información es una labor fundamental, y en la que el acceso a los datos de una forma rápida y eficaz es una necesidad, la reingeniería de base de datos es una tarea de gran utilidad para las empresas turísticas, pues su aplicación conlleva una mejora en los productos y servicios que ofertan.

Este artículo estudia la obtención de un modelo de datos, basándose en dos fuentes de información: partiendo de una herramienta automática capaz de obtener especificaciones de bases de datos y modificar dicho modelo para adaptarlo a las necesidades actuales que surgen.

Palabras clave: reingeniería, ingeniería inversa, CSCW, interacción persona-ordenador, herramientas CASE, bases de datos, modelo entidad-relación, turismo.

1. Introducción

Sabemos, que es muy habitual que en los mercados actuales aparezcan nuevos entornos, nuevos sistemas de gestión de datos, más eficaces y mejores que los anteriores, y ciertamente no es cosa sencilla ir cambiando, pues el hacer un trasvase de un sistema de gestión de bases de datos a otros, no es una tarea trivial. Además, a veces surgen

necesidades que no se llevan a cabo por la dificultad que tendría la modificación de aplicaciones, modelos de datos, etc. Ciertamente, las empresas turísticas pertenecen a ese grupo de organismos en los que pueden aparecer estas necesidades, pues su objetivo es mantener un servicio de calidad, por lo que la renovación es un proceso que se debe llevar a cabo las mayorías de las veces para obtener mejoras en el sistema de información, y sería muy útil aprovechar aspectos ya desarrollados.

Un porcentaje muy elevado de esas mejoras, está muy relacionada con la forma de almacenar los datos. Es un proceso muy costoso tener que desarrollar nuevo software y tener que adaptar todos los datos que se encuentran en un determinado sistema de gestión de bases de datos a otro distinto, cuando prácticamente toda la información va a ser la misma. Por tanto, reutilizar lo ya construido aparece como un importante activo a aprovechar (Henry, 1995).

El proceso de reingeniería de bases de datos, consiste en la recuperación mediante distintos métodos de toda la información de las distintas vistas (física, conceptual y lógica) de la base de datos actual (LDB - Base de datos legada) para en posteriores etapas conseguir modificar y rediseñar el esquema conceptual, transformando la base de datos anterior (LDB) en otra base de datos (NDB – Base de datos nueva). Este proceso conlleva entre otros aspectos de vital importancia, la migración de datos de la LDB a la NDB.

Se trata de una etapa dentro de una metodología general de reingeniería de sistemas de información, para conseguir especificaciones que permitan un alto grado de satisfacción y obtener un sistema de información basado en un sistema anterior.

Nos basamos en la construcción de una herramienta semi-automática, en la que los usuarios aportan su conocimiento de las bases de datos existentes, así como de

mejoras que pretenden realizar. Dicha información es enfrentada con la obtenida en un proceso de ingeniería inversa (Haineaut, 16)

. El problema podemos enmarcarlo en una metodología cooperativa que pretende la participación del usuario en la fase de análisis y diseño del nuevo sistema de información. Por tanto, proponemos realizar un cambio organizativo del estilo de trabajo de la empresa turística facilitando la participación del usuario en el proceso de reingeniería.

Los Sistemas de Información cooperativos tienen como objetivo comunicar varios sistemas para así no solo adquirir y almacenar información, sino también compartirla. Esta línea se enmarca dentro del grupo de investigación SICUMA de la Universidad de Málaga, que trabaja en el desarrollo de una Metodología Cooperativa para el desarrollo de Software.

La metodología para Reingeniería de Sistemas que proponemos facilita la participación de usuarios, para los cuáles estamos diseñando herramientas lo más potentes posibles, pero siempre teniendo como objetivo fundamental la facilidad de uso, para que el usuario no se sienta forzado a participar, sino que se vea como un elemento fundamental en el proceso de reingeniería.

En este artículo expondremos inicialmente los aspectos generales de la metodología orientada a bases de datos (sección 2), describiendo la etapa de ingeniería inversa (sección 3), así como la etapa de participación del usuario en la descripción del usuario del sistema de información (sección 4). Concluiremos exponiendo nuestro trabajo futuro.

2. Metodología para la obtención de modelos de datos en sistemas de información

Dentro de la metodología que proponemos, encontramos en primer lugar una etapa de ingeniería inversa, que podemos dividir en dos actividades que se denominan Análisis de datos y Abstracción Conceptual (Hausi et al., 2000), y posteriormente una etapa de reingeniería.

La primera fase de análisis de datos, pretende recuperar un esquema de datos lógico completo, que esté lo suficientemente bien documentado y con su semántica correctamente identificada. El esquema lógico que se obtiene en esta fase será la entrada de la siguiente fase, que como hemos comentado anteriormente, se denomina Abstracción conceptual, la cual transformará el esquema lógico a un esquema conceptual equivalente basado en modelo entidad-relación, el cual proporcionará una rica base en la fase de reingeniería de la base de datos (RBD).

Tanto en la etapa de ingeniería inversa como en la etapa de reingeniería, los ingenieros o diseñadores van a contar con una importante ayuda que es la que proporcionará el trabajo cooperativo de los usuarios que, por medio de unas herramientas sencillas, conseguirán acumular más información tanto de la LDB como de la NDB. El trabajo de los usuarios se basará en una utilización de un trabajo automatizado, interactivo e iterativo para de esa forma conseguir un modelo lo más correcto y eficiente posible, de tal forma que no solo se obtendrá un nuevo modelo sino que sería muy eficiente obtener un modelo que permitiera de forma automatizada realizar una migración de los datos.

Es cierto que muchos de los problemas que vamos a exponer, son típicos de muchas organizaciones y sistemas de información, pero ciertamente en la gestión turística y hotelera son problemas de envergadura, que hacen que un proceso de

ingeniería inversa y/o reingeniería sea una tarea indicada de forma bastante significativa en este tipo de industria. Podemos considerar como problemas comunes:

a) Estructuras implícitas: algunas estructuras no fueron declaradas en el momento de su diseño de forma explícita en la especificación DDL de la base de datos, sino que para completar la semántica de la base de datos se han utilizado *triggers, checks, procedimientos,* etc., por lo que para encontrar características como la integridad no basta con observar las definiciones de las tablas (DDL).
b) Diseño pobre o construcciones poco legibles: no todas las bases de datos son perfectas aunque funcionen correctamente, a veces podemos encontrar estructuras pobres o incluso erróneas, redundantes o simplemente poco legibles al tener nombres los campos poco clarificadores, etc.
c) Poca documentación: se realizó poca o no existe documentación sobre el diseño.
d) Migrar los datos desde modelos de datos antiguos al modelo relacional.
e) Cambiar sistema de gestión de base de datos.
f) Detección de errores de integridad.
g) Migración de modelos de datos relacionales a modelo orientado a objetos.

3. Ingeniería inversa de bases de datos

Como hemos comentado anteriormente el proceso de Ingeniería Inversa sobre las bases de datos, es comúnmente dividido en dos fases claramente diferenciadas (Figura 1):

a) Extracción de las estructuras de datos, obteniendo como resultado el esquema lógico.(Fase I)
b) Conceptualización de las estructuras de datos, obteniendo como resultado el esquema conceptual. (Fase II)

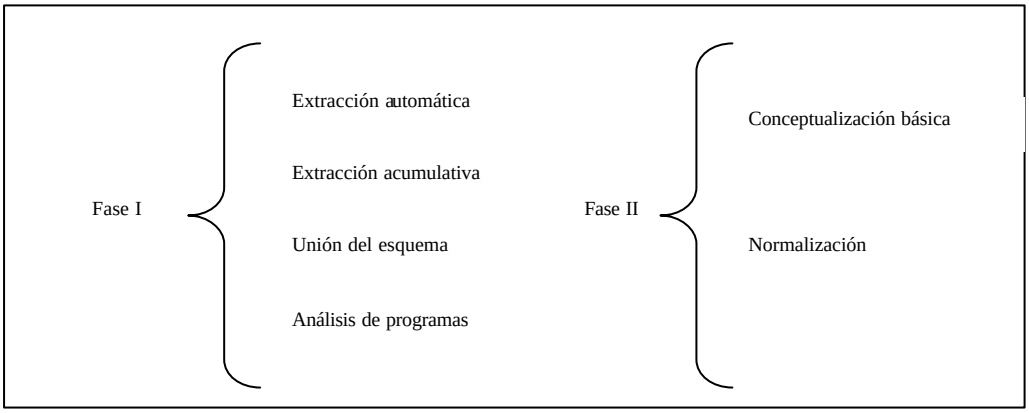


Figura 1. Esquema del proceso de ingeniería inversa en bases de datos

Fase I.

En esta fase se va a realizar una extracción de las estructuras existentes actualmente en el sistema de información, dividiéndose en dos etapas de extracción de información.

Etapa 1: Extracción automática.

Inicialmente debemos extraer mediante herramientas automáticas todas las estructuras de la base de datos cómo fueron diseñadas inicialmente por los desarrolladores. Se trata por tanto de una etapa típica de traducción inmediata del código para así extraer las estructuras de datos explícitas.

Etapa 2: Extracción acumulativa.

Se trata de una etapa en la que la participación de los usuarios del modelo de datos con el que trabaja supondrá acumular más información de la obtenida en la etapa anterior. Como hemos comentado anteriormente es posible que ciertas reglas no puedan obtenerse directamente en la etapa 1, por lo que aprovechando el conocimiento adquirido por los usuarios en el trabajo diario se podrá obtener información muy interesante.

Así, aspectos importantes, sobre los que los usuarios nos pueden ayudar son:

a) Análisis de Nombres: el usuario hará una descripción de aquellos campos en los que es posible que tengamos dudas acerca de su rol, tipos de datos, relación, etc.

b) Extracción de claves externas: sabemos que en la etapa 1, de forma sencilla se pueden obtener las claves principales, pero la obtención de claves externas a veces no es tarea sencilla, y la información aportada por el usuario es vital.

c)

Etapa 3: Unión del Esquema:

Se trata de una etapa ciertamente compleja, y de la que su éxito depende en gran medida el proceso de reingeniería, pues consiste en unir y reconvertir las estructuras y restricciones obtenidas en las dos fases anteriores. Así, con la información obtenida en la etapa 2 se pretende complementar la información obtenida en la etapa 1, ya sea para encontrar estructuras no explícitas o que fueron perdidas cuando la base de datos fue diseñada. Para ello se localizarán:

a) Campos multivaluados.
b) Tipos registros e identificadores de campos multivaluados.
c) Campos opcionales.
d) Claves.
e) Redundancias.
f) Dominios.
g) Significado de los campos.

En esta misma etapa y dado que no se le puede dar a los usuarios la responsabilidad de cubrir las posibles lagunas existentes por un mal diseño, es conveniente realizar una etapa posterior para comprobar la corrección de lo realizado en esta etapa.

Etapa 4: Análisis de Programas.

En esta fase se realiza un estudio del código fuente existente, para comprobar que las restricciones, forma de procesar los datos, significado, etc. se corresponde con el estudio realizado en las fases anteriores. Es posible que esta etapa modifique el resultado obtenido en las etapas anteriores, pero sería deseable que no existieran cambios, pues de esa forma podríamos asegurarnos que lo hecho en las etapas anteriores es correcto y vamos por un buen camino.

En esta misma etapa podríamos incluir el análisis de formularios, consultas, informes, etc. que puedan existir, ya que de esa forma podemos ver si los resultados obtenido con la LBD coinciden con el modelo extraido.

Queremos en este punto describir que la ejecución de consultas para analizar los datos, puede permitirnos obtener claves externas. Así, si en una base de datos con ciertorodaje de trabajo, habitualmente se ejecuta una consulta en una tabla B para encontrar en algún campo el valor de un campo clave de una tabla A, y el resultado obtenido es cero, nos indicaría que posiblemente no es una clave externa.

Fase II.

En esta fase se extrae el esquema conceptual a partir del esquema lógico. En mucha bibliografía, a esta fase se le denomina Interpretación de las estructuras de datos, pues se va a realizar una optimización del esquema lógico.

Etapa 1: Conceptualización básica.

Así, un ejemplo de conceptualización básica podría ser si tenemos campos que tienen la misma estructura y que se refieren a atributos de la entidad iguales, se transformarán en un atributo multivaluado. Por ejemplo, en la entidad cliente tenemos el campo Teléfono1, Teléfono2, etc.. Otro ejemplo, podría ser cuando campos con distinta estructura pero que se refieren a subcampos de un campo multivaluado. Por ejemplo, el

campo habitación, puede venir determinado por Planta, Número, Orientación, Número de camas, …

Etapa 2: Normalización.

La reforma del esquema conceptual tiene como objeto hacer una comprensión de dicho modelo. En esta etapa de pretende aportar un significado en la semántica de las construcciones explícitas. El objetivo es representar la información con una metodología estándar que sea altamente legible.

El modelo entidad relación cumple con amplitud el objetivo planteado por lo que existen muchos modelos aplicables a bases de datos relacionales. En la siguiente tabla aparece un listado de distintos métodos de ingeniería inversa en bases de datos relacionales:

Método	Suposiciones	Entradas	Salidas	Características
Batín et al. (1992)	3FN Consistencia en el nombrado de los atributos. Sin homónimos. Clave principal y clave candidata.	Dependencias. Esquemas de relación.	Entidades. Relaciones binarias. Categorías. Generalizaciones.	Basado en el método de Navathe de Awongs
Chiang et al. (1994,1996)	3FN Consistencia en el nombrado de los atributos. Sin errores en los atributos claves.	Esquemas de relación. Instancia de datos. Dependencias.	Entidades. Relaciones binarias. Generalizaciones. Agregaciones.	Requiere el conocimiento acerca del nombre de los atributos. Propone un marco de trabajo para la evaluación de los métodos de ingeniería inversa. Identifica claramente los casos en los que las entradas de los humanos son necesarias.
Davids & Arora (1987)	3FN Sin homónimos ni sinónimos	Esquemas de relación. Restricciones de claves ajenas.	Conjunto de entidades. Relaciones binarias. Relaciones n-aria	Apunta a una transformación reversible desde el esquema relacional al

				esquema conceptual.
Johannessin(1994)	3FN Consultas de dominio independientes.	Dependencias funcionales y de inclusión. Esquemas de relación.	Generalizaciones. Entidades. Relaciones binarias.	Basado en los conceptos establecidos de las teoría de b.d. relacionales. Proceso de mapeo simple y automático.
Markowitz & Makowsky (1990)	FN Boycce-Codd	Esquemas de relación. Dependencias de claves. Dependencias de integridad referencial.	Entidades Relaciones binarias. Generalizaciones y agregaciones.	Requiere todas las dependencias de clave.
Navathe & Among (1987)	3FN y algunos 2FN. Consistencia en el nombrado de atributos. Sin ambigüedades de clave ajena. Claves candidatas específicas.	Esquemas de relación.	Entidades. Relaciones binarias. Categorías. Cardinalidades.	Es vulnerable a la ambigüedad en el reconocimiento de claves ajenas.
Petit et al. (1996)	1FN Atributos únicos.	Esquemas de relación. Instancia de datos y código.	Entidades. Relaciones. Generalizaciones.	Analiza las consultas en los programas de aplicación. No pone restricciones en el nombre de los atributos.
Premerlani & Blaha (1993,1994)	Sin 3FN Comprensión semántica de aplicación.	Esquemas de relación. Observaciones de patrones de datos.	Clases. Asociaciones. Generalizaciones. Multiplicidad Agregación	Requiere un alto nivel de entrada de los humanos. Enfatiza en el análisis de las claves candidata más que en el delas principales.
Sotou (19971998)	Sin nombres únicos de atributos. Dependencias desconocidas	Esquema de datos. Instancia de datos. Diccionario de datos.	Cardinalidad de las restricciones de relaciones n-arias.	Proceso automatizado completamente para SQL

El mecanismo que proponemos en nuestro modelo está basado en el propuesto por Hainaut[16], el cual consta fundamentalmente en la obtención de las tablas y/o entidades y sus relaciones.

Se genera un modelo completo con la descripción de las estructuras estáticas y dinámicas del sistema real. Se trata de una etapa relativamente fácil respecto a la recuperación de las estructuras estáticas, pero lo realmente complejo y difícil de abordar de una forma totalmente precisa son la recuperación de las reglas de integridad. Es en este apartado como hemos comentado anteriormente es donde se conjugará la utilización de código fuente, para ver estructuras condicionales respectos a datos del modelo, y por supuesto del usuario el cual puede aportarnos información muy sensible e importante.

Para la obtención de las estructuras podemos seguir los pasos descritos por Premerlani (Premerlani, 1994), que considera que cada fichero es una posible tabla y cada campo del fichero será un campo de la tabla.

a) Identificar un conjunto de campos que puedan ser la clave principal para sus respetivos ficheros. En esta fase puede ser de utilidad la participación del usuario, aunque es cierto que pueden existir ficheros que no pertenezcan al modelo y que se utilicen simplemente como almacén de datos temporales, etc.
b) Determinar las llaves externas, que serán habitualmente del mismo tipo que sus correspondientes en la tabla principal. En esta fase es muy interesante apoyarnos en el estudio del código fuente y en las instrucciones donde se asigne a un campo el contenido del campo de otra tabla, o que se comparen campos de distintas tablas, etc. Es una forma de encontrar posibles relaciones y asociaciones entre las tablas.
c) Determinar qué ficheros encontrados pueden dejar de considerarse como tablas. Por ejemplo, aquellos que no se haya podido determinar campo clave.
d) Buscar y encontrar generalizaciones, que puede hacerse mediante la localización de grandes grupos de claves ajenas. Así podemos decir que una clave formada únicamente por claves ajenas suele indicar una relación de esta tabla o entidad con n entidades, formando por tanto una relación de grado n+1.

e) Encontrar asociaciones mediante la repetición de campos en una tabla. Si en un determinado campo se encuentra repetido un dato que aparece en otra tabla, podemos indicar que existe una relación entre ellas.

En todas estas fases es fundamental la ejecución de consultas para comparar los resultados con los esperados, o incluso con datos que se hayan obtenido en ejecuciones del sistema de información anterior.

En este punto, alguien nos podría preguntar qué grado de participación tiene el usuario. Evidentemente tiene una gran participación, que es la de determinar si un objeto externo (Leiva, 2003; Leiva, Guevara 1998) es almacenable o no. Estas decisiones no son siempre certeras, pues como hemos comentado en más de una ocasión el usuario puede cometer errores, pero realmente es una información muy valiosa la que nos proporciona. Una vez que hemos detectado las tablas y su estructura, podemos utilizar la siguiente notación: RESERVA[Número, FechaReserva, CodCliente, NúmFactura] donde en mayúsculas aparece el nombre de la tabla, y entre corchetes los campos de dicha tabla.

4. Participación del usuario en el proceso de Reingeniería

En nuestra metodología de reingeniería de sistemas el usuario participa en la primera etapa de Extracción acumulativa**,** y utiliza unas herramientas[1] para ir describiendo las distintas interfaces y procesos del sistema de información antiguo. El cómo participa en el desarrollo del modelo de datos es lo que vamos a describir brevemente en este punto. Podemos dividir la tarea del usuario en dos etapas:

a) Descripción en las distintas intefaces de qué datos son sensibles de pertenecer al modelo de datos.(Objetos externos)
b) Consultar y modificar el modelo de datos obtenido.

[1] Actualmente en fase de mejora

En la primera etapa la participación del usuario como comentamos en el punto anterior viene a cubrir posibles lagunas que la herramienta automática que se encarga de la ingeniería inversa pueda tener, mientras que en la segunda el usuario realiza el papel de diseñador para adaptar el modelo de datos anterior a las nuevas necesidades que hayan podido surgir.

Detección de los campos y procesos en una pantalla.

La forma en la que el usuario o la herramienta automática puede detectar los campos de una tabla en alguna pantalla puede realizarse de dos formas distintas:

a) Detección de los campos mediante los objetos externos: a la hora en la que el usuario tenga que describir la apariencia externa de cada una de las interfaces, lógicamente tendrá que expresar aquellos objetos externos que hay en dichas pantallas. Puede darse el caso muy habitual en el que alguno de los objetos externos corresponda con un campo denominado almacenado o calculado-almacenado (Leiva, 2003; Leiva, Guevara ,1998)de alguna tabla en este caso puede que entre la información que suministra el usuario venga esta característica. En caso que el usuario no sea capaz de detectar esta característica mediante el código fuente asignaremos a cada uno de los objetos externos que sean del tipo almacenado o calculado-almacenado su pertenencia a cada tabla. Así, por ejemplo el usuario puede detectar como campos almacenados datos de cliente como pueden ser DNI, Nombre, Apellidos, etc. y campos calculado-almacenado como puede ser Total Factura.

b) Detección de campos mediante el objeto tabla: es cierto que en algunas aplicaciones aparece en la pantalla un listado de registros. En este caso podemos hacer que si dicho listado corresponde con valores almacenados en una tabla, utilicemos el objeto tabla en la pantalla, en caso que la lista no corresponda con valores almacenados utilizaremos el objeto lista a la hora de describir la pantalla. Un ejemplo, puede ser una lista de habitaciones con las características de las habitaciones del hotel, o una lista de bebidas que se ofertan en el servicio de bar, etc.

A partir de estas características podemos indicar que en una pantalla podemos encontrar datos correspondientes a una pantalla o a varias pantallas. Generalmente cuando en una pantalla aparece información relativa a más de una tabla, es que entre ellas existe algún tipo de relación. Son extraños los casos en los que no sucedería esto, de todas formas dicha casuística debemos tenerla en cuenta, pero lo más habitual al encontrar en una pantalla información relacionada de otras tablas es que exista algún tipo de relación. Es importante subrayar que esas relaciones pueden haberse ya detectado en la etapa de ingeniería inversa.

Por tanto, habrá que detectar el tipo de relación existente (también puede detectarse en algunas sentencias de algunos lenguajes) para obtener un modelo entidad / relación lo más correcto posible. Esto no solamente será útil para el proceso de ingeniería inversa en sí, sino que en caso de necesidad de mejoras será muy importante, ya que pueden existir nuevas necesidades que puedan implicar la creación de nuevas tablas, o nuevos campos, etc.

Otro aspecto que los usuarios tendrán que determinar son los procesos, entre los cuáles podemos destacar como más habituales:

Alta u operación de creación de nuevo registro.

Baja o eliminación de un registro a partir de una condición.

Baja o eliminación de un grupo de registros a partir de una condición.

Baja o eliminación de un registro o registros visibles en pantalla.

Consulta de un único registro a partir de una condición.

Consulta de un grupo de registros a partir de una condición.

Visualización de un único registro.

Visualización de varios o todos los registros.

Modificación de un registro o registros visualizados en pantalla.

Modificación de un registro o registros a partir de una condición.

Reorganizar archivo (en algunos lenguajes de programación).

Obtención de resultado a partir de los campos.

Descripción de nuevas características.

Un aspecto muy interesante a resaltar es el proceso de reingeniería apoyado en los usuarios. En este punto suministramos a los usuarios una herramienta de análisis y diseño, que permita a los usuarios (en concreto a aquellos que pertenecen al sistema de información que esta siendo sometido a proceso de ingeniería inversa y/o reingeniería) expresar sus ideas de información en un conjunto de formularios interrelacionados entre sí, y que se apoyarán en una base de datos que contendrá la información obtenida en los procesos anteriores y que redundará en unos formularios, los cuáles podrán ser modificados por los usuarios. Esta tarea redundará en una mayor comunicación entre los usuarios en base a formatos electrónicos.

El usuario puede proponer no solamente nuevos campos en formularios (tablas) ya existentes, sino que incluso puede diseñar entidades nuevas e interrelacionarlas con otras, etc. El sistema que proponemos converge a ser totalmente correcto por refinamientos sucesivos, ya que en el peor de los casos, se comporta como los formularios normales. La solución al problema de la comunicación entre usuarios se dará mediante la compartición de información, y una visión cooperativa de toda la labor de diseño de los usuarios.

La herramienta que lo soporta, permite que el usuario pueda no solo definir estructuras, sino también imponer restricciones. Una vez incorporada las nuevas funciones al modelo de datos obtenido de la herramienta de ingeniería inversa y las aportaciones de los usuarios, podemos tener un modelo de datos del que puedan obtenerse sus especificaciones, y también las sentencias para crearlas en el nuevo sistema. Se crearán también rutinas automáticas que permitan realizar también el trasvase de datos. Es fundamental que se pruebe el nuevo sistema y que cumpla todas las características deseadas.

5. Conclusiones

La utilización de una herramienta que permita que el usuario vuelque información sobre la aplicación original, es de vital importancia en el proceso de

reingeniería, pues no solo se obtienen unas especificaciones formales del modelo de datos, sino que debe potenciarse el que los usuarios puedan modificar el modelo de datos para adaptarlo a nuevas necesidades. Pensamos, que el trabajo cooperativo en la participación del usuario puede ser un elemento de gran trascendencia, pues conlleva muchas ventajas, entre las que destacamos:

- Modelado formal de interfaces, procesos y modelos de datos, que permitirá una reingeniería del sistema de información.
- Simulación de los procesos, modelos de datos e interfaces.
- Aumento de la calidad.
- Disminución de costes.
- Incremento en el cumplimiento de los requisitos de los clientes.

Bibliografía

G.PIATTINI, CALVO-MANZANO, CERVERA, FERNÁNDEZ (1996). *Aplicaciones Informáticas de Gestión*. Ed. Rama

LEIVA, J.L., GUEVARA A (1998). *Metodología para reingeniería de Sistemas.* Actas IV Jornadas de Informática.

GUEVARA A., AGUAYO A., FALGUERAS J., TRIGUERO F. (1995) *User participation in information systems development techniques and tools*. ACM SIGOIS Bolletin, vol. 16, nº1, , pp14-21.

CSABA LÁSZLÓ.(1997) *Experience with User Interface* Reengineering. IEEE 4th Working Conference on Reverse Engineering pp 150-155

PEÑA, R.(2000*) Diseño de Programas*. Prentice-Hall

BABURIN, D.(2002*) Using Graph Bases Representations in Reengineering*. CSMR Sixth European Coference on Software Maintenance and Reengineering. pp.203-207

HENRY, E. et al. (1995) *Large-scale Industrial reuse to reduce cost and cycle time.* Matra Cap System. IEEE Software, pp.47

LEIVA, J.L.(2003) *Construcción de especificaciones de interfaces en un modelo de reingeniería.* CISCI 2003, Orlando, USA.

HAINAUT, J.L., HENRAD, J.(1994) *Database design recovery*. Proceedings of the entity-relationship Approach, ER'94. Loucopoulos (ed).

PREMERLANI, WILLIAM.(1994) *An approach for reverse engineering of relational databases*. Communications of the ACM, vol nº37.

GÁLVEZ, SERGIO. (2000)Tesis Doctoral *Participación del usuario en el diseño cooperativo de bases de datos. Metodología y herramientas*. Universidad de Málaga.

HAUSI, A. MÜLLER, JENS H. JAHNKE, DENIS B. SMITH, MARGARET-ANNE D. STOREY, SCOTTR. TILLEY, KENNY WONG (2000*): "Reverse Engineering: A Road map. The future of Software Engineering Track"* at the 22nd International Conference on Software Engineering (ICSE 2000), Limerick, Ireland.

Aplicando Técnicas de Testing en Sistemas para la Difusión Patrimonial

J.J. Gutierrez, M.J. Escalona, M. Mejías, J.Torres

Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos
Universidad de Sevilla
escalona@lsi.us.es

Resumen:

En los últimos años, la información sobre el patrimonio ha adquirido mayor interés. Turistas, investigadores y gente interesada en general demanda sistemas de información de calidad que le permitan mejorar su conocimiento sobre el legado patrimonial. Sin embargo, la amplia temática que tienen estos sistemas, así como la diversidad del público interesado, provoca que sean amplios y complejos y que sean necesarias técnicas metodológicas para su desarrollo que faciliten las tareas de validación de los resultados en las primeras fases del ciclo de vida. Este trabajo presenta la aplicación de un entorno metodológico, NDT, para el desarrollo de un sistema de información de patrimonio Mueble en Andalucía y analiza cómo la aplicación de dicho entorno permite utilizar técnicas de testing en el desarrollo de dicho sistema.

Palabras clave: Gestión patrimonial, testing, metodologías web, pruebas de sistema, pruebas funcionales.

1. Introducción

Una biblioteca digital proporciona a una comunidad de usuarios un acceso coherente a repositorios de información grandes y organizados. Las bibliotecas digitales son construidas, recogiendo y organizando la información por una comunidad de usuarios y sus funcionalidades son acordes a las necesidades de información de dicha comunidad. Las posibilidades de los usuarios para acceder, reorganizar y utilizar este repositorio están enriquecidas con las capacidades de la tecnología digital.

El desarrollo de un sistema destinado al tratamiento de bibliotecas digitales es una tarea complicada en la que se mezclan complejos requisitos de almacenamiento debido a la diversidad de formatos de información (texto, imagen, vídeo, audio, etc.) y a la existencia de varios subcampos de otros dominios como: técnicas de digitalización (OCR, OMR), integración de múltiples tipos de medios, búsqueda de información basada en el contenido (imágenes, vídeos), interacción con el usuario, manejo de información multilingüe, comercio y economía, gestión de bases de datos distribuidas.

La complejidad que pueden llegar a adquirir los sistemas para el tratamiento de bibliotecas digitales así como la importancia de que los resultados se adecuen a las necesidades del cliente, obligan a que se busquen alternativas tecnológicas y metodológicas que garanticen la calidad de los resultados.

Durante este trabajo se presenta un problema real basado en la difusión turística del patrimonio de una comunidad autónoma que ha sido desarrollado usando una metodología de desarrollo Web llamada NDT[5][6]. Este artículo se centra en estudiar cómo se puede aplicar esta metodología y cómo facilita la aplicación de una serie de técnicas de testing, ya en la fase de ingeniería de requisitos, que ayuda a encontrar errores, omisiones, inconsistencias y sobreespecificaciones en los requisitos cuando es fácil y económico corregirlas y obtener un conjunto de pruebas de sistema o funcionales que garanticen que toda la funcionalidad requerida por el sistema ha sido correctamente implementada.

Para ello, en el apartado dos se plantea el problema a resolver. En el tercer apartado se presenta una visión general de la metodología usada para el desarrollo de este sistema y el cuarto cómo se pueden usar las técnicas de testing en el mismo. Por último, se plantean las conclusiones y trabajos futuros.

2. Planteamiento del problema

La demanda creciente de la información sobre el patrimonio histórico, tanto turística como investigadora, ha movido a organizaciones y empresas dedicadas a la gestión patrimonial a buscar nuevas vías de difusión de la información que manejan.

En este sentido, el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico [10], ha promovido desde hace años el desarrollo de sistemas que permitan la difusión de la información vía Internet.

El Sistema de Información del Patrimonio Histórico Andaluz (SIPHA) [3] es una muestra de ello. El SIPHA se divide en dos áreas temáticas principales: el área de bienes muebles y el área de bienes inmuebles. Esta última, a su vez, se divide en el Sistema de Información de Bienes Arqueológicos, el Sistema de Información de Bienes Etnológicos y el Sistema de Información de Bienes Arquitectónicos.

Además de estos cuatro módulos principales, en el SIPHA aparecen dos elementos importantes compartidos por todas las unidades temáticas: el Sistema de Información Documental, que almacena toda la información documental, gráfica y bibliográfica referente a los bienes, y el Tesauro de Patrimonio Histórico, que almacena los términos normalizados del patrimonio.

En la figura 1 se muestra un esquema con los módulos del sistema y las interrelaciones entre ellos.

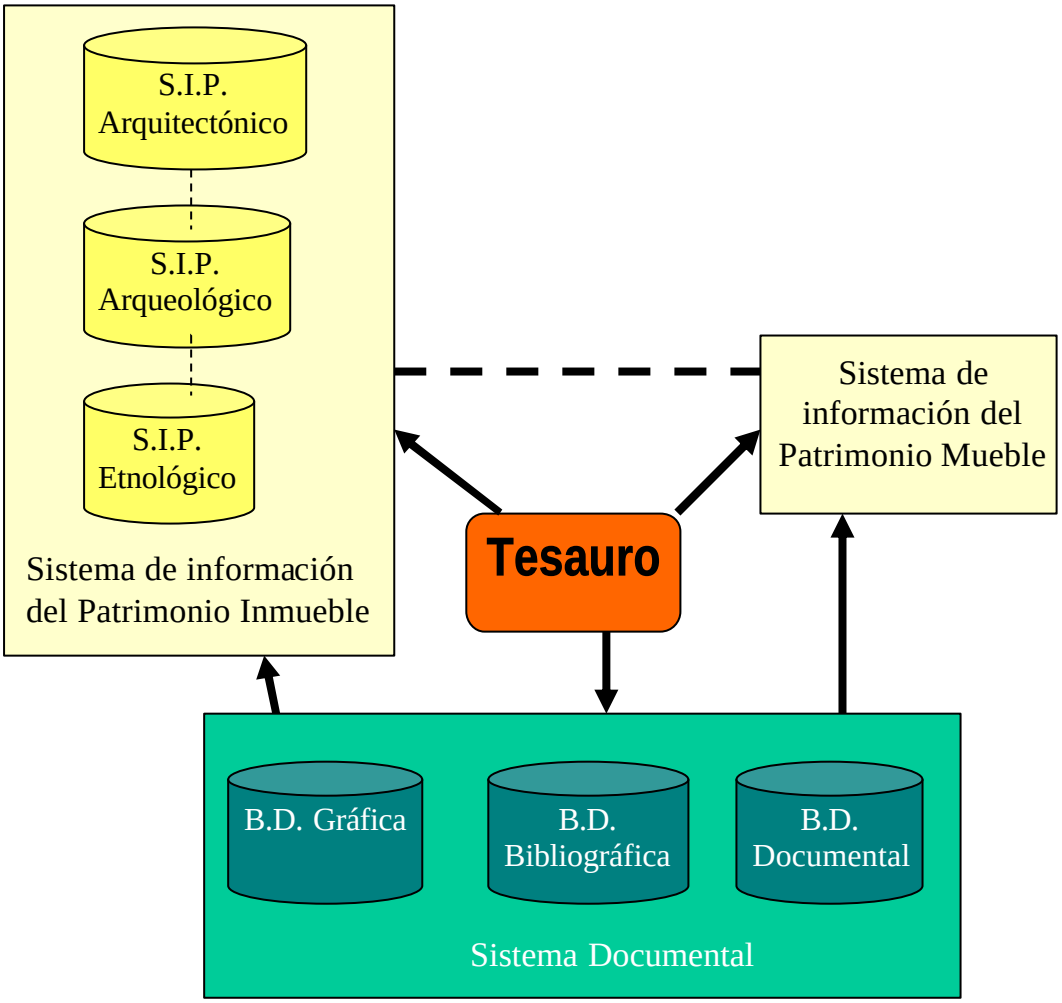


Figura 1. Estructura del SIPHA

El sistema resulta bastante complejo por la cantidad de datos, los múltiples medios con los que trabaja, las necesidades funcionales que tiene y la necesidad de que se adecue a los distintos tipos de usuario que interactúan con el sistema: arqueólogos, etnólogos, artistas, turistas, visitantes, etc.

Durante este artículo, el trabajo se centra exclusivamente en el Sistema de Información del Patrimonio Mueble[1] pues el problema completo resulta demasiado extenso para tratarlo aquí[4].

3. Visión general de NDT

NDT es un proceso metódico que se centra en las fases de requisitos y análisis y ofrece una guía sistemática para tratar en estas fases con los aspectos de navegación e interfaz abstracta. NDT entiende que en la fase de análisis se deben modelar los aspectos de navegación e interfaz abstracta. Otros aspectos como la adaptabilidad del sistema, la arquitectura o la seguridad, quedarían para la fase de diseño.

NDT no pretende ofrecer nuevos lenguajes de modelado. De los estudios comparativos realizados antes de NDT[2][7][11][13], se puede concluir en que ya existen suficientes lenguajes de modelado y modelos en análisis que han resultado válidos para modelar la navegación y la interfaz abstracta.

La aportación más importante de NDT es que ofrece una guía sistemática para el tratamiento de la navegación y la interfaz. En este sentido, se podría indicar que NDT es una propuesta orientada al proceso. NDT describe de manera detallada todos los pasos que hay que realizar para tratar los requisitos y a partir de ellos conseguir los modelos de análisis.

Tras la aplicación de las técnicas se consiguen resultados y modelos cuya nomenclatura y estructura está completamente detalladas en NDT. Además, tras la aplicación de todo el proceso, en NDT se obtienen una serie de resultados generales: el documento de requisitos del sistema, el documento de análisis del sistema y los prototipos de la interfaz abstracta. La estructura de todos ellos está descrita en NDT.

3.1 Ciclo de vida de NDT

El ciclo de vida de NDT está compuesto por dos fases: la ingeniería de requisitos y el análisis. Aunque, en principio, ambas son secuénciales, el proceso de NDT no lo es, puesto que en muchos momentos se puede realizar la vuelta atrás para corregir errores o incongruencias.

En la primera etapa de la ingeniería de requisitos se definen cuáles son los objetivos del sistema a desarrollar y en base a ellos se capturan y definen los diferentes requisitos del sistema. Los requisitos en NDT son agrupados según su carácter en requisitos de almacenamiento de información, requisitos de actores, requisitos funcionales, requisitos de interacción y requisitos no funcionales. Cada grupo de requisitos es tratado de una manera particular, adecuada a su tipología.

Una vez capturados y definidos los requisitos se pasa a la validación de los mismos. Si durante la validación se detectan errores, se vuelve a la captura y definición hasta llegar al resultado final adecuado. Este resultado final queda plasmado en el documento de requisitos del sistema.

Con el documento de requisitos, se pasa a la fase de análisis. Durante la fase de análisis se generan varios modelos. El primero de ellos es el modelo conceptual. El modelo conceptual en NDT representa la estructura estática del sistema y viene representado por un diagrama de clases. La generación de este modelo consta de dos partes, la primera de ellas es sistemática y permite conseguir un modelo conceptual básico desde los requisitos. El resultado de este proceso sistemático suele coincidir bastante con el modelo conceptual más adecuado para el sistema, pero por si se pudieran realizar mejoras que aumenten la calidad del resultado, NDT propone una segunda etapa en el proceso de creación del modelo conceptual.

En esta segunda etapa, NDT propone una serie de revisiones en las que el analista debe ir aplicando su experiencia para revisar los resultados del modelo básico. La aplicación de estas revisiones tiene dos ventajas. La primera de ellas es que, a pesar de que NDT ofrezca el proceso sistemático, también deja libertad al analista para aplicar su experiencia. Pero por otro lado, también permite detectar incongruencias y errores cometidos durante la fase de ingeniería de requisitos. Por ello, puede ser posible que durante esta actividad del análisis haya que volver a la ingeniería de requisitos a modificar los resultados.

El segundo modelo que se genera durante el análisis es el modelo de navegación. En NDT el modelo de navegación se compone de una serie de diagramas, con una notación estereotipada a partir del diagrama de clases de UML.. Los diferentes diagramas se corresponden a los sistemas de navegación para los diferentes roles de usuario que interactúan con el sistema.

El proceso de generación del modelo de navegación también consta de dos partes. La primera de ellas es sistemática y permite conseguir un modelo de navegación básico desde los requisitos. La segunda igualmente consiste en revisar el resultado del proceso sistemático para detectar incongruencias cometidas y para que el analista aplique su experiencia.. También durante esta segunda etapa se pueden detectar incongruencias en el resultado de ingeniería de requisitos que puede obligar a volver a la fase anterior para realizar revisiones.

Todos estos cambios que se pueden producir durante la generación del modelo de navegación o del modelo conceptual están controlados y detallados en NDT. NDT ofrece una guía completa de posibles modificaciones e indica cómo afectan a fases y resultados anteriores.

Cuando se tienen el modelo conceptual y de navegación, se genera en NDT la interfaz abstracta. Ésta no viene representada por un diagrama, sino por un conjunto de prototipos evaluables por el usuario.

También durante la evaluación de estos prototipos se pueden detectar errores que obliguen a volver a la etapa anterior.

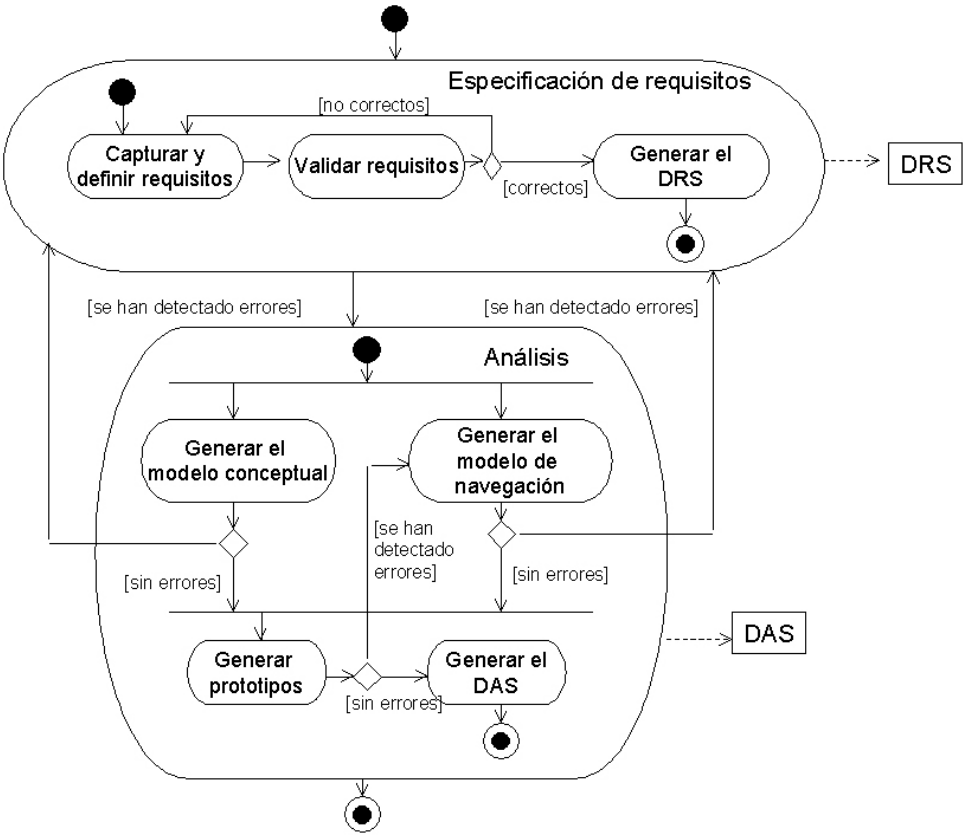


Figura 2. Descripción general de las actividades de NDT

La aplicación de NDT genera tres resultados finales:

- El documento de requisitos del sistema, donde se detallan los objetivos y requisitos que debe cumplir el sistema.
- El documento de análisis del sistema, donde se recogen el modelo conceptual y el modelo de navegación del sistema.
- Los prototipos del sistema, que muestran la estructura de la interfaz abstracta del sistema.

Estos documentos y prototipos serán la base para la realización de la etapa de diseño e implementación del sistema.

4. Técnicas de testing sobre requisitos funcionales.

4.1 Tipos de testing

Existen muchos tipos posibles de pruebas de software. Una posible clasificación de esas pruebas dependiendo de su cometido, se recoge en la tabla 1. Las fases donde se realizan cada prueba se muestran en la figura 3.

Pruebas Unitarias.	Prueban el diseño y el comportamiento de cada uno de los componentes una vez codificados.
Pruebas de Integración.	Comprueban la correcta unión de los componentes entre sí a través de sus interfaces, y si cumplen con la funcionalidad establecida
Pruebas del Sistema.	Prueban a fondo el sistema, comprobando su funcionalidad e integridad globalmente, en un entorno lo más parecido posible al entorno final de producción.
Pruebas de Implantación.	Comprueba el correcto funcionamiento del sistema dentro del entorno real de producción.
Pruebas de Aceptación.	Verifican que el sistema cumple con todos los requisitos indicados y permite que los usuarios del sistema den el visto bueno definitivo.
Pruebas de Regresión.	El objetivo es comprobar que los cambios sobre un componente, no generan errores adicionales en otros componentes no modificados.

Tabla 1. Clasificación de las pruebas del software

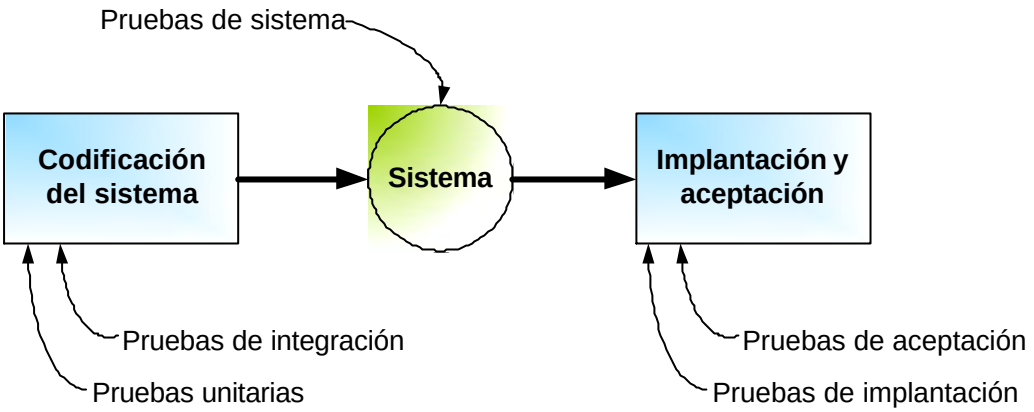


Figura 3. Fases donde se realizan los distintos tipos de pruebas

Las pruebas unitarias y de integración no pueden realizarse hasta que no se dispone de componentes ya codificados, al igual que las pruebas de implantación y aceptación no pueden realizarse hasta que se tiene el sistema completo y se instala en su entorno de producción. Pero la planificación de las pruebas del sistema puede comenzar antes de que el sistema esté completo.. Como el objetivo de las pruebas de sistema es comprobar que todo lo que se está desarrollando cumple con la funcionalidad recogida en los casos de uso o escenarios, la planificación de estas pruebas y el diseño de los casos de prueba pueden comenzar tan pronto como estén disponibles las especificaciones funcionales. La planificación y diseño de pruebas en las primeras fases de desarrollo, además, permite encontrar errores, omisiones, inconsistencias y sobreespecificaciones en los requisitos funcionales cuando aún es fácil y barato corregirlas.

Para que el proceso de prueba del sistema sea eficaz debe estar integrado dentro del propio proceso de desarrollo y, como cualquier otra fase del desarrollo, debe realizarse de manera sistemática, por lo que el factor experiencia o intuición debe minimizarse. Esto se consigue a través de metodologías que guíen el proceso de desarrollo de pruebas del sistema a partir de requisitos funcionales.

4.2 Propuestas existentes para la obtención de casos de prueba para pruebas del software

Actualmente existen varias propuestas para obtener pruebas del sistema a partir de los requisitos en las fases tempranas del desarrollo de software,

Propuesta.	**Descripción.**
SCENT [12]	Ofrece un método muy completo para manipular y organizar los requisitos funcionales en escenarios de uso y derivar casos de prueba del sistema a partir de ellos.
AGEDIS [8].	Abarca tanto la elaboración de un prototipo del sistema como la generación y ejecución de las pruebas. Cuenta, además, con un conjunto de herramientas para automatizar el proceso.
Generating Test Cases From use Cases [9].	Desarrolla un método basado en tres pasos para obtener un conjunto de casos de prueba del sistema a partir de casos de uso descritos en lenguaje natural.
UML-Based Statistical Test Case Generation [14]	Está orientada a obtener un conjunto de casos de prueba para realizar pruebas de carga en función de las probabilidades de cada caminos de ejecución para cada requisito funcional.
Use Case Path Anmalisys [15].	Analiza todos los caminos de ejecución para un caso de prueba, los puntúa y selecciona el conjunto mínimo que deben traducirse a pruebas del sistema.

Tabla 2. Propuestas para la obtención de casos de prueba a partir de requisitos funcionales

Aunque cada propuesta hace especial hincapié en algunos aspectos concretos, todas tienen unos principios comunes que enumeramos a continuación:

1. El objetivo de estas propuestas es obtener un conjunto completo de pruebas del sistema que permitan garantizar que el sistema software cumple con la especificación funcional dada, lo cual permite asegurar su calidad.
2. Todas parten de los requisitos funcionales del sistema y todas permiten comenzar a desarrollar los casos de prueba del sistema en cuanto se dispongan los requisitos funcionales.
3. Todos usan el análisis de los caminos posibles, bien mediante la descripción textual de los pasos del escenario o caso de uso o mediante diagramas de estado.

4. Los requisitos funcionales no tienen que cumplir de principio ningún requisito formal. A partir de una breve descripción en lenguaje natural ya se puede comenzar a trabajar.
5. La derivación de pruebas del sistema a partir de los requisitos funcionales se realiza de manera automática y sistemática. Todas las propuestas son susceptibles de automatización mediante herramientas software.
6. La aplicación de estas propuestas a los requisitos funcionales ayuda a validarlos, comprobando si son correctos y completos en las primeras fases de desarrollo.

4.3 Ventajas e inconvenientes de aplicar las propuestas de generación de casos de prueba al sistema de bienes muebles.

Uno de los aspectos no contemplados en un elevado número de propuestas metodológicas es el que tiene relación con la definición de las pruebas que se han de realizar a un sistema para garantizar que el mismo responde a la definición de requisitos que para él se hizo. Aunque la definición concreta de las pruebas que se deben aplicar a un sistema deberá concretarse en el momento de concretar su diseño, toda propuesta metodológica debe definir las posibles estrategias a seguir, las técnicas a utilizar para realizarlas y el momento de hacer uso de cada una de ellas. En el marco de la propuesta para el desarrollo de aplicaciones basadas en bibliotecas digitales se debe elaborar, diseñar e implementar un plan de pruebas. Este plan de pruebas no solo debe recoger las pruebas a realizar, además debe indicar el orden de realización. Una vez realizado, hay que ejecutar el plan de pruebas y elaborar una memoria de resultados del mismo.

Las ventajas principales son que garantiza la calidad del sistema y permite validar requisitos en fase temprana, especialmente en este caso donde podemos encontrar un número elevado de casos de uso a medida que vayamos detallando la funcionalidad del sistema.

El principal inconveniente es que estas propuestas aún han sido poco estudiadas y no hay una propuesta uniforme.

4.4 Aplicación de las propuestas de generación de casos de prueba al sistema de bienes muebles.

En el sistema de gestión del patrimonio mueble existe un gran número de requisitos funcionales; un conjunto representativo de estos requisitos se muestra a continuación:

- RF-01: La aplicación debe permitir dar de alta nuevos bienes, eligiendo la provincia, el municipio y el inmueble, se asignará automáticamente el número de mueble de forma secuencial.
- RF-02: La aplicación debe permitir seleccionar un bien mueble y modificar sus datos
- RF-03: La aplicación debe permitir seleccionar un bien mueble y modificar sólo sus datos museográficos
- RF-04: La aplicación debe permitir realizar consultas sobre los datos mediante los campos de identificación y descripción.

No es necesario disponer de todos los requisitos funcionales para poder aplicar cualquiera de las propuestas, sino que pueden comenzar a derivarse casos de prueba en cuanto se comiencen a tener requisitos validados, al mismo tiempo que se continúan identificando y definiendo más requisitos.

Una vez identificado un requisito funcional es necesario detallarlo antes de poder aplicar cualquiera de las técnicas de testing comentadas en el punto 4.1. Para cada requisito funcional se ha de describir, al menos, las precondiciones y poscondiciones, los actores implicados y sus roles, los pasos de la secuencia normal de ejecución, las excepciones y las dependencias con otros requisitos funcionales si existieran.

Con esta información ya es posible comenzar a aplicar cualquiera de las propuestas vistas. En el ejemplo concreto del sistema de bienes muebles, dada la alta complejidad y gran tamaño del sistema, la metodología más adecuada sería AGEDIS [8] ya que está desarrollada para sistemas grande y complejos y ofrece un conjunto de herramientas que automatizan las tareas. Sin embargo, esta elección tiene las desventajas de necesitar una inversión inicial para la adquisición de herramientas y formación de los ingenieros de pruebas. Además esta metodología ha sido desarrollada para sistemas de control por encima de sistemas de almacenamiento y tratamiento de información.

También, como punto de partida, se pueden optar por comenzar con alguna de las propuestas más simples, como [9] y [15], las cuales pueden aplicarse con una preparación mínima por parte de los ingenieros de prueba. Para un sistema de alta complejidad como este, a la larga esta no es una solución adecuada, pero sí un buen primer paso para adquirir experiencia e ir evolucionando hacia propuestas más complejas.

Cualquiera de las propuestas estudiadas se acopla fácilmente al ciclo de vida NDT. Concretamente, en la fase de Especificación de Requisitos de NDT se identifican y validan los requisitos funcionales, por lo que, en paralelo, se puede comenzar el proceso de obtención de pruebas del sistema en cuanto se obtengan requisitos validados. Este proceso también permite realizar una validación adicional de los requisitos.

5. Conclusiones

Este trabajo ha presentado un problema real, el Sistema de Información del Patrimonio Histórico Andaluz, y la visión general de la metodología, NDT, que se ha aplicado para su desarrollo. Tras esto ha ofrecido una visión general de las técnicas de testing que se pueden aplicar al tener el sistema desarrollo de manera normalizada mediante NDT y ha analizado las ventajas de la aplicación de las técnicas.

En la actualidad, NDT ha sido aplicado a varios desarrollos dentro del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico. La base que estos desarrollos ofrecen permite que en la actualidad, tengamos planteado como trabajo futuro la evaluación de las diferentes técnicas de testing en estos entornos, para seleccionar las más adecuadas y permitir que sean aplicadas desde el principio en el desarrollo de nuevos sistemas.

Bibliografía

ARENILLAS, J.A., MU ÑOZ, V., ESCALONA, MJ. *La base de datos Bienes Muebles…*Arqueológico. Capítulo V. Pág.71-97. ARQUEOS. Sistema de Información del Patrimonio Arqueológico de Andalucía. Cuadernos Técnicos. Nº9. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. Sevilla, España. 2002

BARRY, C., LANG, M A Survey *of Multimedia and Web Development Techniques and Methodology* Usage. IEEE Multimedia. 52-56. April-June 2001.

CORDERO, J.M., ESCALONA, M.J., TORRES, J., MEJÍAS, M., GASCA, R.M. *Aplicación de los sistemas de tratamiento de bibliotecas digitales a la gestión de Patrimonio Histórico*. Número monográfico. Estudios Turísticos Nº 146. pp. 37-47. Instituto de Estudios Turísticos. Madrid, España. Diciembre 2000.

ESCALONA, M.J., TORRES, J., MEJÍAS, M. *Aplicación de los sistemas de tratamiento de bibliotecas digitales al Sistema de Información del Patrimonio Histórico Andaluz*. Boletín Trimestral del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, Nº 32. pp. 205-209. Sevilla, España. Septiembre 2000.

ESCALONA M.J, MEJÍAS M, TORRES J, REINA A.M. *The NDT Development Process.* Proceedings of IV International Conferences on Web Engineering. ICWE 2003. LNCS 2722. pp. 463-467. Springer Verlag 2003

ESCALONA, M.J., MEJÍAS, M., TORRES, J., REINA, A.*M. NDT: una técnica para el desarrollo de la navegación.* 5º WorkShop Iberoamericano de Ingeniería de Requisitos y Ambientes Software. pp. 305-315. La Habana. 2002

ESCALONA, M.J., KOCH, N. *Requirements Engineering for Web Applications: A Comparative Study*. Journal on Web Engineering, Vol.2 Nº3, pp. 193-212. 2004. Rinton Press

HARTMAN, A. 2004 AGEDIS Final Project Report AGEDIS Consortium Internal Report.
http://www.agedis.de/

HEUMANN , J. 2002. *Generating Test Cases from Use Cases*. Journal of Software Testing Professionals.

INSTITUTO ANDALUZ DE PATRIMONIO HISTÓRICO. D.G. de Bienes Culturales. Junta de Andalucía. http://www.juntadeandalucia.es/cultura/iaph/

KOCH, N. Software Engineering for Adaptative Hypermedia Applications. Ph. Thesis, FAST Reihe Softwaretechnik Vol(12), Uni-Druck Publishing Company, Munich. Germany. 2001.

RYSER, J., GLINZ, M. 2003. Scent*: A Method Employing Scenarios to Systematically Derive Test Cases for System Test*. Technical Report 2000/03, Institut für Informatik, Universität Zürich.

RETSCHITZEGGER, W. & SCHWINGER, W. *Towards Modeling of Data Web Applications - A Requirements Perspective.* Proceedings of the American Conference on Informating Systems AMCIS 2000, Vol 1, pp. 149-155. 2000

RIEBISCH, M., PHILIPPOW, I., ILMENAU, M.G. 2002. *UML-Based Statistical Test Case Generation*. Technical University, Ilmenau, Germany

AHLOWALIA, NARESH. 2002. *Testing From Use Cases Using Path Analysis Technique*. International Conference On Software Testing Analysis & Review

Los Sistemas de Información Geográfica en la promoción de destinos turísticos a través de WWW

Proyecto SIG Serranía de Ronda

Pablo Aguayo Maldonado[1], Andrés Aguayo Maldonado[2]

1.Centro Meteorológico Territorial en Andalucía Oriental y Melilla
Instituto Nacional de Meteorología
Ministerio de Medio Ambiente
2 Departamento de Lenguajes y Ciencias de la Computación
Escuela Universitaria de Turismo
Universidad de Málaga

Resumen:

En este trabajo se presenta un proyecto en el que se describe la posibilidad de aprovechar un Sistema de Información Geográfica (SIG) como herramienta complementaria a la tradicional web de destino turístico. Se analizan las principales posibilidades de explotación en Internet de la información asociada al SIG y se concluye que las soluciones basadas en SVG (XML) constituyen una alternativa eficaz a los servidores cartográficos. Se presenta como ejemplo un proyecto SIG desarrollado sobre el territorio de la Serranía de Ronda.

Palabras clave: Sistema de información geográfica, SIG, geo-referencia, base de datos, XML, SVG, promoción turística.

1. Introducción

El turismo es un fenómeno que presenta una evidente relación con el entorno geográfico en el que se desarrolla. Se encuentra estrechamente ligado al territorio a través de diferentes variables, como pueden ser la localización de un recurso, las vías de acceso, las distancias a otros puntos de la zona, etc. Bajo esta consideración, la utilización de un Sistema de Información Geográfica (SIG), constituye una poderosa herramienta para la planificación de la actividad turística, así como para el análisis y la gestión de la misma (Lobo et al., 1999).

Aparte de esta valiosa aplicación de los SIGs en un destino turístico, existe una forma adicional de utilizar la información "geo-referenciada" que contienen, y es la de usarlo como medio de potenciar el conocimiento que del destino solicitan los potenciales visitantes.

A través de esta potente herramienta, mediante técnicas apropiadas, se pueden geo-referenciar todos los elementos que se quieren resaltar de un determinado territorio, y en particular de la actividad turística. Estos pueden ser de varios tipos:

- Elementos puntuales (monumentos, museos, hoteles, cuevas, cimas, etc.)
- Elementos lineales (ríos, carreteras, caminos, rutas de senderismo, etc.)
- Elementos espaciales (parques naturales, zonas de encinares, pinsapares, embalses, etc.).

Sin duda, el medio por excelencia usado hoy en día por los turistas, para obtener información previa del destino que desean visitar, es Internet y la WWW.

En este trabajo se presenta un proyecto de aplicación de un SIG a la promoción de un destino turístico en Internet, de forma que la información almacenada en el mismo se haga accesible a los usuarios de la WWW. Se analizan diferentes posibilidades y se presenta una solución basada en XML.

Para la aplicación a un caso real de destino turístico se eligió la Serranía de Ronda y el sitio web de Turismo de Ronda (www.turismoderonda.es). Pertenece a la empresa pública municipal del Ayuntamiento de Ronda y se desarrolla en colaboración con la Escuela Universitaria de Turismo de la Universidad de Málaga (Aguayo et al., 2001). Dicho sitio recoge toda la información de interés turístico de la ciudad de Ronda, pero también de más de una treintena de pueblos de la comarca de la Serranía de Ronda,

así como del especial entorno natural que lo rodea, que incluye tres parques naturales. Es decir, recoge información asociada a entornos geográficos de diversa magnitud, lo que lo hace idóneo para desarrollar varios proyectos de tipo SIG. La idea básica es construir mapas sensibles interactivos que permitan ubicar espacialmente los recursos disponibles, y enlazar con la abundante información asociada a los mismos dentro de las páginas del sitio.

2. Estructura del Proyecto SIG SERRANÍA DE RONDA

Delimitación Geográfica del Proyecto:

La primera decisión a tomar, es delimitar el territorio que será objeto de estudio. En nuestro caso, el territorio de estudio es el que abarcan, en su conjunto, los términos municipales de los pueblos de la comarca natural de la Serranía de Ronda (unos 35 pueblos tratados en la Web de Turismo de Ronda). La mayor parte de ellos están situados en la provincia de Málaga, pero también comprende parte de la provincia de Cádiz (figura 1).

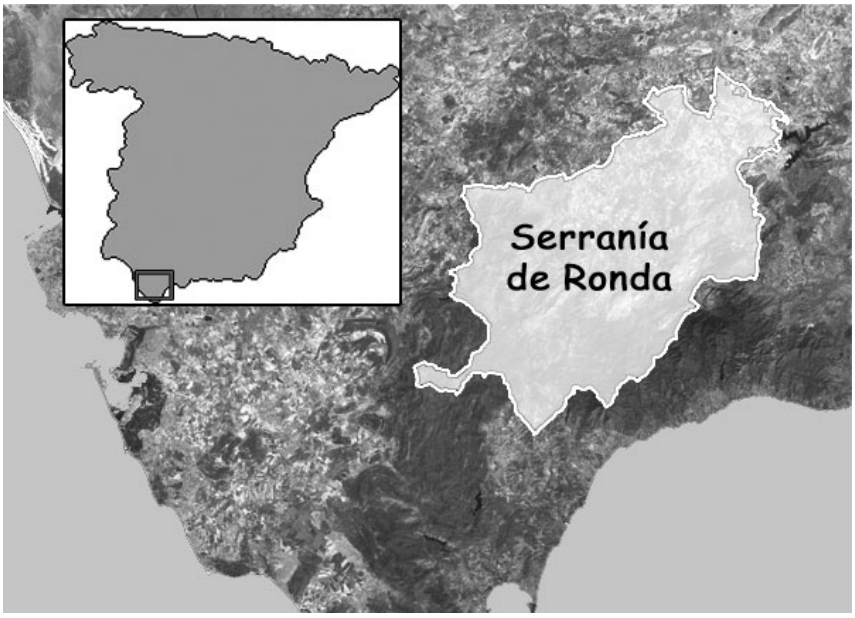


Figura 1. Comarca natural de la Serranía de Ronda

Vistas

Una vez que se tienen diseñadas todas las capas, elementos, etc., hay que combinarlas adecuadamente dentro de una estructura SIG, mediante vistas. En la vista, se superponen todas las capas temáticas del territorio que se quieren reflejar. Cada vista está orientada a un contenido diferente y contendrá diferentes elementos, imágenes, etc.

Es el entorno de trabajo adecuado con el que diseñar y obtener informes, para su salida en papel, fichero, etc., preparados para usar fuera de la estructura del SIG.

Proyectos

Un proyecto SIG es, básicamente, la estructura combinada y organizada de bases de datos geo-referenciadas, temas, vistas, informes, *scripts*, etc. generados en un territorio.

El proyecto SIG Serranía de Ronda, dado la diversidad de contenidos potencialmente turísticos que hay en la comarca, se ha dividido a su vez en 5 proyectos.

Por otra parte, en un proyecto SIG, pueden diseñarse e incorporarse diferentes elementos: extensiones, menús, *popups*, etc. También mediante programación se pueden diseñar *scripts* que ejecuten procesos concretos.

Estructura del Proyecto SIG SERRANÍA DE RONDA:

Dado que el proyecto abarca territorios muy diferentes, no todas las capas, bases de datos y elementos, son adecuados para incluirse en un mismo proyecto. Así, dependiendo de la escala espacial, variarán las capas desarrolladas, los elementos a mostrar, las capas base, etc. de forma que se dé énfasis a unos elementos o a otros.

Así se han elegido dos escalas espaciales, una correspondiendo a la localidad de Ronda y otra que corresponde al territorio de la comarca natural de la Serranía de Ronda.

Este último territorio, dado la amplitud de contenidos y temática, se ha diversificado en 4 proyectos más especializados: Territorio, Turismo, Senderismo y Espacios Naturales. Es decir, en estos cuatro proyectos, para el mismo territorio, variarán los contenidos (especializados), de forma que se incluirán diferentes capas bases y elementos.

Por este motivo, atendiendo a la escala espacial, se han planteado 5 líneas de actuación dentro del mismo proyecto:

- *Proyecto 1: RONDA LOCAL (ESCALA LOCAL)*
- *Proyecto 2: SERRANIA DE RONDA (TERRITORIO)*
- *Proyecto 3: SERRANIA DE RONDA (PUNTOS DE INTERES TURÍSTICO)*
- *Proyecto 4: SERRANIA DE RONDA (PUNTOS DE INTERES EN SENDERISMO)*
- *Proyecto 5: SERRRANIA DE RONDA (ESPACIOS NATURALES)*

En las figuras 2 a 6 se recogen posibles salidas de estos cinco proyectos.

Figura 2. Proyecto 1. Término municipal de Ronda

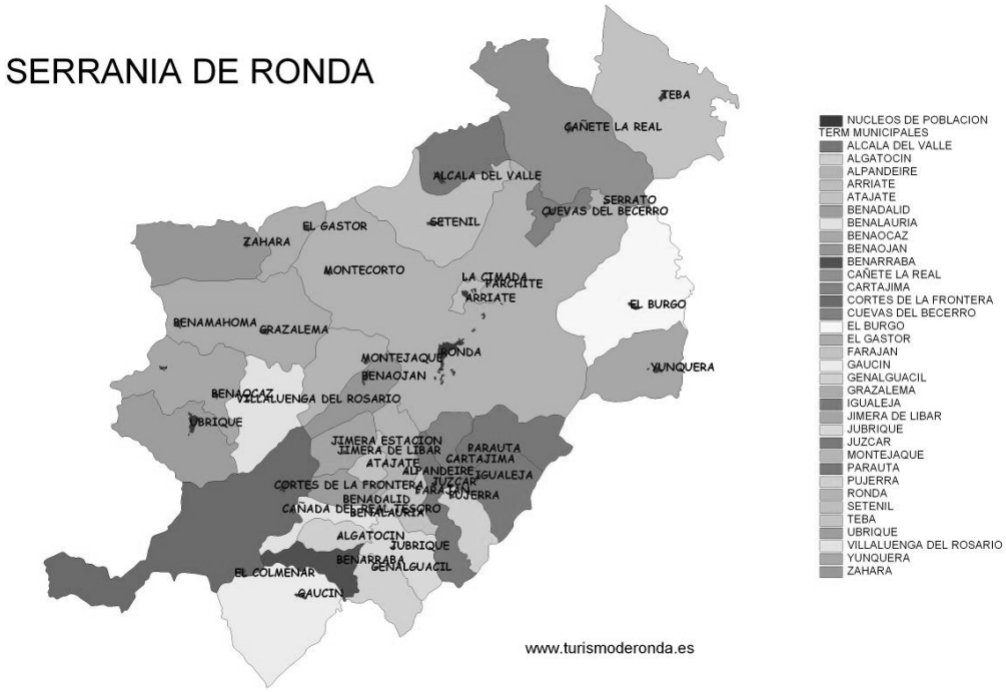


Figura 3. Proyecto 2. Comarca de Ronda (Territorio)

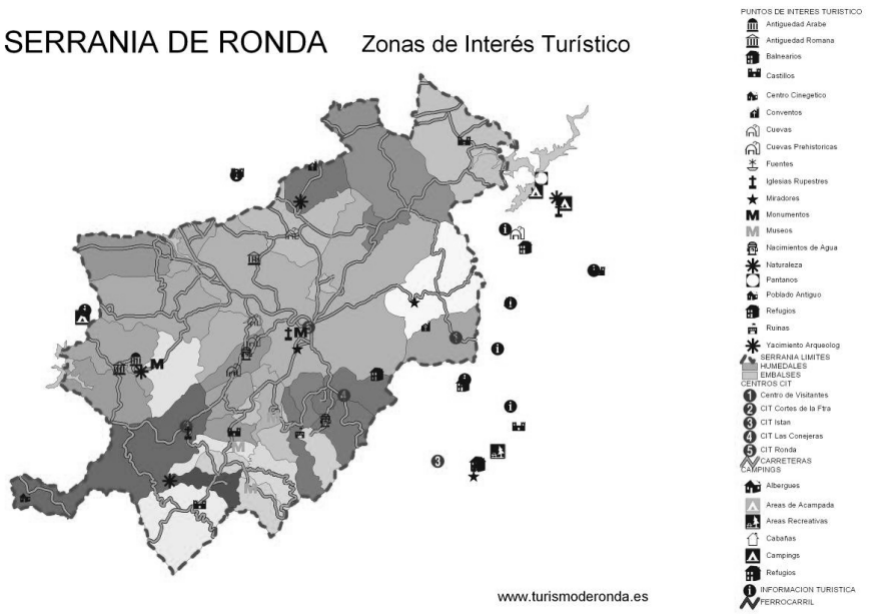


Figura 4. Proyecto 3. Comarca de Ronda (Interés turístico)

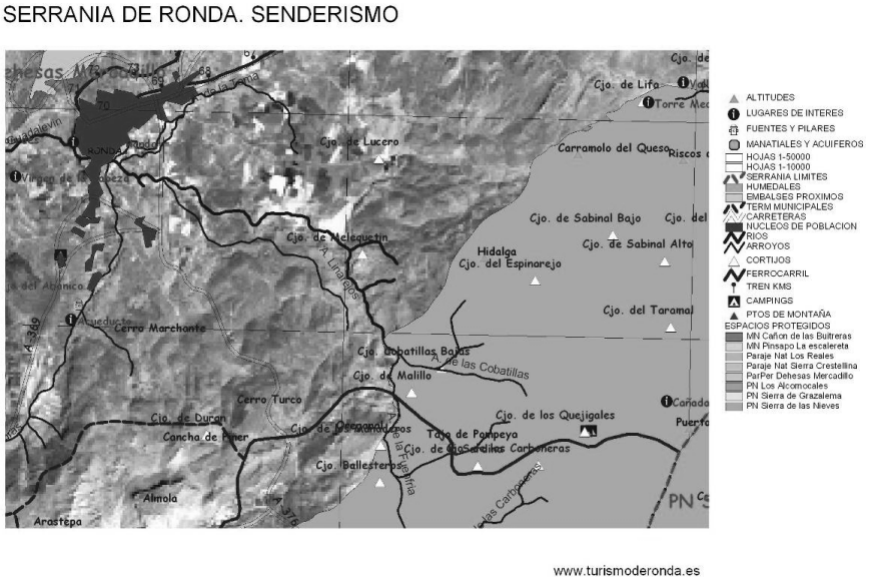


Figura 5. Proyecto 4. Comarca de Ronda (Senderismo)

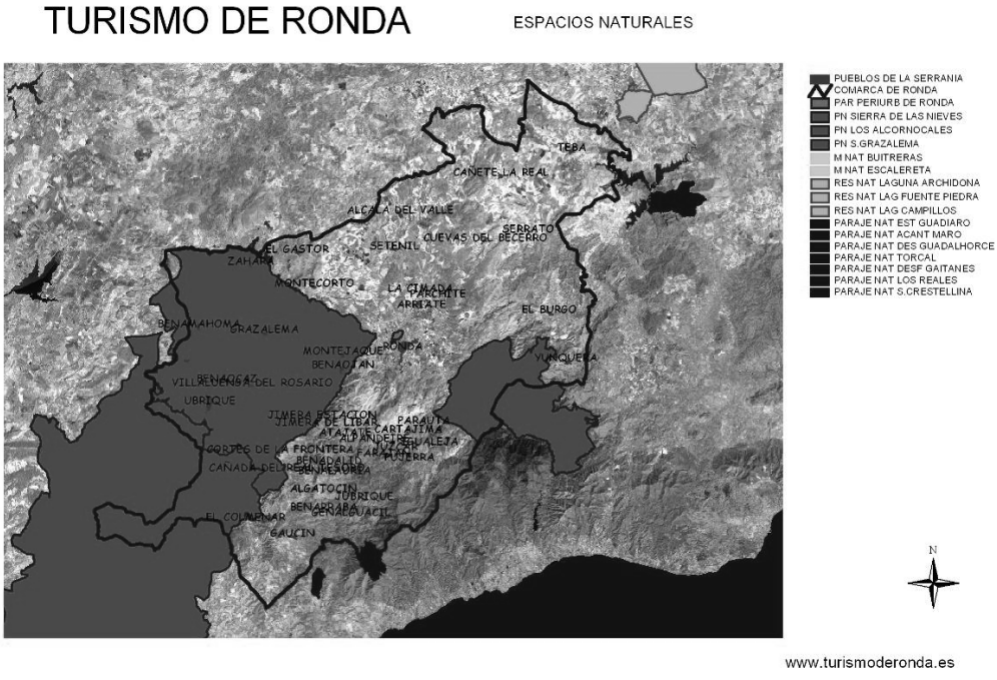


Figura 6. Proyecto 5. Comarca de Ronda (Espacios Naturales)

3. Componentes del proyecto GIS Serranía de Ronda

3.1 Bases de Datos Geo -referenciadas

Una vez establecido el territorio, en cada proyecto hay que desarrollar todos los elementos que se quieren representar en el mismo. Así hay que crear diferentes bases de datos que contengan todos los elementos geo-referenciados.

Para ello se debe proceder a la digitalización de elementos y trabajo de campo. Es esta parte, la que ocupa mayor tiempo en el desarrollo de todo el proyecto, pues para cada elemento es necesario generar una geo-referencia, en coordenadas UTM, para su inclusión en la base de datos.

Existen diferentes técnicas SIG y métodos de digitalización. La más directa es a través de la localización exacta en elementos ya referenciados: mapas, fotografías aéreas, etc. Para la obtención de las geo-referencias de otros muchos elementos se ha tenido que realizar un amplio trabajo de campo, mediante la utilización de aparatos GPS.

3.2 Base de Datos Cartográfica

Como Cartografía digital de referencia, se han utilizado diferentes elementos de la Base Cartográfica del Instituto de Cartografía de Andalucía.

3.3 Capas vectoriales generadas

Se ha obtenido un amplio contenido de capas vectoriales para su utilización en el proyecto. Con toda esta información, es posible efectuar numerosos análisis por medio de la superposición de las diferentes capas definidas.

En la tabla 1 se describen las distintas capas vectoriales creadas para cada uno de los diferentes territorios que abarcan los proyectos SIG de la Serranía de Ronda

Proyecto	Territorio	Capas vectoriales
Serranía de Ronda	Sin límites exactos. Abarca desde Málaga capital en la zona oriental hasta la mitad de la provincia de Cádiz en la parte occidental. Es el mayor de todos.	• Altitudes significativas (800 - 2000 metros) • Camping • Centros de interpretación turísticos (CIT) • Cortijos más importantes de la Serranía • Embalses • Fuentes y pilares • Ríos • Arroyos (solamente los próximos a Ronda) • Situación de las oficinas de información turística • Manantiales y acuíferos • Lugares de interés para el senderista • Lugares de interés turístico • Puertos de montaña • Sierras locales • Trazado del ferrocarril por el territorio
Turismo de la Serranía de Ronda	Tiene límites concretos y abarca el territorio conjunto de todos los términos municipales de los pueblos incluidos en la web Turismo de Ronda (35/37). Es, básicamente, la Comarca Natural de Ronda.	• Altitud (curvas de nivel 100-200 m) • Embalses • Ferrocarril • Red hidrográfica • Malla hojas 1-10000 • Malla hojas 1-50000 • Humedales • Red viaria (carreteras secundarias) • Límites de la Serranía • Núcleos de población • Puertos de montaña • Términos municipales • Vértices geodésicos
Ronda **Escala Local**	Comprende el área delimitada por las 4 ortofotos aéreas de Ronda y alrededores (escala 1-1000): 1050-42, 1050-43, 1051-12 y 1051-13. Lo constituye, básicamente, la Ciudad de Ronda y sus alrededores.	• Red de alojamiento (hoteles, pensiones, camping) • Red viaria y accesos a la ciudad • Transportes (tren, autobús y paradas de taxis) • Monumentos • Museos • Oficinas de turismo • Lugares de interés turístico (paseos, parques, iglesias, teatros, rutas próximas, cuevas prehistóricas y singulares, etc.) • Aparcamientos • Plazas Principales • Calles y avenidas principales • Red de caminos (carriles y caminos asfaltados) • Varios (gasolineras, hospitales, zonas deportivas, educativas, de ocio, de servicios)
Espacios Naturales	Comprende toda la zona delimitada por los diferentes Espacios Naturales definidos por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.	• Espacios Naturales (todos) • Parque Natural Sierra de las Nieves • Parque Natural Sierra de Grazalema • Parque Natural Los Alcornocales • Monumento Natural Cañón de las Buitreras • Monumento Natural Pinsapo de la Escalereta • Paraje Natural Desfiladero de los Gaitanes • Paraje Natural Desembocadura del Guadalhorce • Paraje Natural Estuario del Guadiaro • Paraje Natural Los Reales de Sierra Bermeja • Paraje Natural Sierra Crestellina • Paraje Natural Torcal de Antequera • Reserva Natural Laguna de Archidona • Reserva Natural Laguna de Campillos • Reserva Natural Laguna de Fuente de Piedra • Parque Peri urbano de Ronda

Tabla 1. Territorios abarcados y capas vectoriales

3.4 Imágenes Geo-referenciadas

Es importante, no sólo disponer de bases de datos con los elementos geo-referenciados del territorio, sino también del conjunto del territorio como una extensión única y uniforme. Las capas bases, o imágenes de fondo deben estar igualmente geo-referenciadas, y su objetivo es mostrar el 'fondo', de forma que resalten los elementos a mostrar.

En el proyecto, se han planteado 3 modelos diferentes de capas bases. Cada opción planteada resalta unas características diferenciadas, siendo las 3 apropiadas para el territorio de la Serranía de Ronda. Así con diferentes combinaciones entre imágenes, capas vectoriales, elementos y ortofotos se consigue una representación adecuada de todo el territorio.

Las fotografías aéreas dan una notable mejora en la imagen del territorio, y son idóneas cuando se trata de zonas no demasiado extensas, por ejemplo, una ciudad. Si el territorio abarcado en el proyecto es mayor, son más apropiadas otras bases, como las imágenes de satélite. Muestran una fotografía del territorio, rectificada y geo-referenciada. Al igual que ocurre con las imágenes de satélite, muestran una imagen real del territorio, si bien la escala es menor que la usada por aquellas.

Además, a partir de las imágenes de partida, se ha construido un catálogo de imágenes geo-referenciadas y disponibles en distintas resoluciones. En la tabla 2 se resumen las imágenes usadas, tanto las de partida como las construidas.

Tipo	Imágenes de base	Imágenes construidas
Altitud	Capa vectorial de altitudes (curvas de nivel), basada en el modelo digital de elevaciones (cada 100 m.), de la Junta de Andalucía, con curvas de nivel cada 200 metros.	Capa vectorial de altitud del territorio (curvas de nivel), desarrollada con una escala apropiada para el territorio de la Serranía de Ronda (escala máxima 2000 metros).
Imágenes de Satélite	Imágenes del satélite Landsat TM, de toda la comarca.	• Serranía de Ronda, área extensa. • Serranía de Ronda y alrededores (términos municipales de 35 pueblos) • Serranía de Ronda, área recortada (términos municipales de 35 pueblos) • Término municipal de Ronda y alrededores (términos municipales de 35 pueblos) • Término municipal de Ronda, área recortada (términos municipales de 35 pueblos) • Imágenes del Área equivalente a la abarcada por cada Hoja 1-5000: 1022, 1035, 1036, 1037, 1038, 1049, 1050, 1051, 1063, 1064, 1065, 1070 y 1071. • Territorio abarcado por las 4 Hojas 1-1000: 1051 (12-13) y 1050 (42-43) • Territorio abarcado por las 9 Hojas 1-1000: 1051 (12-14) , 1051 (22-24) y 1050 (42-43) • Parque Natural Sierra de las Nieves y alrededores. • Parque Natural Sierra de las Nieves, área recortada. • Parque Natural Sierra de Grazalema y alrededores. • Parque Natural Sierra de Grazalema, área recortada. • Parque Natural de los Alcornocales y alrededores. • Parque Natural de los Alcornocales, área recortada.
Ortofotos Aéreas	Imágenes de la Junta de Andalucía escala 1-10000: 1050-42, 1050-43, 1051-12 y 1051-13	• Imagen aérea única completa (hojas 1050-42, 1050-43, 1051-12 y 1051-13) • Imagen aérea, zona de Ronda. • Imagen aérea, zona de casco histórico Ronda.
Otras Imágenes	Mapa Digital de Andalucía. Hojas 1-50000	• Valles de los ríos Guadiaro y Genal • Serranía de Ronda • Término Municipal de Ronda • Ronda Ciudad • Parque Natural Sierra de las Nieves • Parque Natural Sierra de Grazalema

Tabla 1. Imágenes de partida y elaboradas

4. Evaluación de alternativas para la publicación en la Web

Una vez que se tienen geo-referenciados todos los elementos que se quieren mostrar, diseñadas las vistas, construidos los proyectos, etc., se plantea la necesidad de la difusión de contenidos. Una vez desarrollado todos los proyectos SIG, la última fase consiste en diseñar una salida adecuada, con los contenidos que se quieran incluir, para su integración en la página web turismoderonda.es

Para cada vista diseñada dentro de cada proyecto, mediante las herramientas adecuadas, se pueden elaborar Mapas web, que permitan usar los contenidos desarrollados en el SIG, fuera del entorno del mismo, como puede ser una página web, o bien para su difusión en CD interactivos.

Existen varias soluciones técnicas para la obtención de contenidos web, a partir de un SIG. Es interesante resaltar que un proyecto SIG es igualmente válido en cualquiera de ellas, e independiente de la solución que se elija como la más adecuada en cada caso.

4.1 Servidores de mapas

La solución más extendida actualmente, es la implementación de un Servidor Cartográfico, donde se ejecutan todas las órdenes de creación de capas, vistas, etc. que el usuario realiza.

Los servidores de mapas permiten al usuario la máxima interacción con la información geográfica. Por un lado, el usuario accede a información en su formato original, de manera que es posible realizar consultas tan complejas como las que se harían en un SIG. Un servidor de mapas funciona enviando, a partir de la petición que el cliente hace desde su navegador web, una serie de páginas HTML (normalmente de

contenido dinámico DHTML), con una cartografía asociada en formato de imagen (por ejemplo, una imagen GIF o JPG sensitiva). Un servidor de mapas es, de hecho, un SIG a través de Internet. Aunque en las primeras versiones de servidores de mapas sólo se permitía realizar funciones básicas de visualización y consultas alfanuméricas simples, en las actuales es posible realizar funciones mucho más avanzadas. El servidor de mapas es personalizable, es decir, se pueden preparar o programar las herramientas de manera que sean intuitivas para el usuario no experto en SIG.

Un ejemplo de servidor de mapas lo encontramos en la popular página MapMachine de *National Geographic* (plasma.nationalgeographic.com / mapmachine). Contiene la funcionalidad básica típica de un servidor de mapas: herramientas de zoom (ampliación, disminución, desplazamiento, zoom dinámico mediante la definición de ventana), búsquedas de topónimos y control de visibilidad de las capas.

Ejemplos de software para desarrollar este tipo de servidores son ArcIMS (*Internet Map Server*) de ESRI y *Geomedia Web Map* de Intergraph.

Los servidores de mapas, sin embargo, presentan el grave inconveniente de su alto coste, pues obligan a que la empresa o institución disponga de los medios materiales y humanos necesarios para el desarrollo, la instalación y el mantenimiento de los mismos.

4.2 XML y el formato SVG

Recientemente, han ido apareciendo otras soluciones que funcionan independientemente de la existencia de un servidor. Son opciones más sencillas e igualmente potentes, independientes de cualquier máquina y que no necesitan ningún tipo de mantenimiento. Una de ellas es la utilización de ficheros en formato SVG, muy adecuados para entornos web.

Scalable Vector Graphics (SVG) es un nuevo formato de fichero gráfico, resultado de la necesidad de disponer de unas características apropiadas en entornos web. El SVG es un lenguaje para describir gráficos vectoriales bidimensionales, tanto estáticos como animados, en XML, lo que permite una edición flexible usando etiquetas de marcado parecidas al familiar HTML. Se convirtió en una recomendación del W3C, *World Wide Web Consortium*, en septiembre de 2001 y la última especificación es de enero de 2003 (W3C, 2003).

Al tratarse de un estándar, ya ha sido incluido de forma nativa en algunos navegadores web, como Amaya, el navegador de la W3C. Otros navegadores más populares, como Internet Explorer, necesitan un conector o *plugin* para visualizar los ficheros en formato SVG, que el usuario debe descargar la primera vez que usa algún fichero en dicho formato. Este visualizador es gratuito y está disponible desde varios sitios importantes, tales como los de Adobe.
(http://www.adobe.com/svg/viewer/install/main.html) o Corel.

El formato SVG es muy adecuado para manejar gráficos de alta calidad en páginas web. Son ficheros vectoriales, de forma que son fácil y rápidamente escalables, ampliables y de carga mucho más rápida en un navegador. Admiten compresión, de forma que los ficheros resultantes son mucho más pequeños.

SVG permite tres tipos de objetos gráficos: figuras de gráficos vectoriales, imágenes y texto. Los objetos gráficos se pueden agrupar, estilizar, transformar y componer en otros objetos. Los dibujos SVG pueden ser dinámicos e interactivos. Se puede asignar un rico conjunto de manipuladores de eventos como *onmouseover* y *onclick* a cualquier objeto gráfico SVG. Los primeros son útiles para ofrecer información sensible al contexto, por ejemplo, al pasar el ratón sobre un punto de interés, se muestra

información sobre dicho punto. Los segundos son especialmente útiles para proporcionar interactividad a los mapas, por ejemplo, al pulsar con el ratón sobre un monumento, se puede enlazar a una página web que trate sobre dicho monumento.

Algunas herramientas software para SIG incluyen directamente los módulos necesarios para convertir los mapas del SIG en salidas basadas en SVG. Otras en cambio, necesitan algún software complementario. Un ejemplo de este último caso es el programa MapViewSVG, de Uismedia (www.uismedia.de), que es una extensión del sofware ArcView de ESRI, empleado en este proyecto.

En la figura 7 se muestra una posible salida, tal como se vería en un navegador.

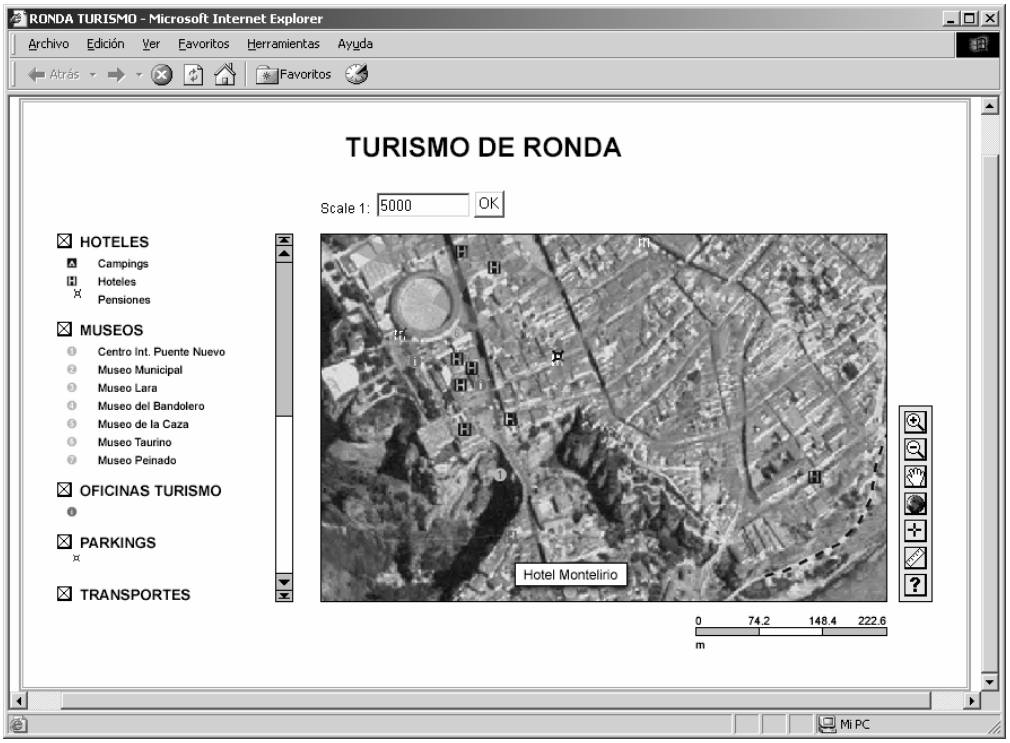


Figura 7. Salida SVG del Proyecto 1, Término municipal de Ronda

5. Conclusiones

Un Sistema de Información Geográfica constituye una potente y flexible herramienta que puede y debe ser utilizada como medio de analizar, planificar y gestionar la explotación de recursos de un destino turístico. Pero, a su vez, puede servir para elaborar mapas de navegación de los recursos ubicados en los territorios por donde se extiende dicho destino.

La Serranía de Ronda es un ejemplo claro de entorno geográfico que alberga gran diversidad de contenidos con interés turístico. Su territorio incluye elementos muy heterogéneos y diversos.

Este proyecto crea las bases de un amplio Sistema de Información Geográfica /Turística (SIG/SIT) dentro del marco de la Serranía de Ronda. Uno de los objetivos de este proyecto es dar a conocer los contenidos de las páginas web de Turismo de Ronda, facilitando el acceso a los contenidos susceptibles de ser mostrados o representados geográficamente. Se ha conseguido ampliar las formas de mostrar algunos de los contenidos del sitio web Turismo de Ronda, en aquellos temas susceptibles de ser referenciadas geográficamente.

Para conseguir este objetivo, las soluciones basadas en el reciente estándar de formato de ficheros SVG se constituye como una interesante alternativa a los tradicionales entornos construidos sobre servidores cartográficos.

Bibliografía

W3C (2003). Scalable Vector Graphics (SVG) 1.1 Specification, 2003.
Disponible en http://www.w3.org/TR/SVG11/

AGUAYO, A.; CARO, J. L.; GÁLVEZ, S.; GUEVARA, A. (2001). *Sistema para el análisis y la promoción de destinos turísticos en Internet*. TURITEC 2001, Madrid, octubre 2001.

COMAS, D.; RIVAS, E. (2003). *Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica*. Ed. Ariel Geografía.

ESRI (1996). AVENUE, Customization and Application Development for Arcview GIS. ESRI.

FLORES, R.; RODRÍGUEZ, A. (2003). Sierra de las Nieves. Guía del Excursionista. Editorial La Serranía. Ronda, 2003.

Instituto de Estudios Turísticos (1998). Metodología para el desarrollo del Sistema de Información Geográfica para el Análisis del Turismo (SIGTUR). Notas Técnicas Nº 17. Madrid. Secretaria del Estado de Comercio, Turismo y Pyme.

LOBO, P.; LAPUENTE, C.; RODRÍGUEZ, A. (1999). *Sistema de Información Geográfica para el análisis del Turismo* (SIGTUR). Aspectos metodológicos. Revista del Instituto de Estudios Turísticos, nº 142, 1999.

Serra, P. Altenativas a los servidores de mapas. Mapping interactivo, septiembre de 2002. Disponible en http://www.mappinginteractivo.com/este.asp?id_articulo=166

Dinamización de las Páginas Webs de los Museos

Joaquim Majó[1],Joaquim Martínez[1 y] Pere-Pau Vázquez[2]

1. Escola Universitària de Turisme, Universitat de Girona,
{joaquim.majo | quim.martinez}@udg.es
2. Centre de Realitat Virtual - Universitat Politècnica de Catalunya
ppau@lsi.upc.es

Resumen:

Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones son muy importantes para la promoción turística, en particular, Internet ha representado un salto cualitativo en lo que se refiere a la capacidad de publicitar destinos turísticos. Las webs de los museos disponen hoy en día de valiosa información relativa a sus horarios, localización geográfica, las exposiciones, etc. Además, el hecho de que las nuevas compañías aéreas de bajo coste faciliten trayectos a muy bajo precio hace que los turistas se planteen los viajes con una nueva perspectiva. En este artículo presentamos unas opciones que pueden servir para añadir valor a las webs de los museos: la creación de modelos virtuales que pueden representar al museo en sí o exponer obras que forman parte del fondo del museo pero que no pueden estar expuestas por cualquier circunstancia. Se muestran los nuevos avances que pueden ser aplicados a la construcción de dichos museos virtuales así como la posibilidad de hacerlos variables en el tiempo, de forma que cada visita de un usuario al museo virtual resulte una experiencia nueva y atrayente.

Palabras Clave: Información Turística, Museo Virtual, Virtual Reality, 3D modeling and Rendering, Image-Based Rendering.

1. Las TIC en la promoción turística del turismo cultural

Los avances en las tecnologías de la información y las comunicaciones han permitido la simulación de fantásticos efectos especiales en determinados espectáculos como los cinematográficos y más recientemente en los teatrales. La rápida evolución de la investigación tanto en software como en hardware y el continuo descenso en los precios de los equipos informáticos ha permitido tales avances. Industrias de todo tipo se están beneficiando de estos aspectos, en particular la industria turística. Una de las tecnologías

que ha representado una verdadera revolución es la aparición de Internet y su presencia en muchos de los entornos de nuestra vida y a bajo costo.

La información turística llega a los usuarios de muy diversas maneras: periódicos, televisión, Internet... (O'Grady y O'Hare, 2003). De todos estos medios, el que sin duda es más flexible e innovador es Internet. La información se puede ir cambiando día a día e incluso de forma totalmente automatizada, como por ejemplo se hace con las cotizaciones bursátiles en tiempo real (o intervalos de segundos).

Debido a la necesidad de informar y de promocionar sus servicios, el sector turístico ha sido uno de los primeros en aprovechar las ventajas que Internet puede ofrecer, comenzando por las compañías aéreas y sus sistemas de reservas, pasando por la información sobre alojamientos, hasta encontrar las páginas web que anuncian eventos culturales, entre ellas los museos.

El turismo es, o puede ser considerado, una industria estrechamente vinculada con los sistemas de información, sobretodo si tenemos en cuenta que hablamos de una extensa industria donde sus productos / servicios son bienes intangibles y que precisan de una información actualizada, fidedigna, amplia y detallada para su promoción y, sobretodo, para su óptima comercialización. Según la cantidad y la calidad de la información disponible sobre un producto o el destino, el turista percibirá una realidad diferente de ello. La necesidad de información es, sin duda, un importante reto con el que se encuentra el turista en el momento de iniciar la planificación de un viaje. Esta necesidad inicial de información deberá ser complementada, in situ, durante su viaje. Esta información es la base para la interpretación subjetiva del turista del producto. Esta interpretación también dependerá de los objetivos de cada persona y su experiencia personal (Baloglu y 1999 McCleary).

La clave de la buena gestión de la información radica en identificar de forma clara las necesidades del turista y permitir personalizar y adaptar la información a su perfil (Buhalis, 1998). Esto sobredimensiona el problema de la gestión de la información pero, por las ventajas que aporta en el turismo, se han encontrado múltiples ejemplos de aplicaciones reales (Pulido et al., 1999, Buhalis et al., 1996).

El nuevo turismo marcado por el uso de las TIC viene impulsado por el incremento de los viajes de corta duración que aprovechan en muchos casos las ofertas de última hora de vuelos o las nuevas compañías de bajo coste para relativizar el coste del desplazamiento y aumentar las periodicidades de los viajes. Estos nuevos turistas viajan motivados por la toma en contacto de un determinado destino turístico (urbano en la mayoría de casos) o por algún evento o motivación puntual. En muchos casos, el más pequeño producto turístico (una comida en un determinado restaurante o un café en una determinada terraza) pueden convertirse en la primera y principal motivación para ese viaje.

Es por ello que el producto turismo adquiere un especial protagonismo. La llamada oferta complementaria puede llegar a convertirse, en muchos casos, en el principal elemento de atracción de un viaje. Para esta información turística existen múltiples portales de destinos turísticos. La ventaja que ofrece Internet es la posibilidad de que cualquier producto pueda posicionarse en el centro de su propia promoción turística, convirtiéndose en el eje de la promoción de su propio destino turístico.

El turismo cultural y, en general, cada segmento turístico tiene las exigencias importantes de la información que son, indudablemente, una desventaja importante para el turista cuando planifica el viaje (Sheldon, 1997). Gracias a los avances de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, los agentes culturales pueden asumir el rol de proveedores de información turística y con ello, convertirse en agentes protagonistas de su comercialización. Segun Minghetti et al. (2000), los museos pueden

dejar de tener una voz pasiva y obtienen la oportunidad de obtener una ventaja competitiva convirtiéndose en el nodo del nuevo canal de distribución desarrollado a través de los eventos culturales. La creación de estos nuevos entornos, a través de la reingeniería del rol de los museos dentro de la Cadena de Valor del Turismo puede permitir al cambio del foco sobre los objetivos, así la creación de sinergias valiosas entre servicios culturales y turísticos (Minghetti et al., 2002).

Son muchas las tecnologías que se pueden aplicar en un museo y focalizadas en numerosos aspectos: Conservación, exhibición, comercialización y gestión (Minghetti et al., 2002). Los museos han notado que los entornos web son una ayuda importante para la mayor parte de estos aspectos. Un aspecto importante en el desarrollo debe ser la interacción del contenido con el público (Moreti y Micelli, 1997), ya que estos entornos no deberían ser sólo la continuación de los folletos reales, sino que deben ofrecer también otros elementos que no cubran los tres niveles de información (antes, durante y después del viaje) en una posición dinámica.

2. Las páginas web de los museos

Las páginas web de los museos ofrecen en general dos tipos de información: a) información que llamaremos geográfica que permiten al usuario determinar la localización de un determinado museo y su forma de acceso y b) información sobre los contenidos de un museo. Sin embargo, esta sola información puede ser insuficiente para que una persona decida si vale la pena hacer una determinada visita a un museo, pues no sabe qué elementos (culturales o no) más puede encontrar en el entorno del museo. Además, su carácter estático normalmente evita que el interés del usuario por la página web de un museo se perpetúe en el tiempo.

Son muchos los elementos que se pueden incluir en una página web de un museo que permitan mejorar su valor. Estos elementos van desde la información turística del

entorno del museo: eventos culturales, sociales, etc. hasta la creación de un museo virtual que pueda servir para experimentar una visita al museo real o una versión virtual, fidedigna o no, es decir, con las obras actualmente expuestas o con otras obras pertenecientes a los fondos del museo. El diseño de esta web de museo debe combinar (Minghetti et al., 2000) el contenido (una extensa base de datos con textos, imágenes que se puedan obtener de forma fácil y rápida) y la interacción (debe existir un flujo continuo y significativo entre el museo y el turista / usuario). La evolución hacia esta página digital requiere que el museo aumente y encuentre un equilibrio entre sus necesidades de comunicación y la información de calidad.

En esta línea va la contribución de esta comunicación. La posibilidad de la virtualización de un museo puede, entre otras opciones, permitir:

- que el turista experimente de forma virtual una posible visita
- que se informe de las novedades del museo de manera interactiva
- que se permita la personalización virtual de un museo

Esta virtualización puede, junto con otros atributos de la pagina web, convertirse en un reclamo especial de la página web del museo, conseguir fidelización de visitantes a la página y con ello reafirmar su condición de producto turístico.

Por ejemplo, la página web del museo Thyssen-Bornemisza ofrece un site en internet que está planteado como un folleto interactivo de los productos que ofrece su fundación. Este web ofrece una visita virtual (utilizando otra tecnología de la que se presenta aquí). De su web hay que destacar el excelente mapa del site y que está en todo momento a disposición del visitante. Un dato interesante del site lo podemos ver cuando lo buscamos a través de un buscador. Si lo hace a través de Terra (www.terra.es) se encuentra con 17 posibles páginas. Dos de ellas llevan directamente a la página del museo. Del resto, en 13 casos estos enlaces están relacionados con el Turismo: 10 son páginas web de hoteles que en su breve descripción incluyen la importancia del museo

como atractivo cultural y las otras tres son páginas genéricas de turismo (Vidal et al., 2001).

3. El diseño de un museo virtual

Actualmente muchos de los museos más importantes disponen de alguna forma de visitar de forma estática (a través de fotos) o dinámica (a través de algún video o navegación QuickTimeVR®, Chen, 1995) los contenidos del museo. Los videos, así como las navegaciones en QuickTimeVR®, no permiten que el usuario decida su localización de forma autónoma, en particular, en las animaciones QuickTimeVR® hay determinadas posiciones (las llamadas hot-spots) en las que el usuario se puede situar. Solo alguna excepción, como el museo Van Gogh de Amsterdam, tienen un modelo 3D del museo y la navegación es libre. En este caso sin embargo, el modelo del museo (paredes, suelo, etc.) no es muy realista.

Para la mejora de la web de un museo nosotros proponemos la creación de un modelo realista del entorno y la construcción de una base de datos que almacene la representación en 3D de las obras de arte. De esta forma es muy sencillo componer un modelo fidedigno del museo, así como construir un museo virtual paralelo, también a la disposición del usuario que puede ser usado para "exponer" obras que pertenecen a los fondos del museo pero que no están expuestas, bien por falta de espacio o cualquier otra circunstancia. Este museo virtual se puede ir cambiando de forma dinámica para que la visita a la página web sea siempre una experiencia nueva para el visitante. Hacer algo equivalente con una animación QuickTimeVR® implicaría regenerar toda la animación y cerrar o limitar el acceso a determinadas partes del museo mientras se hace la grabación, cosa que no es factible hacer de forma continua o sistemática.

El diseño de un museo virtual se puede hacer en tres pasos: a) modelado de la arquitectura, b) modelado de las obras de arte y, c) posicionamiento de las obras de arte en su sitio.

3.1 Diseño del modelo

El modelado de la arquitectura se puede hacer de forma sencilla si el museo tiene paredes rectas, puesto que se podría partir de un dibujo de la planta y construir las paredes de forma automática. El aspecto real de las paredes y el suelo se puede conseguir mediante simples fotografías digitales y la aplicación de las texturas en los polígonos que representan las paredes o el suelo. Cualquier sistema de modelado permite las operaciones comentadas.

Las obras de arte son más difíciles de representar. En el caso de cuadros, una simple fotografía es suficiente, con una cámara digital de buena resolución. Para la visualización, si se tiene que hacer a través de Internet, se puede primero mostrar una imagen a menor resolución y progresivamente irla actualizando si lo demanda el usuario. Para objetos con tres dimensiones, como las esculturas, hay varias posibilidades, como por ejemplo el diseño manual o el uso de un escáner digital (Levoy y otros, 2000). Una posibilidad más barata puede ser la combinación de un modelo menos detallado con una base de datos de fotos desde diferentes puntos de vista. Un modelo menos detallado se puede conseguir usando técnicas de obtención de profundidades a partir de pares de fotos por ejemplo determinando correspondencias de puntos entre ambas y conociendo el lugar desde el cual fueron tomadas, estas técnicas se suelen llamar depth from stereo (Levine y otros, 1973, Faugeras y Robert, 1996).

3.1.1 Modelado a partir de fotos

El modelado a partir de fotos se puede hacer usando conocidas técnicas de depth from stereo. Para ello se necesitan al menos dos fotos del mismo objeto desde dos puntos de vista diferentes. La localización de la cámara tiene que estar controlada, es decir, necesitamos saber los puntos desde los cuales hemos tomado las fotos. Una vez tomadas dos fotos, lo que se tiene que hacer para determinar la profundidad de un punto es identificar ese mismo punto en ambas imágenes y calcular la distancia que los separa del centro de la imagen. Para la imagen de la izquierda, a esta distancia la llamaremos x_i y para la de la derecha x_d (ver Figura 1). Suponiendo una distancia focal f y una distancia

entre las dos cámaras de b, la profundidad del punto buscado se calcula con: $Z = Bf / (x_i - x_d)$. Una referencia es la clásica de O. Faugueras (Faugueras, 1996), en la cual se analiza lo que se puede calcular de un nuevo punto de vista a partir de dos de referencia. El la Figura 2 vemos cómo se hace la construcción del modelo 3D a partir de dos fotos. Normalmente se hace con un proceso semiautomático en el cual el usuario selecciona pares de puntos que se corresponden en las dos imágenes. Cuantos más pares de puntos se seleccionen, más correcto será el modelo 3D. Podríamos tener dos imágenes de un teclado e ir seleccionando pares de puntos. El resultado podría ser el modelo 3D que hay abajo. Existe software como Diona de la empresa Ausonia SAS que implementa el proceso antes descrito (http://www.aus-o-nia.com/diona.htm).

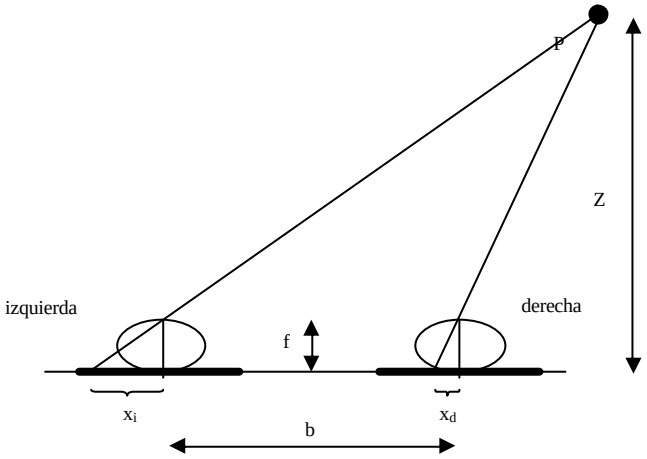


Figura 1. Cálculo de la profundidad a partir de dos

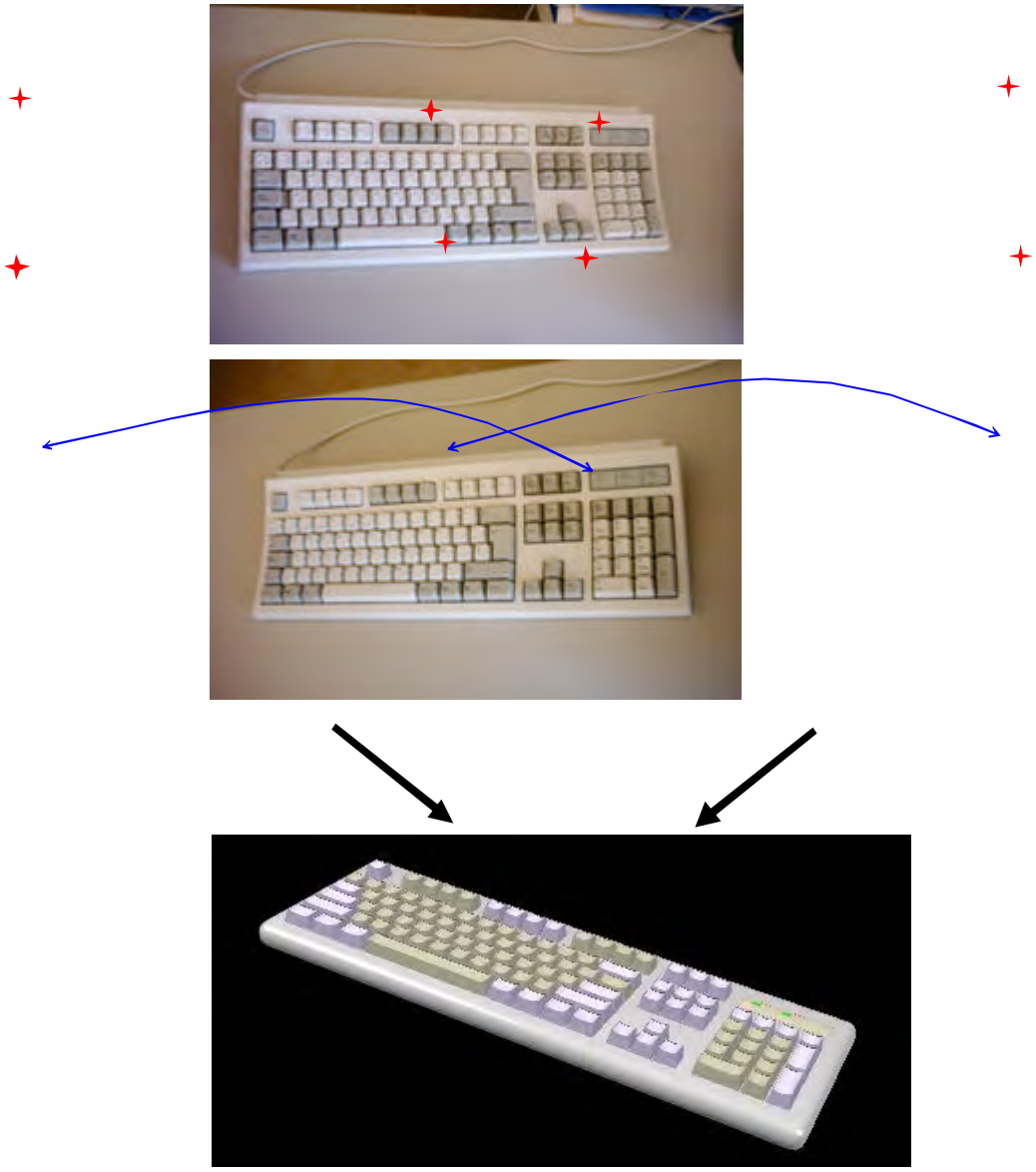


Figura 2. El proceso de modelado a partir de imágenes

3.1.2 Escaneado de modelos complejos

Pese a la aparición de escáneres láser que permiten recuperar geometría 3D a muy alta resolución, la captura de modelos grandes (en dimensiones) continúa siendo problemática. El proyecto Digital Michellangelo necesitó más de un año de la labor de muchas personas para conseguir modelos de las famosas esculturas de Miguel Angel. El modelado de objetos precisa de tres pasos: a) Captura, b) registro y c) construcción del modelo 3D. La captura consiste en escanear los objetos con el escáner. El problema viene de que un objeto grande (de más de medio metro o un metro), no se puede capturar en una sola sesión, sino que se necesitan varias. Lo mismo pasa si queremos capturar toda la geometría, no solo la pare anterior. Esto genera diversas nubes de puntos que se tienen que unir (y que coincidan sus puntos coincidentes). A este proceso se le llama registro, y es muy costoso computacionalmente porque las nubes de puntos tienen lo que se llama *ruido*, un fenómeno que consiste en que cada punto puede tener un pequeño error de medida. Una vez juntas las nubes de puntos, se puede pasar a generar una malla de triángulos o cualquier representación que sirva para visualizar. En este proceso también aparecen problemas porque las nubes de puntos pueden haber dejado agujeros que son difíciles de rellenar.

Tras modelar las obras de arte y la arquitectura, sólo hace falta construir todo el modelo. Si las obras de arte y la arquitectura se dejan en un formato conocido, como el VMRL, un modelador (los hay gratuitos, como el AC3D: http://www.ac3d.org). Permitirá de forma sencilla situar las obras de arte en los lugares escogidos. Esto, unido a la posibilidad de que la arquitectura sea del todo ficticia, nos puede permitir de forma sencilla la construcción de museos paralelos o la exploración de posibles cambios en los emplazamientos de las obras de arte en el museo.

En la Figura 3 se pueden ver una foto de la Pietà del museo de Florencia (izquierda) y una visualización del modelo sintético reconstruido por el proyecto The Pietà Project (http://www.research.ibm.com/pieta/), Bernardini y otros, 2002.

Figura 3. Una foto de la Pietà de Miguel Angel y del modelo virtual construido a partir de ella, fotos del proyecto *The Pietà Project*.

3.2 Exploración

Una vez construido el modelo, tenemos que pasar a visualizarlo. Los navegadores proveen, de forma nativa o como añadidos, de herramientas para la visualización de modelos VRML. Sin embargo, pretendemos añadir algo al sistema de navegación que haga la visita más interesante. Para ello proponemos un sistema de navegación que use las fotografías tomadas de las obras de nuestro museo, es decir, que no sea una simple visita del modelo del museo sino que permita seleccionar una determinada obra de arte y automáticamente se muestre de ella la fotografía tomada que esté más próxima a la situación del usuario en su visita. Esto es un proceso muy sencillo,

pues para cada obra de arte, las fotografías se pueden tomar con un trípode y medir (no hace falta que sea al milímetro) la posición de la cámara respecto al objeto fotografiado. Una vez que tenemos el modelo 3D, el navegador puede, de forma muy sencilla determinar en cada momento en qué lugar está el usuario. Nuestra visita simulará el paseo de una persona dentro del museo pero también se puede permitir que "vuele" por encima de los objetos, esto puede permitir puntos de vista que no serían posibles en una visita real al museo. Determinando la posición del objeto y comparando con la localización de las fotos, se puede, seleccionar la foto que más aproxima el punto de vista del visitante en ese momento. El hecho de añadir fotos reales a la visita virtual mejorará de forma importante la percepción del usuario de las obras de arte, captando detalles que un proceso de modelado, por muy preciso que sea, puede perder, como por ejemplo variaciones de la geometría de poco tamaño, o bien el aspecto real de los materiales que forman las obras, así como la interacción de la iluminación de las salas con el objeto en sí. Una idea similar es la usada para las técnicas de modelado a partir de imágenes (McMillan, 1997, Kang, 1999, Wood y otros, 2000, Kautz y otros, 2000).

4. Construcción de un museo dinámico

Una vez se tiene el modelo de la arquitectura del museo y de los objetos, construir un museo virtual es sencillo. Para que la web del museo sea más atractiva proponemos la construcción de dos tipos de modelos: a) un modelo que se asemeje al museo real y b) un modelo virtual de un posible museo. El modelo del museo real da al usuario la posibilidad de visitar el museo antes de ir a él o después, además de explorarlo de distinta forma a la que lo visitó. Por ejemplo, la herramienta de visualización puede tener una restricción de movimiento en altura (normalmente el usuario se moverá solamente a una altura desde el suelo que represente un individuo adulto) o se puede hacer que el usuario pueda moverse también en altura para que inspeccione objetos (por ejemplo estatuas) desde puntos de vista que no podría ver en el museo.

Un modelo virtual tiene además la ventaja de que puede ser manipulado de forma relativamente sencilla. Con la herramienta de modelado con la que se añaden las obras de arte al modelo 3D, también se pueden cambiar de sitio. De esta forma se puede usar un modelo virtual para mostrar obras que pertenecen al museo pero que no se pueden mostrar en el espacio físico por cualquier razón, o bien experimentar con diferentes distribuciones de los elementos dentro del museo. La colocación de las obras de arte dentro de un museo virtual se puede hacer también de una forma automática y se podría incluso hacer que un usuario vea un museo diferente cada vez que visita la web del museo. Esto ayuda a que el usuario quiera volver a visitarla más de una vez.

5. Conclusiones

En el presente artículo se han presentado diferentes alternativas que pueden ayudar a hacer más atractivas y dinámicas las webs de los museos. Para ello se han propuesto alternativas que usan las últimas tecnologías en gráficos por computador para construir versiones virtuales de los museos que se pueden cambiar con facilidad para así hacer que la experiencia de visita a un museo virtual se más atractiva.

Bibliografía

BALOGLU, S.; MCCLEARY Y KEN W. (1999). *A model of destination image formation*, Annals of Tourism Research. Vol. 26 N.1 pp. 868-897.

BERNARDINI, F.; I. MARTIN, J. MITTLEMAN, H. RUSHMEIER, G. TAUBIN (2002). *Building a Digital Model of Michelangelo's Florentine Pieta*'. IEEE Computer Graphics & Applications, Jan / Feb. 2002, 22(1), pp. 59-67.

BUHALIS, D. (1998). *Strategic use of information technologies in the tourism industry* , Tourism Management. Vol. 19, N. 5 pp. 409-421

BUHALIS, D.; JAFARI, J. Y WERTHNER, H. (1996). *Information Technology and the Reengineering of tourism*, Annals of Tourism Research. pp. 289-297. Wien: Springer.

CHEN, S. E. (1995). QUICKTIME VR - *An image-based approach to virtual environment navigation*. Computer Graphics Proceedings (Proc. SIGGRAPH '95), pages 29–38, 1995.

FAUGERAS, O.D. Y ROBERT, L. (1996). *What can two images tell us about a third one*? International Journal of Computer Vision, 18(1):5-20.

KANG, S. B. (1999). *A survey of image-based rendering techniques. In Proc. Videometrics VI (SPIE International Symposium on Electronic Imaging: Science and Technology), volume 3641, pages 2–16.*

KAUTZ, J.; P.-P. VÁZQUEZ, W. HEIDRICH Y H.-P. SEIDEL (2000). *A Unified Approach to Prefiltered Environment Maps.* In B. Peroche and H. Rushmeier, editors, Eleventh Eurographics Rendering Workshop 2000, pages 185–196. Eurographics, June 2000.

LEVINE, M.D., O'HANDLEY, D.A. Y YAGI, G.M. (1973). *Computer determination of depth maps.* Computer Graphics and Image Processing, 2:131-150.

LEVOY, M.; K. PULLI, B. CURLESS, S. RUSINKIEWICZ, D. KOLLER, L. PEREIRA, M. GINZTON, S. ANDERSON, J. DAVIS, J. GINSBERG, J. SHADE Y D. FULK (2000). *The digital michelangelo project: 3D scanning of large statues.* In K. Akeley, editor, SIGGRAPH 2000, Computer Graphics Proceedings, pages 131–144. ACM Press / ACM SIGGRAPH / Addison Wesley Longman.

MCMILLAN, L. (1997). *An Image-Based Approach to Three-Dimensional Computer Graphics*. PhD thesis, University of North Carolina, April 1997.

MINGHETTI, V.; MORETTI, A. Y MICELLI, S. (2002). *Reengineering the museum's role in the tourism value chain towards an IT busines model.* Information Technology & Tourism. Vol. 4 pp.131-143.

MINGHETTI, V.; A. MORETTI Y S. MICELLI (2000). *Intelligent museum as value creator on the tourist market: towards a new business model.* Information and Communication Technologies in Tourism, pages 114–125. Springer-Verlag, Wien.

MORETTI, A. Y MICELLI, S. (1997). *Il Museo Virtuale: dalle esperienze ai modeli*. Rapporto di Recerca, Consorzio Venezia Ricerche, Venezia.

NYSVEEN, H.; L.B. METHLIE Y P.E. PEDERSEN (2003*). Tourism web sites and value added services: The gap between customer preferences and web sites' offerings*. Information Technology and Tourism, 5(3):165–174, 2003.

O'GRADY M.J. Y G.M.P. O'HARE (2003). *Accessing cultural tourist information via a context-sensitive tourist* guide. Information Technology and Tourism, 5(1):35–47, 2003.

PULIDO, A.; SANCHO, A. Y MASET, AMPARO (1999*). La Innovación en las Empresas Turísticas y las Necesidades de Formación"* TURITEC'99. I Congreso Nacional de Turismo y Tecnologías de la información y las comunicaciones. pp. 463-477.

SHELDON, P.J. (1997) Tourism Information Technology. *Wallingford: Cab International.*

VIDAL, D.; N. GALÍ, J. MAJÓ Y S. AULET (2003). *El arte y el turismo cultural: nuevos retos. El museo Thyssen-Bornemisza y Madrid*. Turismo 2001, IV Congreso Universidad y Empresa, pages 303-316. Fundació Universitat Jaume I.

WOOD, D. N.; D. I. AZUMA, KEN ALDINGER, BRIAN CURLESS, TOM DUCHAMP, DAVID H. SALESIN Y WERNER STUETZLE (2000). *Surface light fields for 3D photography*. In Kurt Akeley, editor, Siggraph 2000, Computer Graphics Proceedings, Annual Conference Series, pages 287–296. ACM Press / ACM SIGGRAPH / Addison Wesley Longman.

Redes *Peer-To-Peer* para la Gestión de Conocimiento en Destinos Turísticos

Esteve Lladó, Immaculada Salamanca

{ellado, isalamanca}@ibit.org
Fundación IBIT
C/ Reverend Francesc Sitjar, 1
07010 Palma de Mallorca (Baleares, España)
Tel. 971 17 72 70, Fax 971 17 72 79

Resumen:

El tremendo éxito de redes como Napster y Gnutella ha demostrado que el paradigma P2P (Peer-to-Peer, Igual-a-Igual) posee un enorme potencial para la gestión de conocimiento, puesto que el conocimiento nace de una actividad intrínsecamente social. Este paradigma es el que mejor modela las interacciones sociales, y posibilita la compartición de archivos entre usuarios de forma directa, sin la necesidad de usar servidores centralizados.

En este artículo se describe el caso de estudio desarrollado en el ámbito del proyecto IST europeo SWAP (Semantic Web & Peer-to-Peer), mediante el cual se ha implantado la tecnología P2P en distintas organizaciones que operan en el sector turístico de las Islas Baleares. La red P2P posibilita la compartición de conocimiento entre dichas organizaciones, y constituye una útil herramienta de soporte a la toma de decisiones para la gestión global de las Islas Baleares como destino turístico. Asimismo, el uso de tecnologías basadas en la Web Semántica ha posibilitado la creación de un sistema de búsquedas a nivel conceptual, más eficientes que las clásicas búsquedas por palabras clave.

Palabras clave: Peer-to-Peer (P2P), Web Semántica, Gestión de Conocimiento, Gestión de Destinos Turísticos.

1. Introducción

En la concepción clásica de la Gestión de Conocimiento que ha predominado hasta ahora, las organizaciones disponen de un sistema de gestión documental centralizado y gestionado por un único administrador, el cual define cómo clasificar los documentos bajo una estructura rígida (como un directorio compartido o un sistema de ficheros en red). Los usuarios que forman parte de dichas organizaciones están obligados a almacenar (y

descargar) los recursos, a través de la red, en (y desde) dicho sistema centralizado para poder compartirlos con el resto de usuarios. Sin embargo, esta filosofía centralizada obliga a los usuarios a adoptar un único "punto de vista" para realizar las búsquedas (el del administrador/catalogador), además del consiguiente esfuerzo económico y humano que supone mantener un repositorio centralizando de documentos (disponer de un gran servidor y gran ancho de banda, usuarios administradores para su mantenimiento, ...).

Aunque este modelo centralizado puede funcionar en ciertas organizaciones, éste no suele ser el caso de grandes organizaciones distribuidas geográficamente con un gran número de usuarios, en las cuales puede resultar inmanejable e impracticable gestionar todos los recursos desde un único servidor centralizado. El conjunto de organizaciones que operan en el sector turístico de un destino, tanto de ámbito privado (federaciones hoteleras, proveedores de servicios turísticos, ...) cómo público (institutos de promoción y calidad turística, centros de investigación en gestión medioambiental, ...), forman entre sí una gran y compleja organización que debe ser gestionada como un elemento conjunto. A pesar de que organizaciones individuales pueden competir entre ellas, a nivel destino, el esfuerzo conjunto de todas ellas es necesario para gestionar todo el destino turístico como si de un elemento corporativo se tratara, de cara al aumento de su competitividad frente a otros destinos competidores en los mercados exteriores. Todas las organizaciones deben compartir conocimiento para hacer más efectiva la toma de decisiones sobre todo el destino.

La Gestión de Conocimiento en una organización compleja, como un destino turístico, impone nuevos requisitos de flexibilidad de estructuración y búsqueda de recursos en los sistemas de gestión documental. La tecnología P2P (Peer-to-Peer, Igual-a-Igual) ha demostrado tener un gran éxito en casos como Napster o Gnutella para crear entornos descentralizados de compartición de recursos. En tales sistemas los usuarios pueden compartir ficheros directamente entre ellos sin necesidad de depositarlos previamente en un servidor centralizado. Los ficheros permanecen guardados en los ordenadores de los propios usuarios. La tecnología P2P representa un nuevo paradigma para la Gestión de

Conocimiento [Sección 2], aplicada a organizaciones complejas. Las interacciones directas entre los usuarios permiten modelar la topología social, evitando el 'estrangulamiento' que supone disponer de un único servidor centralizado para llevar a cabo estas interacciones.

SWAP (Semantic Web & Peer-to-Peer) es un proyecto IST financiado por la Unión Europea y perteneciente al V Programa Marco. Su principal objetivo es crear una plataforma de Gestión de Conocimiento para organizaciones complejas y distribuidas, basándose, para ello, en la combinación de la tecnología P2P con tecnologías de la Web Semántica.

La Web Semántica (Berners-Lee et al., 2001, p. 40) es una nueva visión de la evolución de la Web impulsada por el Consorcio WWW (W3.org), en la que los ordenadores podrán 'entender' y procesar la información que, almacenada en forma de metadatos, se podrá encontrar incrustada en las páginas web. La Web Semántica se basa, como elemento clave, en el uso de *ontologías* (modelo conceptual que lista los términos y las relaciones entre términos de un dominio de conocimiento concreto). El uso de ontologías en SWAP hace más eficientes las búsquedas en la red P2P, no limitándolas únicamente a la búsqueda por palabras clave. Las ontologías permiten representar y estructurar el conocimiento que posee cada usuario de la red P2P. Esto hace que, con la plataforma SWAP, cuando un usuario hace una búsqueda, el resultado viene determinado por su contexto social. Es decir, las consultas de los usuarios se encaminan en la red P2P hacia los ordenadores de los usuarios que trabajen en un dominio de conocimiento equivalente.

Mediante el proyecto SWAP se ha podido implantar esta tecnología en organizaciones de las Islas Baleares, como un caso de estudio, para crear una red que sirva de soporte a la toma de decisiones en todo el destino turístico. Para ello se ha involucrado a las principales organizaciones que operan en el sector turístico de las Islas Baleares. La figura 1 muestra una vista general del sistema.

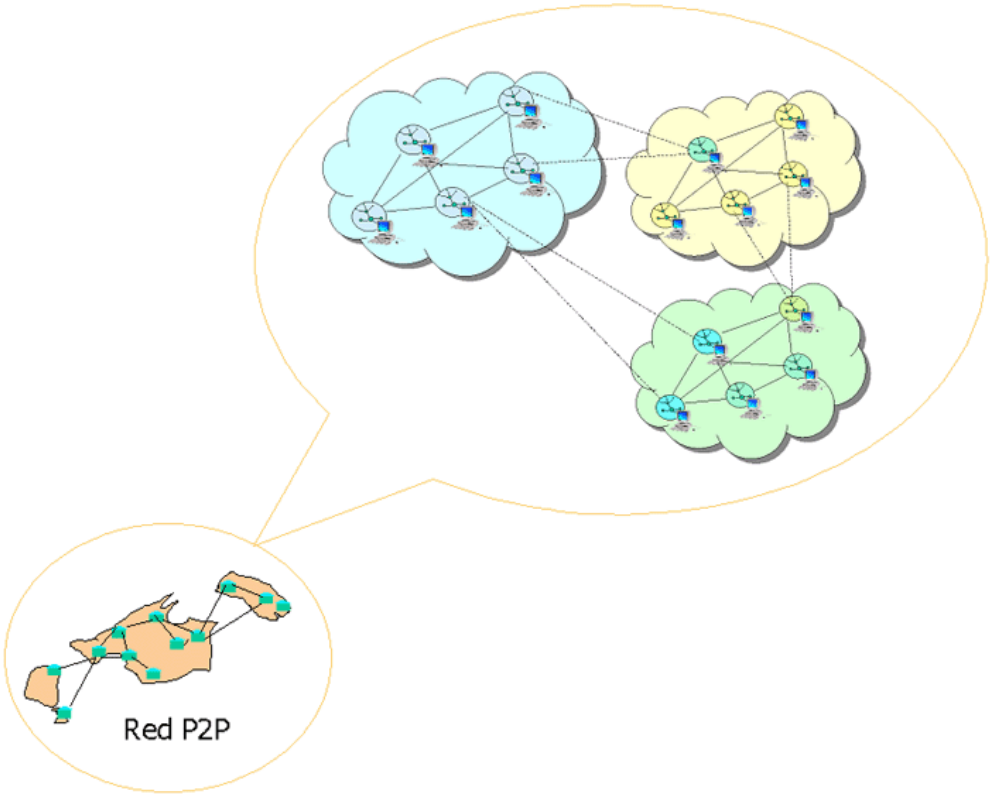


Figura 1. Vista general del sistema

2. La Gestión de destinos turísticos

Las Islas Baleares son un destino turístico consolidado a nivel Europeo, donde la industria turística representa un 80% del PIB de la comunidad.

El producto turístico de las Islas Baleares se ha basado históricamente en ofrecer sol y playa en un entorno agradable a buen precio y a unas dos horas de distancia aérea de los principales mercados emisores. A este esquema de producto se ha ido incorporando oferta complementaria (restaurantes, bares, parques temáticos, campos de golf, etc.) que han ido configurando un destino con capacidad para ofrecer al visitante casi cualquier servicio en su estancia.

Aún cuando el destino continúa vigente (las llegadas de visitantes así lo avalan: www.finestraturistica.com), el producto de sol y playa en alojamiento hotelero combinado con la oferta complementaria tradicional se está quedando paulatinamente obsoleto. Y esto es debido a una multiplicidad de factores:

- El cliente es cada vez más exigente y conoce mucho mejor el producto.

- La aparición de productos muy similares de sol y playa en destinos como Egipto, Yugoslavia, etc. a precios inferiores y con el atractivo de la novedad.

- Los turistas en muchas ocasiones devienen compradores de una segunda residencia en las Islas.

- La excesiva oferta para la demanda existente.

Por ello, el producto turístico de las Baleares debe reinventarse para competir en un mercado que cada vez está más globalizado y donde lo que anteriormente resultaba una ventaja competitiva, ahora está dejando de serlo.

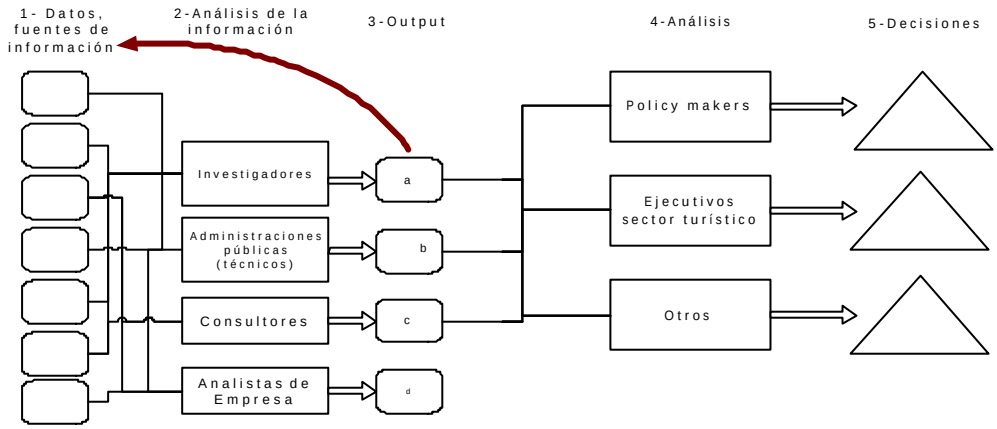
Las vías para enfrentarse con éxito a estos retos se basan en una estrategia global y efectiva sobre la "gestión del producto turístico". Para ello deben involucrarse todos los actores que participan en esta actividad económica transversal que tiene amplios efectos en el resto de sectores económicos.

Los principales actores de la industria turística son, por un lado, las empresas turísticas (federaciones hoteleras, proveedores de servicios turísticos, etc.), y por otro, la administración pública y organismos de turismo locales (institutos de promoción y calidad, centros de investigación, etc.). La estrategia global se puede establecer basándose en la estrecha colaboración y coordinación de todos estos actores. Para que ésta se lleve a cabo se necesita establecer un puente entre la visión que tienen los técnicos e investigadores y la que tienen los "policy-makers" y los ejecutivos de las empresas. Esto implica un cierto acuerdo en

el lenguaje utilizado y la de identificar las necesidades de conocimiento tanto del sector público como privado y su proceso.

Alcanzar mayores niveles de comunicación entre todas las organizaciones que conforman un destino turístico no es inmediato. Ello requiere un cambio social que implique tanto a organismos públicos como privados. Sólo facilitando la compartición de conocimiento entre todas las organizaciones se hará posible que la toma de decisiones sobre aspectos que afectan a la gestión de todo el destino sea más efectiva.

El proceso para la toma de decisiones sobre el destino sería el siguiente:



El objetivo de la red P2P desarrollada en el ámbito del proyecto SWAP es el de crear un entorno que posibilite la compartición de conocimiento, y que ayude a la comprensión entre actores y facilite dar respuesta a las demandas y necesidades de información de cada uno de ellos en el momento adecuado. La red P2P de conocimiento distribuido es, pues, una herramienta de soporte a la toma de decisiones global sobre todo el destino turístico.

3. La Gestión de Conocimiento en entornos distribuidos

La Gestión de conocimiento en entornos distribuidos denominada *Distributed Knowledge Management* (DKM), es una variante de la Gestión de Conocimiento tradicional y se basa en el principio de que la multiplicidad (y heterogeneidad) de perspectivas dentro de las organizaciones no debería ser vista como un obstáculo para explotar el conocimiento, sino más bien como una oportunidad para fomentar la innovación y creatividad (Bonifacio et al., 2002).

El hecho de que diferentes individuos y comunidades puedan tener diferentes perspectivas, y que estas perspectivas afecten a su representación del mundo (y, por tanto, a su trabajo) es algo que ha sido ampliamente discutido – y generalmente aceptado – en las investigaciones teóricas sobre la naturaleza del conocimiento. La representación del conocimiento en campos como la Inteligencia Artificial y las Ciencias Cognitivas ha producido muchas evidencias teóricas y experimentales de que la gente no 'sabe' una mera colección de hechos, sino que el conocimiento siempre presupone la interpretación de un esquema (típicamente implícito); estudios sobre la naturaleza social del conocimiento también conducen a la naturaleza social de la interpretación de esquemas, vistos como el resultado de una especie de 'acuerdo' o consenso dentro de una comunidad de saber.

A pesar del resultado de estos estudios, se observa que la arquitectura conceptual de muchos de los sistemas de Gestión de Conocimiento actuales no refleja esta visión del conocimiento. El hecho es que la mayoría de estos sistemas se basan en la asunción de que, para compartir y explotar el conocimiento, es necesario implementar un proceso de extracción de conocimiento y refinamiento del mismo, con el objetivo de eliminar todos los aspectos subjetivos y contextuales del conocimiento, y crear una representación general y 'objetivista' del conocimiento para que pueda ser reutilizada por otra gente en diferentes situaciones.

A menudo, este proceso concluye con la creación de una base de conocimiento centralizada, en donde el conocimiento puede ser accedido a través de un portal. Este modelo centralizado – y su subyacente epistemología objetivista – es una de las razones por las cuales muchos de los sistemas de Gestión de Conocimiento actuales son abandonados por los usuarios, los cuales perciben tales sistemas como rígidos y opresivos.

El conocimiento, en cambio, es un elemento distribuido, y nace de una actividad intrínsecamente social. El conocimiento que posee cada individuo representa una vista contextual del mundo, y, por tanto, la Gestión de Conocimiento debe soportar múltiples perspectivas. La tecnología que mejor permite modelar la estructura social del conocimiento, es la tecnología Peer-to-Peer (P2P). Permite el intercambio 'directo' de ficheros entre usuarios sin necesidad de almacenarlos previamente en un servidor centralizado (cada cliente actúa como cliente y servidor de documentos). La tecnología P2P es flexible y escalable, lo que supone un requisito indispensable para una gran y compleja organización como la conforman todas las organizaciones de un destino turístico. La tecnología P2P permite reducir costes de recursos y mantenimiento, lo que supone también una ventaja en un entorno distribuido respecto a una solución centralizada.

4. Descripción del entorno SWAP

La plataforma SWAP ha sido diseñada como una infraestructura genérica para poder satisfacer los requerimientos de diversos casos de estudio (Ehrig et al., 2003), entre ellos el caso de estudio turístico que nos ocupa en este artículo. La arquitectura desarrollada se presenta en la figura 2. A continuación describimos los componentes que forman la arquitectura:

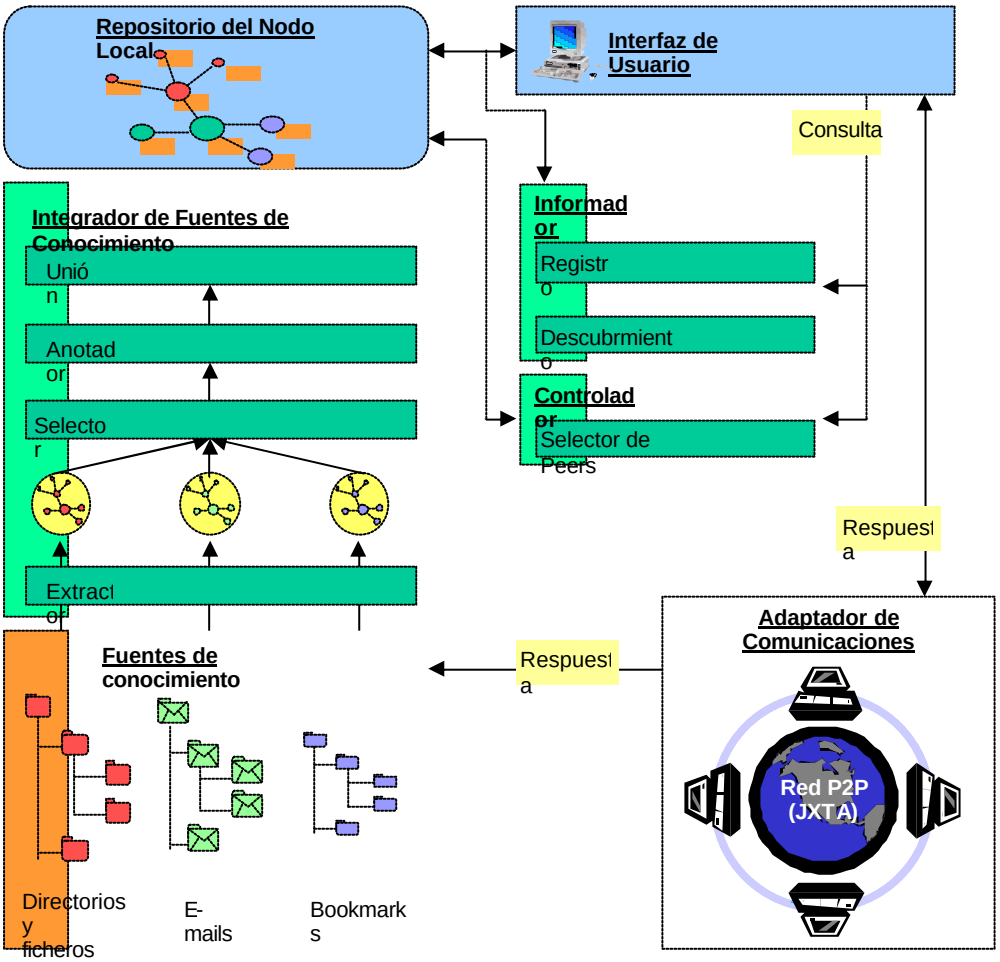


Figura 2. Arquitectura del entorno SWAP

Fuentes de conocimiento: Cada nodo (usuario) de la red P2P, llamado '*peer*', puede contener varias fuentes locales de información tales como el sistema de ficheros local, los directorios de e-mail o listas de enlaces favoritos (bookmarks). Estas fuentes de información representan el conocimiento que posee el nodo así como su vocabulario. Estas fuentes son el

lugar donde el nodo guarda físicamente la información (documentos, e-mails y bookmarks) que puede ser compartida en la red P2P.

Integrador de Fuentes de Conocimiento: Es el módulo responsable de la extracción e integración de fuentes de conocimiento dentro del Repositorio del Nodo Local. Esta tarea comprende los siguientes pasos: (1) el acceso a las fuentes de conocimiento locales para extraer una representación en formato RDF-Schema del conocimiento almacenado, (2) la selección de las declaraciones en formato RDF para integrarlas en el Repositorio del Nodo Local, (3) la anotación de las declaraciones con metadatos, y (4) la unión de las declaraciones dentro de la ontología del usuario.

Repositorio del Nodo Local: El Repositorio del Nodo Local gestiona el modelo integrado de conocimiento que está disponible para el usuario local y para usuarios remotos. Los elementos individuales del modelo son anotados de acuerdo a un modelo de metadatos también descrito en formato RDF, el cual ha sido definido dentro del proyecto SWAP.

Interfaz de Usuario: La Interfaz de Usuario (figura 3) permite realizar búsquedas tanto de la información almacenada localmente, como de la información de la red P2P, y ofrece una representación visual de los resultados.

La interfaz permite, además, compartir carpetas del sistema de ficheros local y hojear las carpetas compartidas por usuarios remotos

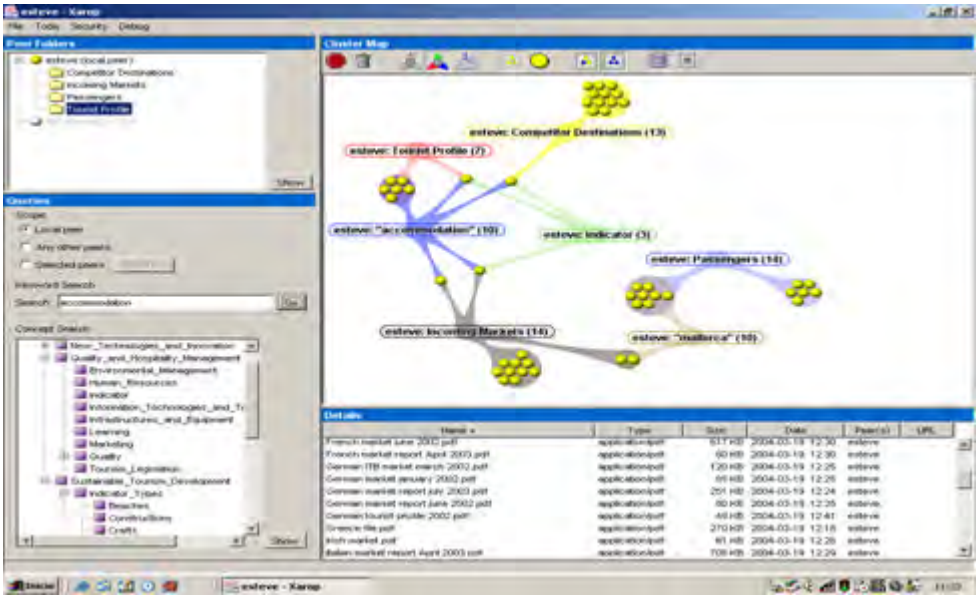


Figura 3. Interfaz de Usuario (búsquedas)

.

Informador: En una red P2P inicialmente los *peers* no se conocen entre ellas. El informador proporciona mecanismos de registro y descubrimiento de conocimiento de los *peers* de forma proactiva.

Controlador: El controlador es el componente coordinador que controla el proceso de distribución de consultas. Recibe las consultas desde la interfaz de usuario y las distribuye de acuerdo al contenido de la consulta. La decisión sobre a qué *peers* debe ser enviada la consulta se hace aplicando un algoritmo Selector de Peers basado en el conocimiento que se posee sobre los *peers*. Las respuestas recibidas son finalmente devueltas a la interfaz gráfica y al Integrador de Fuentes de Conocimiento, el cual integra el contenido seleccionado en el Repositorio del Nodo Local.

Adaptador de Comunicaciones: Este componente es responsable de la comunicación entre los *peers* de la red P2P. Sirve como capa de transporte para otras partes del sistema, para enviar consultas. Encapsula y oculta todos los detalles de

comunicación de bajo nivel del resto del sistema. Está basado en la tecnología JXTA (Traversat et al., 2002) para el desarrollo de sistemas P2P.

6. Conclusiones

En este artículo hemos presentado el proyecto SWAP y el caso de estudio que se ha implantado, a partir de la tecnología resultante del proyecto, en el sector turístico de las Islas Baleares. Se ha descrito la Gestión de Conocimiento aplicada a un entorno distribuido, basada en el nuevo paradigma de computación que proporciona el modelo Peer-to-Peer (P2P). La tecnología P2P ha resultado ser la alternativa al modelo de sistema centralizado más interesante para crear un sistema de gestión documental distribuido para una 'organización compleja' como la que constituye un destino turístico, formada, en nuestro caso, por organizaciones públicas y privadas que operan en el sector turístico de las Islas Baleares. La red P2P resultante facilita la compartición de recursos de forma directa entre los usuarios de las organizaciones sin tener que almacenar previamente los documentos en un servidor centralizado, y constituye un elemento de soporte a la toma de decisiones sobre todo el destino turístico.

Por otra parte, la aplicación de tecnologías basadas en la Web Semántica ha permitido extraer una estructura del conocimiento, en forma de ontología, sobre la información almacenada en el ordenador de cada usuario. Esto permite crear un sistema de búsquedas más eficiente, posibilitando la búsqueda de información a nivel conceptual, y basada en el contexto social.

Agradecimientos

Al consorcio del proyecto SWAP (más info. en http://swap.semanticweb.org/) formado por: Instituto AIFB - Universidad de Karlsruhe, Universidad Libre de Amsterdam (Vereniing voor Christelijk Wetenshappelijk Onderwijs), Meta4, Empolis UK, Empolis Polska, Dresdner Bank y Fundació IBIT.

Al grupo de investigación EDAMOK formado por la Universidad de Trento y el Instituto IRST (Institute of Scientific and Technological Research).

Bibliografía

BERNERS-LEE, T., HENDLER, J., & LASSILA, O. (2001). *La Red Semántica*. Investigación y Ciencia, *298*, 39-47.

BONIFACIO, M., BOUQUET, P., & TRAVERSO, P. (2002). *Enabling Distributed Knowledge Management. Managerial and Technological Implications*. Novatica and Informatik / Informatique, 3(1), 23-28.

EHRIG, M., HAASE, P., VAN HARMELEN, F., SIEBES, R, STAAB, S., STUCKENSCHMIDT, H., STUDER, R., & TEMPICH, C. (2003). *The SWAP data and metadata model for semantics-based peer-to-peer systems*. Schillo, M., Klusch, M., Müller, J.P., & Tianfield, H. (Eds.), *Proceedings of MATES-2003. First German Conference on Multiagent Technologies* (pp.144-155). Erfurt, Germany: Springer.

TRAVERSAT, B., ABDELAZIZ, M., DUIGOU, M., HUGLY, J.C., POULOUY, E., & YEAGER, B. (2002). *Project JXTA Virtual Network*. Palo Alto, CA: US. Sun Microsystems Inc.

Comparación en el Uso del E-mail y del equipamiento en Tic entre Hoteles de Barcelona, París, Londres, Berlín y Roma

Ricard Santomà

Escuela Universitaria de Turismo Sant Ignasi-ESADE
Universitat Ramon Llull
Carrasco i Formiguera 32
E-08017 Barcelona
Tel. + 34 93 602 30 30 Fax. +34 93 602 30 06
e-mail: santomar@stignasi.es

Resumen:

En el último cuarto del siglo XX se ha producido una revolución que no sólo ha significado un cambio de paradigma productivo sino que está afectando al propio sistema económico y social. La industria turística y hotelera no ha quedado al margen de esta revolución y la información representa un reto que debe superarse. El cliente es el eje central de la actividad hotelera y que la medida de la calidad está directamente relacionada con su satisfacción. Esta satisfacción vendrá condicionada tanto por una serie de aspectos nucleares pero serán determinantes los aspectos secundarios ya que éstos implicarán que la decisión del cliente por un hotel u otro. Tanto la calidad en la respuesta por correo electrónico como las instalaciones en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que ofrezcan los hoteles serán aspectos secundarios y por tanto condicionarán la elección del cliente. Este estudio tiene por objeto analizar el estado actual de hoteles de 4 y 5 estrellas de la ciudad de Barcelona con hoteles de la misma categoría de las ciudades de Berlín, Roma, París y Londres. Los resultados muestran como la ciudad de Barcelona está en una buena situación en comparación con las ciudades estudiadas.

Palabras clave: Calidad en hotelería, Tecnologías de la Información y la Comunicación, e-mail.

1. Introducción

"El último cuarto del siglo XX fue cuando surgió una nueva economía a escala mundial(...). Es una economía informacional, ya que la productividad de sus agentes depende de su capacidad para generar, procesar y aplicar información; es global en

cuanto está organizada a nivel global; está conectada en red en cuanto la productividad se genera y la competencia se desarrolla en una red global de interacción entre redes empresariales." (Castells, 2000)

La economía de la información se basa principalmente en la importancia que adquiere la información como herramienta económica, se convierte en una nueva moneda de cambio y en un nuevo factor económico. Es una economía donde este nuevo factor rompe la característica fundamental del resto de factores económicos, la escasez. (Cronin, 2002).

Las herramientas clave para poder desarrollar la economía de la información están basadas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

La economía de la información se engloba en cuatro procesos principales (Turner, 2001):

a. Incremento de las Tecnologías y aplicaciones de Internet.
b. Aumento progresivo de los "gestores" de Internet.
c. Nacimiento de las nuevas formas de relación en red y nuevos diseños organizativos.
d. Desarrollo de redes institucionales sobretodo para el comercio electrónico.

Dentro de los cuatro procesos en los que se basa la economía de la información, Internet juega un papel fundamental en cuanto es el medio de comunicación y transmisión de información por excelencia.

Hay que valorar que la economía de la información no significa una virtualización total de la sociedad sino el uso del nuevo factor información para aumentar el valor que ofrece el tejido empresarial a la sociedad así como para crear riqueza mediante la mejora de la eficiencia de la empresa.

Hay que destacar que la nueva economía supone un nuevo paradigma y una nueva visión del modelo de sociedad donde la información se convierte en la moneda de cambio y la razón de ser de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

2. Las tecnologías de la información y comunicación en el sector turístico y la industria de la hospitalidad

"The tourism system is inevitably influenced by the new business environment created by the diffusion of ICTs. Information technology is one of the external environment elements for tourism, travel and hospitality, although in recent years technological developments have supported tourism innovation and vice versa. ICTs have become an imperative partner, increasingly offering the interface between consumers and suppliers globally." (Buhalis, 2003)

El sector turístico está altamente influido por TIC, y se ha visto forzado a realizar una serie de cambios en dos principales aspectos: cambios en la metodología de los trabajos relacionados con el desarrollo de la actividad turística y cambios en los modelos técnicos de producción (Sheldon, 1997).

Esta influencia de las TIC no debería interpretarse como la incorporación de una página web y de la instalación de un software de gestión de clientes, sino que implica un cambio en la esencia misma de la prestación del servicio en el sector turístico. Asimismo debería considerarse que cuánto más común se convierten las TIC en la empresa turística disminuye su consideración de ventaja competitiva (Sheldon, 1997).

Internet ha creado un mercado global (Kotler et al. 2003). Esta globalización ha incrementado la competitividad en el sector turístico desde el momento que ha dado a los clientes la facilidad de acceder a la información y ha permitido crear una serie de expectativas entre ellos. A su vez, también ha creado una serie de nuevos canales de

comunicación que van extendiéndose de manera rápida y superando, en algunos momentos, a los canales tradicionales de comunicación (Leuenberger et al., 2003).

Un aspecto a considerar en la industria hotelera es la importancia que tiene el cliente en su actividad. Podríamos considerar que muchas de las actividades desarrolladas en la industria de la hospitalidad tienen como eje fundamental y como factor decisivo la figura del cliente. Es este centro de atención el que se ha considerado en este trabajo como punto de partida.

El desarrollo de las TIC está provocando unas nuevas necesidades entre los consumidores, la no-atención a estas nuevas necesidades implicará una disminución en la calidad de los hoteles. Será necesaria una atención a los cambios del entorno y una mentalidad de adaptación a ellos. Por tanto el constante cuestionamiento sobre las necesidades de los clientes debería ser un proceso que se desarrolle permanentemente en la estrategia del hotel.

3. La calidad en la hostelería

Una de las principales cadenas hoteleras mundiales, Ritz-Carlton, define calidad de la siguiente manera:

> "*Es un sistema eficiente para atraer, satisfacer, exceder y retener a todos nuestros clientes internos y externos. Calidad es hacer las cosas a medida de nuestros clientes." (*The Ritz-Carlton Hotel Company, 1999)

Esta definición podría considerarse incompleta en cuanto olvida algunos aspectos relacionados con la calidad pero que no están estrictamente ligados a las estrictas necesidades de los clientes. Aspectos como la sostenibilidad, la ecología son indicadores de calidad y que en muchos casos no vienen determinados por las medidas de los clientes

Por otra parte, podría considerarse otra definición de calidad, la hecha por AENOR sobre la base de la norma ISO 8420 (Badía, 1998):

> *"Calidad es el conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confiere su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas."*

A partir de los párrafos anteriores podría comprenderse que el eje fundamental de la calidad en la industria hotelera (y en los servicios en general) es el cliente. Diríamos que un hotel trabaja de manera eficiente cuando comprenda a su cliente y responde de manera consistente a las demandas de su mercado objetivo.

La calidad no significaría un único estándar a seguir ni unas actividades determinadas a desarrollar sino que sería la satisfacción de unas necesidades y deseos que vendrán determinados por cada uno de los clientes que acudan al hotel. Existen tantos retos para ofrecer calidad como clientes. Para poder conseguir la excelencia y asegurarse un futuro, el hotel debería entrar en la filosofía de calidad, tener calidad ya no sería un elemento diferenciador sino una condición necesaria.

Un dato a tener en cuenta es que la calidad en el sector hotelero es altamente subjetiva, se trata de un fenómeno relativo que depende de quién sea el cliente (el juez). Lo que para una persona puede ser excelente para otra será mediocre. El elemento que deberá tenerse en cuenta para determinar calidad es la diferencia entre las expectativas del cliente y la percepción del servicio.

Como norma general C = P – E, donde C es la calidad, P la percepción del servicio y E las expectativas que tenía el cliente antes de percibir el servicio. Pueden llegarse a tres posibles resultados:

1. Expectativas > Percepción: cliente insatisfecho ya que lo que esperaba en un inicio no se ha visto cumplido por lo que ha recibido.

2. Expectativas = Percepción: cliente satisfecho ya que ha conseguido lo que esperaba.
3. Expectativas < Percepción: cliente satisfecho y gratamente sorprendido ya que lo que ha recibido es mayor que lo que esperaba.

Aunque es un modelo sencillo, puede dar cuenta de la importancia que tiene el cliente en el proceso de calidad.

Pueden conocerse perfectamente cuáles son las expectativas del cliente y el servicio que quiera ofrecerse pretenda ajustarse a ellas, en muchas ocasiones falla. Las razones pueden ser diversas. Parasuraman et al. (1988) identificaron una serie de deficiencias que resultan de un mal servicio y que serán las que ocasionen una mala calidad en el hotel. Concluyeron su estudio indicando una serie de atributos generales que utilizan los clientes para evaluar la calidad de un servicio.

La satisfacción del cliente es el principal criterio cuando se trata de determinar la calidad del producto o del servicio vendidos y es clave para la perdurabilidad de la empresa ya que, entre otras muchas cosas, influye en la decisión del cliente de repetir en la compra del producto o en la contratación del servicio (existe abundante literatura en la que se establece el coste superior en tiempo y dinero que supone atraer nuevos clientes frente al de fidelizar los existentes) y el efecto multiplicador en términos de publicidad boca-oído que hace de la satisfacción del cliente el método más barato de promoción (Pizam, 1999).

El reconocimiento de la satisfacción del cliente como factor crítico de éxito ha facilitado la aparición de programas que pretenden cuantificarla determinando cuáles son las actitudes y las percepciones del cliente respecto del servicio recibido sin tener que esperar a que el cliente tome la iniciativa de dar a conocer las satisfacciones o insatisfacciones producidas. Sin duda será esta una línea de investigación a implementar.

De entre la variada literatura sobre los componentes de la satisfacción en un servicio adoptamos la clasificación de Lovelock que divide en nucleares (core) y secundarios los atributos del servicio en cuestión. El ejemplo que propone el propio Lovelock sobre el servicio de las aerolíneas nos parece directamente relacionado con la industria hotelera en cuanto las condiciones de competitividad y de atención al cliente son similares.

> "Airline service provides a good example, with customers first making inquiries and reservations, then checking in their baggage, getting seat assignments, being checked at the gate, receiving on-board service in flight, and retrieving their baggage at the destination airport. Each of these activities is an operation task that is secondary to the core product of physically transporting passengers and their bags between two airports. *But these secondary tasks have a greater potential to generate customer dissatisfaction if performed poorly"* (Lovelock, 1985).

Se ha destacado en cursiva un aspecto clave para la argumentación. Se trata de la constatación de que los elementos secundarios del servicio son críticos para la satisfacción o la insatisfacción respecto a éste, incluso más que el núcleo del servicio en sí.

En ésta categoría de atributos secundarios clave podemos considerar los elementos comunicativos entre el cliente y el hotel así como el equipamiento en TIC en tanto y cuanto forman parte de los elementos no relacionados directamente con la actividad hotelera.

4. Propuesta de investigación

Los consumidores están consiguiendo una serie de información que antes de la aparición de las TIC era imposible de conseguir con la rapidez y a la exactitud con la que

se hace en la actualidad. Este acceso a la información está implicando un cambio de actores en el desarrollo del negocio (Kotler et al. 2002).

El envío de un correo electrónico implicará un canal barato y en el que el mensaje inicial es controlado por el emisor, en este caso el cliente. Cuando un cliente se dirige a un hotel enviando un correo electrónico, esperará una respuesta personal (Yang, 2001) y rápida ya que la mayoría de ellos espera una respuesta en un período inferior a las 6 horas (Aldford, 2000). Existen tecnologías que permiten una primera respuesta rápida en el caso de existir un gran número de correos electrónicos, pero el cliente deseará interactuar con una persona y no recibir la respuesta de una máquina (Zemke y Conellan, 2001).

Desde el momento que un hotel ofrece a sus clientes la posibilidad de comunicarse con ellos por correo electrónico estará obligándose a disponer de unos recursos humanos y técnicos que le permitan atender a las necesidades de los clientes que utilicen este medio de comunicación.

Tras el conocimiento de los conceptos de calidad en la hotelería y la clasificación de las TIC y las actividades de comunicación como atributos secundarios clave, y no por ello menos importantes, de la prestación de servicios, se tomó la iniciativa de estudiar la posición de los principales hoteles de Barcelona en comparación con los hoteles de Londres, Berlín, Roma y París. Se escogieron estas ciudades por dos principales razones, la primera fue para disponer de ciudades que perteneciesen a países europeos con un alta y una media implantación de la Sociedad de la Información pero por otro lado son ciudades que se encuentran entre las 7 ciudades más visitadas de Europa según los datos de Turisme de Barcelona 2003.

Se partió de una hipótesis inicial a contrastar mediante la investigación:

Los hoteles situados en las ciudades pertenecientes a países con una mayor implantación de la sociedad de la información tendrán una mejor calidad en sus comunicaciones con los clientes y una mejor calidad en sus instalaciones de TIC.

Para contrastarla se partió de datos externos a partir de la Asociación de Usuarios de Internet (http://www.aui.es) las cifras de implantación de la Sociedad de la Información en los países a los que pertenecían las ciudades objeto del estudio.

	Total usuarios Internet (país) millones personas	% población usuaria Internet (País) %
España	7,89	22,65%
Francia	15,65	26,28%
Alemania	31,92	49,80%
Reino Unido	28,99	48,59%
Italia	8,01	13,89%

Cuadro 1.Elaboración propia a partir de los datos de la Asociación de Usuarios de Internet (2003)

4.1 Metodología de investigación

Para la realización del estudio se barajaron diferentes técnicas de investigación. Entre las técnicas cuantitativas se propuso el envío de una encuesta por correo electrónico a los principales hoteles, la realización de una encuesta a los mostradores de recepción de una muestra de hoteles europeos o la realización de llamadas telefónicas a dichos hoteles. En principio se descartaron estas técnicas por el bajo grado de respuesta que se habían obtenido en estudios previos y por el hecho de que no permitían hacer una valoración de la comunicación que hacían los hoteles.

Respecto a las técnicas cualitativas se consideraron las entrevistas en profundidad a clientes de hoteles así como entrevistas a responsables de departamentos comerciales de hoteles, se descartaron por la dificultad que entrañaba realizar las

encuestas a hoteles dispersados geográficamente, a su vez estas técnicas nos darían una imagen parcial y subjetiva de la realidad del hotel.

Finalmente se optó por la técnica del cliente misterioso que consiste en la creación de una identidad ficticia que corresponda a la de un cliente que se alojaría en los establecimientos objetos del estudio. Este cliente misterioso se comunica con el hotel mediante el envío de un correo electrónico en el que se solicita una serie de servicios e informaciones, concretamente se solicita una habitación y una sala de reuniones con el propósito de realizar la presentación de un producto a unos clientes, así mismo se solicitaba información sobre la disponibilidad de conexión a Internet, la calidad de conexión y si existía un centro de negocios (business center) en el hotel. Tras el envío del correo electrónico y la obtención de las respuestas se pueden deducir diferentes aspectos, por un lado unos aspectos cuantitativos referentes a la existencia de respuesta y el tiempo que ha tardado en responderse; por otro lado se obtienen una serie de aspectos cualitativos que corresponden a la calidad de respuesta (ajuste de la respuesta a la pregunta planteada) y a la calidad de las instalaciones que los hoteles ofrecen a sus clientes.

La razón que nos llevó a la utilización de esta técnica de investigación fue que ofrece, por un lado una rápida obtención de resultados y por otro lado la respuesta obtenida es equivalente a la que obtendría un cliente real y por tanto una respuesta objetiva no relativizada por una encuesta o entrevista. A su vez, la utilización de esta técnica de investigación nos permitiría analizar de manera objetiva el cumplimiento de las hipótesis de partida. Esta metodología no está exenta de inconvenientes en cuanto los datos que se obtienen son fruto de una decisión espontánea de la persona que responde al correo electrónico y por tanto podrían ser de baja credibilidad o alejados de la realidad.

4.2 Ámbito de estudio

Para realizar el estudio se han tomado en consideración 5 capitales europeas que figuren en el ranking de ciudades más visitadas de Europa, a su vez, se ha tenido en cuenta la penetración que tiene la sociedad de la información en cada una de estas ciudades. Las ciudades escogidas son: Barcelona, Berlín, Londres, París y Roma.

Una primera dificultad con las que nos encontramos fue la de buscar una clasificación homogénea de los hoteles europeos. No existe una legislación común a toda Europa y cada uno de los países tiene unos criterios diferentes. Tras la valoración de diferentes propuestas se decidió tomar en consideración la clasificación que hace la Guía Michelín, la metodología de clasificación, la objetividad, el rigor y el hecho de que contempla hoteles de todo el mundo fueron aspectos valorados en el momento de escoger esta clasificación.

Una de las principales acotaciones al estudio fue la categoría de hoteles, ante la dificultad de dirigirnos a todos los hoteles de las cinco ciudades europeas se decidió escoger los hoteles de alta gama y por tanto los que, en principio, deberían ofrecer una mayor calidad en sus comunicaciones y en las instalaciones de TIC que ofrecen a sus clientes. Los hoteles de alta gama son los categorizados con 4 y 5 estrellas. La página web de la guía (http://www.viamichelin.com) fue la base de datos utilizada para conseguir los nombres de los hoteles y las direcciones de correo electrónico.

Por tanto, se tomó como base para el estudio el universo de hoteles de 4 y 5 estrellas de la Guía Michelín. El total fue de 120 hoteles, 20 de Barcelona, 38 de París, 13 de Berlín, 25 de Londres y 24 de Roma.

4.3 Estudios Previos

Leuenberger el al. 2003 realizaron un estudio a nivel mundial mediante el cual se pretendía estudiar el uso de correo electrónico en los hoteles. Este estudio implicó a 427 hoteles de los cinco continentes. No era objeto de su investigación conocer el grado tecnificación en TIC de los hoteles sino que su ámbito se centraba en el uso y calidad de las comunicaciones por correo electrónico.

5. Resultados obtenidos

El correo electrónico respondía al perfil de un hombre de negocios que se dirigía al hotel solicitando una habitación doble para uso individual así como una sala de reuniones para 10 personas durante 3 días. A su vez, se solicitaba al hotel información sobre el acceso a Internet, la calidad del acceso a Internet y la existencia de un Business Center.

El correo electrónico se envió correctamente a la lista de 120 hoteles, 20 de Barcelona, 38 de París, 13 de Berlín, 25 de Londres y 24 de Roma. Todos ellos correspondían a los hoteles de máxima categoría según la "Guía Michelín".

Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

5.1 Análisis Cuantitativo de las Respuestas

La respuesta global, en el plazo de una semana, fue de un 60% de los correos electrónicos enviados, por ciudades fueron: Barcelona 75% de los correos enviados, París 57,9%, Berlín 76,9%, Londres 56% y Roma 45,8%.

En el estudio de Leuenberger et al. 2002 obtuvieron un número de respuestas del 71% de los correos electrónicos enviados. Por tanto podría decirse que Berlín y Barcelona

se encuentran por encima de la media de ambos estudios mientras que París, Londres y Roma se encuentran por debajo.(Leuenberger et al., 2003)

El tiempo promedio en recibir una respuesta fue de 40.19 horas; por ciudades representó Barcelona 42,69 h., París 37,78 h., Berlín 25,48 h., Londres 72,99h., y Roma 22 h. Comparando los datos con el estudio de Leuenberger, Schegg, Murphy, éstos obtuvieron las respuestas en un período de tiempo inferior 37,3 horas.

A partir de los datos publicados por la Asociación de Usuarios de Internet, puede conocerse el grado de penetración de la Sociedad de la Información en cada uno de los países a los que pertenecen las 5 ciudades. Si comparamos estos datos con los datos de las respuestas obtenidas obtendríamos el siguiente gráfico:

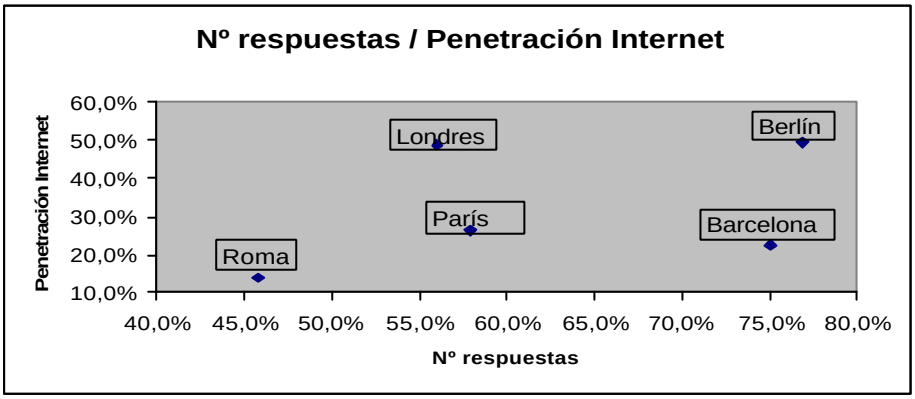


Gráfico 1. Elaboración Propia (a partir de datos de la Asociación de Usuarios de Internet, 2003)

En el gráfico 1 podría comprobarse la existencia de cuatro grupos, ciudades en cuyos países hay una baja penetración de Internet y ofrecen un número bajo de respuestas, Roma y París; ciudades en cuyo país hay una baja penetración de Internet y ofrecen un alto número de respuestas, Barcelona; ciudades pertenecientes a países con una alta penetración de Internet pero con una baja tasa de respuestas, Londres y ciudades

pertenecientes a países con una alta penetración de Internet y una alta tasa de respuestas, Berlín.

El gráfico indicaría que Londres, pese a pertenecer a un país donde Internet está más implantado que en España, tiene una tasa de respuestas a las solicitudes de información por correo electrónico más baja que Barcelona.

5.2 Análisis Cualitativo de las respuestas

El estudio también contempla un análisis cualitativo de los correos electrónicos. El estudio previo consultado de Leuenberger et al. consideraban una serie de variables cualitativas como indicadoras de la calidad del servicio en la comunicación, las que evaluaron fueron: trato recibido en la respuesta, seguimiento que el hotel hace una vez ha enviado el primer mensaje, prerreservas que hagan los hoteles ante la recepción del correo electrónico . El estudio actual parte de las variables propuestas por los autores mencionados pero obviará una de ellas, la prerreserva de habitación, al comprobar que el correo electrónico indicaba que en un futuro se confirmarían las fechas; a su vez se ha incluido otra variable que es si el hotel facilita respuestas completas a la vista de que han existido muchas respuestas parciales que no contemplaban todos los aspectos planteados. Los resultados son:

- Si la respuesta facilitada por el hotel es completa: el correo electrónico solicitaba información sobre aspectos relacionados con reserva de habitaciones y salas, sobre la existencia de un business center y sobre la calidad de la conexión a Internet. No todos los hoteles dan respuesta a todas las preguntas que se les plantea en el correo electrónico, concretamente, por ciudades: en Barcelona el 80% de los hoteles dan respuestas completas, en París el 59,1%, en Londres el 60% en Berlín el 50% y en Roma el 36,4%, lo que significa que en promedio han dado una respuesta completa el 58,9% de los hoteles que han contestado al correo electrónico.

- Una segunda variable analizada ha sido si el hotel tomaba iniciativa en sus respuestas y hacía sugerencias al cliente, sugerencias como posibles menús, actividades a realizar o propuestas de alojamiento para los clientes de la conferencia. Esta variable es indicadora de si el correo electrónico se utiliza como herramienta de promoción del hotel. Los resultados obtenidos muestran que en Barcelona un 26,7% de los hoteles hacen propuestas o sugerencias, en París un 40,9%, en Berlín un 40%, en Londres un 13,3% y en Roma un 9,1%. En promedio un 27,4% de los hoteles que han respondido al correo electrónico han hecho algún tipo de propuesta. En el estudio de Leuenberger, Schegg, Murphy un 33% de los hoteles encuestados han realizado actividades de marketing y han hecho sugerencias además de responder a las preguntas planteadas.

- Cuando un cliente se dirige a un hotel haciendo una serie de preguntas, éste podría utilizar el contacto para hacer un seguimiento sobre la oferta propuesta o para enviar promociones al cliente que ha mostrado interés. También hemos analizado cuántos hoteles han hecho algún tipo de seguimiento al cliente. En Barcelona un 20% de los hoteles que han respondido al correo electrónico han enviado correos electrónicos interesándose sobre si la oferta hecha satisfacía al cliente, en París un 22,7%, en Berlín un 30%, en Londres un 13,3% y en Roma un 9,1%. En promedio significa 19,2% de los hoteles que responden al correo electrónico. En el estudio de Leuenberger, Schegg, Murphy se obtienen datos inferiores al tener un 4% de los hoteles hicieron un seguimiento de sus clientes.

- Una última variable analizada ha sido el trato recibido en la respuesta. Se analizaba si el mensaje se dirigía correctamente al cliente, si había una despedida adecuada y si se emitía firma indicando datos de contacto del remitente. El promedio indica que 83.5% de los hoteles responden de manera adecuada. Por ciudades tenemos que en Barcelona responden adecuadamente el 66,7% de los hoteles, en París el 86,4%, en Berlín el 70%, en Londres el 100% y en Roma el 90,9% de los hoteles que responden al

correo electrónico. Los resultados son similares a los obtenidos por Leuenberger, Schegg, Murphy ya que sus datos indican que obtuvieron un trato recibido adecuado en un 88% de los hoteles a los que enviaron el correo electrónico.

Se ha realizado un indicador de calidad a partir de todas las variables cualitativas del estudio con el objeto de obtener algunos datos sobre la calidad en las comunicaciones. Este índice es el promedio de los resultados obtenidos en cada una de las variables cualitativas. Los resultados serían que los hoteles encuestados de Barcelona cumplen las variables cualitativas en un 48,3%, los hoteles encuestados de París en un 52,3%, los de Berlín en un 47,5%, los de Londres en un 46,7% y los de Roma en un 36,4%. Por tanto la ciudad cuyos hoteles estudiados más cuidan la calidad en sus comunicaciones sería París seguida de Barcelona tras la que irían Berlín, Londres y por último Roma.

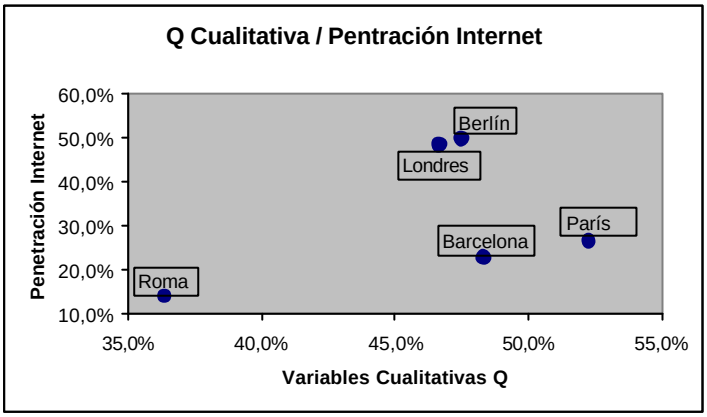


Gráfico 2. Elaboración propia (a partir de los datos de la Asociación de Usuarios de Internet)

El gráfico 2 relaciona el cumplimiento de las variables cualitativas, que implica un indicador de la calidad en las comunicaciones, con la penetración de Internet en los países de las ciudades estudiadas. Roma parte de una baja calidad en sus respuestas y una baja penetración de Internet en su país, Barcelona y París se encuentran en el cuadrante de ciudades pertenecientes a países con una baja penetración de Internet pero con un cumplimiento comparativamente alto de las variables cualitativas. El caso de

Londres y Berlín es el de ciudades con una alta penetración de Internet y un cumplimiento comparativamente alto de las variables cualitativas. Podría concluirse que el caso de Barcelona y París es significativamente mejor que el de Londres y Berlín ya que se encuentran en países donde hay una mayor dificultad en el uso del correo electrónico.

5.3 Calidad en las tecnologías de la información

Las preguntas planteadas a los hoteles incluían tres relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación que podían ofrecer información sobre los equipamientos que los hoteles ponen a disposición de sus clientes. En concreto se preguntaba sobre la posibilidad de acceder a Internet tanto desde la habitación como desde la sala de reuniones, tipo de conexión disponible (ADSL, WiFi o RTB) y existencia de un business center desde donde el cliente pueda comunicarse y trabajar. Los resultados obtenidos son:

- Acceso a Internet: la gran mayoría de hoteles europeos ofrecen conexión a Internet a sus clientes. Un 79,1% de los hoteles que han respondido al correo electrónico afirman ofrecer este servicio a sus clientes. Específicamente por ciudades obtenemos: Barcelona tiene un 86,7% de los hoteles que afirman ofrecer conexión a Internet, en París un 81,8%, en Berlín el 90%, en Londres un 73,3% y en Roma un 63,6% de los hoteles afirman ofrecer este servicio.

- Respecto a la calidad de conexión a Internet los resultados que se obtienen son diferentes según las ciudades a las que pertenecen los hoteles. En Barcelona los hoteles que han respondido afirmativamente a la existencia de Internet en las habitaciones y salas de reuniones, ofrecen en un 38,4% una conexión inalámbrica de alta velocidad WiFi, un 23,1% una conexión ADSL y un 38,5% afirman ofrecer una conexión mediante la Red Telefónica Básica (RTB). Respecto a los hoteles de París, un 38,9% afirma tener conexión WiFi, un 27,8% conexión ADSL y un 33,3% conexión

mediante RTB. En lo referido a los hoteles de la ciudad de Berlín, éstos afirman ofrecer conexión WiFi en un 55,6%, un 33,3% ofrecen conexión ADSL y un 11,1% ofrecen conexión RTB. En Londres, un 36,4% de los hoteles ofrecen conexión WiFi, un 36,3% conexión ADSL y un 27,3% conexión mediante la RTB. Por último en la ciudad de Roma, un 28,6% de los hoteles que ofrecen conexión a Internet lo hacen utilizando tecnología WiFi, no hay ningún hotel que ofrezca conexión ADSL y el 71,4% afirma ofrecer acceso a Internet mediante el uso de la RTB. A nivel global los resultados son: un 39,7% de los hoteles ofrece conexión WiFi, un 25,8% conexión mediante ADSL y un 34,5% conexión mediante la RTB.

· La existencia de un business center también es reflejo de las instalaciones en TIC disponibles para los clientes. A nivel general existe esta instalación a disposición de los clientes en un 47,2%, el resto de hoteles afirman no tenerla disponible o no responden a la pregunta planteada. Los hoteles que afirman tener un business center por ciudades son: Barcelona 53,3%, París 50%, Berlín 50%, Londres 46,7% y Roma 27,3%.

Se han relacionado los datos relacionados con los equipamientos de TIC con el grado de penetración de Internet en los países a los que pertenecen las ciudades del estudio.

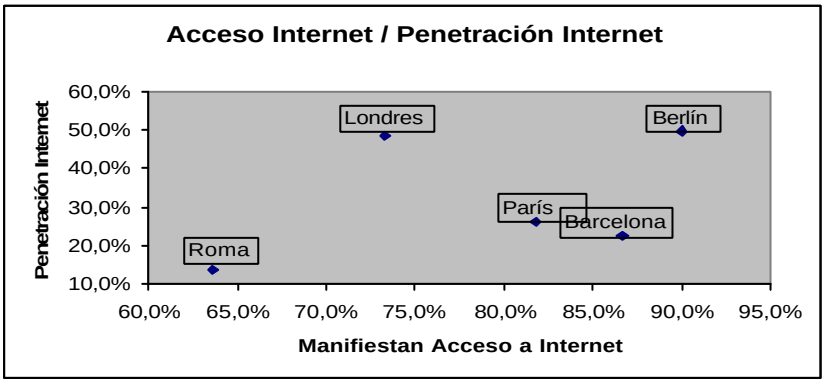


Gráfico 3. Elaboración propia (a partir de los datos de la Asociación de Usuarios de Internet, 2003)

El gráfico 3 muestra como en Roma existen, comparativamente hablando, un reducido número de hoteles encuestados que ofrecen acceso a Internet pero a su vez se encuentra en un país con una baja tasa de penetración de Internet en la sociedad. El caso de París y Barcelona es diferente ya que pese a estar situados en países con una baja penetración de Internet el número de hoteles encuestados que ofrecen conexión a Internet es comparativamente alto. El caso de Londres indica que pese a encontrarse en un país con una alta penetración de Internet, los hoteles encuestados ofrecen acceso a Internet en una tasa relativamente baja. Por último Berlín, se encuentra en un país avanzado tecnológicamente y en el que los hoteles encuestados, en su gran mayoría, ofrecen acceso a Internet.

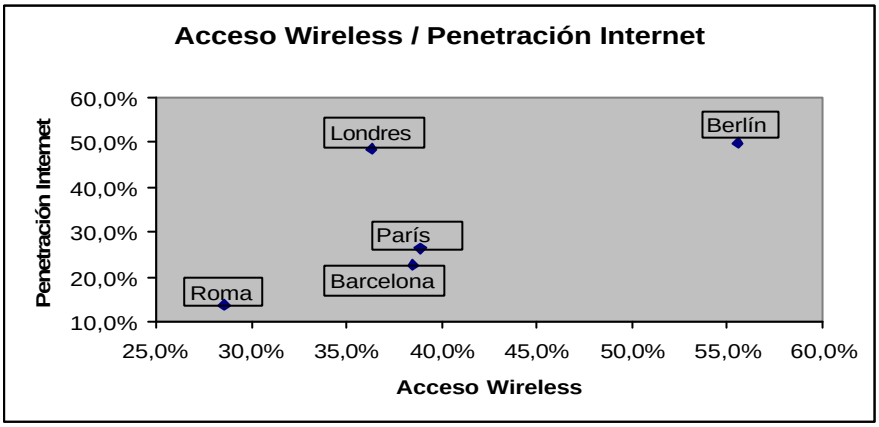


Gráfico 4. Elaboración propia (a partir de los datos de la Asociación de Usuarios de Internet, 2003)

El acceso Wireless o WiFi es indicativo del avance en la conexión por Internet ya que permite que el cliente se conecte a la red sin necesidad de cable. Podría decirse que los hoteles que lo ofrecen están tecnológicamente más avanzados que los que no lo hacen. El gráfico 4 nos muestra como en los hoteles encuestados de las ciudades de países donde hay un menor avance de la implantación de Internet tienen menor oferta de acceso inalámbrico a la red, es el caso de Roma, Barcelona y París. El caso de Berlín indica lo contrario ya que se encuentra en un país con una elevada implantación de Internet y una

elevada oferta, comparativamente, de acceso inalámbrico. Por último Londres es ejemplo de ciudad cuyos hoteles encuestados, pese a pertenecer a un país con una elevada implantación de Internet, no tienen una alta oferta de acceso inalámbrico a Internet.

5. Conclusiones

La hipótesis "*Los hoteles situados en las ciudades pertenecientes a países con una mayor implantación de la sociedad de la información tendrán una mejor calidad en sus comunicaciones con los clientes y una mejor calidad en sus instalaciones de TIC"* se cumple parcialmente ya por un lado, tal como muestra el gráfico 1, Londres se encuentra en un país con una alta penetración de Internet y tiene una baja tasa de respuestas y Barcelona se encuentra en un país con una baja implantación de Internet y una alta tasa de respuestas. A su vez, en el gráfico 2 se observa que Barcelona y París tienen una elevada calidad en las variables cualitativas pese a pertenecer a países con una baja penetración de Internet. Respecto al gráfico 3, tampoco se cumple la hipótesis ya que Londres perteneciendo a un país con una elevada implantación Internet no tiene una elevada oferta de acceso a Internet en los hoteles encuestados, por el contrario Barcelona y París manifiestan una elevada oferta de acceso a Internet pese a estar situadas en países con una baja penetración de Internet. Por último, en el gráfico 4 Londres hace que no se cumpla la hipótesis al tener una baja oferta de acceso inalámbrico perteneciendo a un país con una elevada penetración de Internet.

Respecto a la hipótesis podría concluirse que el grado de implantación de Internet en los diferentes países estudiados no es siempre indicativa de una mejor comunicación con los clientes por correo electrónico o unas mejores instalaciones en TIC a disposición de sus clientes.

6. Futuras líneas de investigación

La investigación continuará en dos vías. Por un lado se comparará la comunicación y la calidad de las instalaciones de TIC en los hoteles de categorías

inferiores ya que se establecerán diferenciaciones entre los servicios y la calidad en las comunicaciones entre hoteles que tienen precios por habitación verdaderamente diferentes. Por otro lado se ampliará el estudio al análisis de las páginas web de los hoteles encuestados, de esta manera podrá comprobarse la imagen que muestran al exterior y cuáles son sus principales características en el marketing electrónico.

Bibliografía

ALBRECHT, K. (1988). At America's service. How corporations can revolutionize the way they treat their customers. *Dow Jones-Irwin. Homewood, USA*

ALFORD, P. (2000). *E-business in the travel industry*. *Travel and Tourism Intelligence.* London, Corporate IntelligenceGroup.

BADIA, A. (1998). *Calidad: Enfoque ISO 9000*. Deusto. Bilbao

BUHALIS, D. (2003). *eTourism* . Prentice Hall. Essex

CASTELLS, M. (2000). *La era de la información vol. 1. La sociedad en red (2ª edición).* Alianza Editorial. Madrid

Chung, T. Law, R. (2003). *Developing a performance indicator for hotel websites.* International Journal of Hospitality Management

CRONIN, M. (2002). *El impacto de Internet en la gestión empresarial*. Deusto Bilbao.

DE BORJA, L., CASANOVAS, A.; BOSCH, R.. (2002). *El consumidor Turístico*. ESIC. Madrid

GALBREATH, J., ROGERS, T. (1999). *Customer relationship leadership* . The TQM Magazine. University Press.

GARCÍA, G (2002). *Utilización de las Tecnologías de la Información en los Hoteles:El Caso de la Provincia de Valencia.* Presentado en el Congreso Turitec 2002. Universidad de Málaga

GILBERT, D., POWELL-PERRY, J., SIANANDAR, J. (1999). *Approaches by hotels to the use of the Internet as a relationship marketing tool*. Journal of Marketing Practice. MCB University Press

GILLESPIE, C., MORRISON , A. (2001). *Commercial hospitality consumption as a live marketing communication system*. International Journal of Contemporary Hospitality Management 13/4. MCB University Press

GUÍA MICHELÍN (2003). http://www.viamichelin.com

KOTLER, P., BOWEN, J., MAKENS, J . (2003). *Marketing for Hospitality and Tourism Third Edition.* Prentice Hall. New Jersey

LEUENBERGER, R, SCHEGG, R., MURPHY, J. (2003). *E-Mail Customer Service by Upscale International Hotels.* Presentado en el Congreso IFITT 2003. Helsinki

LOVELOCK, C. (1985). *Developing and managing the customer-service function in the service sector*, in Czepiel, J.A. Solomon, M.R. and Surprenant, C.F. eds. *The service encounter. Managing employee/Customer interaction in Services business.* Lexington books, Lexington. MA. USA

LUCAS, A. (2000). *La nueva sociedad de la información*. Editorial Trotta. Madrid

O'CONNOR, P. (2003). *Booking a hotel room online: rip off or great deal?*. Presentado en el Congreso IFITT 2003. Helsinki

PARASURAMAN, A., BERRY, L., ZEITHAML, V.A. (1988). *SERVQUAL: a multiple item scale for measuring consumer perceptions of service qualitiy*. Journal of Retailing nº 49

RAMA Y., NEAVEDA M. (2001). *Differential pricing and segmentation on the Internet: the case of hotels*. Management Decission Journal. MCB University Press

SANCHO, A. (1998). *Introducción al Turismo*. Organización Mundial del Turismo. Madrid.

SHELDON, P. (1997). *Tourism Information Technology*. Cab International. New York

THE RITZ-CARLTON HOTEL COMPANY. (1999). *Application Summary 1999*.

http://www.ritzcarlton.com/resources/rcappsum.pdf

TURISME DE BARCELONA (2003). *Anuari estadístic 2002*.

http://www.bcn.es/estadistica/catala/dades/turisme/index1.htm

TURNER, C. (2001). *E-conomía de la información*. Deusto. Bilbao

YANG, Z. (2001). *Consumers' perceptions of service quality in Internet commerce: Strategic Implications. Proceedings of the American Marketing Association Summer Educator's Conference*. Washington D.C., 76-77.

ZEMKE, R. & T. CONNELLAN (2001). *e-service*. Amacom. New York.

Panorama Actual de la Gestión de la Seguridad de la Información en las Organizaciones

Nuevas Normas

Paloma García (AENOR)

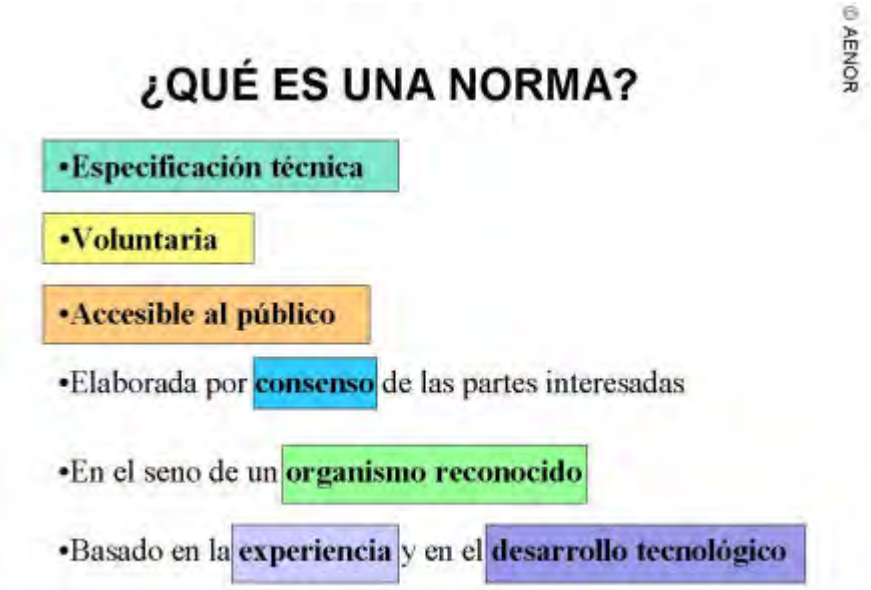
Resumen:

La Información y los procesos que la apoyan, sistemas y redes son importantes"activos"de la Organización. La disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información pueden ser esenciales para mantener su competitividad, tesorería, rentabilidad, cumplimiento de la legalidad e imagen social. Las organizaciones se enfrentan, cada vez con más riesgos e inseguridades procedentes de una amplia variedad de fuentes, incluyendo fraudes basados en informática, espionaje, sabotaje, vandalismo, inundaciones o incendios. Ciertas fuentes de daños como virus informáticos y ataques de intrusión o de denegación de servicio se están volviendo cada vez más comunes y sofisticados.

La Norma UNE-ISO/IEC 17799 nos ofrece a lo largo de sus 10 capítulos una serie de recomendaciones para gestionar la seguridad de la información que manejamos en nuestra organización, estas recomendaciones se basan en la correcta selección y posterior implantación de un conjunto de controles que pueden ser utilizados por los responsables de iniciar, implantar o mantener la seguridad en una entidad.

La Norma UNE 71502, yendo un paso más allá, se constituye como la iniciativa española ante la necesidad y demanda por parte del panorama empresarial de contar con una serie de requisitos de los controles de seguridad a modo de referente común para poder establecer, implantar, documentar y evaluar un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información, dentro del contexto de los riesgos identificados y de acuerdo con las necesidades de una organización con independencia de su tipo, tamaño o área de actividad.

Nota aclaratoria: El contenido de la ponencia es la descripción de herramientas de un sistema que es de aplicación para cualquier sector, naturalmente es de plena aplicación en el Sector de Turismo, al que se hará mención, así como las posibilidades para la validación por organismo de tercera parte (en este caso AENOR) de que la organización tiene reconocido un sistema de Gestión de la Seguridad de la Información, así como las ventajas que el sistema aporta.


© AENOR
¿QUÉ ES UNA NORMA?
•Especificación técnica
•Voluntaria
•Accesible al público
•Elaborada por consenso de las partes interesadas
•En el seno de un organismo reconocido
•Basado en la experiencia y en el desarrollo tecnológico

© AENOR
¿QUÉ NO ES UNA NORMA?
ESPECIFICACIONES DE EMPRESAS
NORMAS UNE
REGLAMENTACIONES
ELABORACIÓN
Empresa
Todas las partes interesadas
Administración pública
ADOPCIÓN
Empresa
Por consenso en un organismo reconocido
Administración pública
APLICACIÓN
Empresa
Agentes económicos
VOLUNTARIA*
Agentes económicos
OBLIGATORIA
* LA ADMINISTRACIÓN PUEDE HACER OBLIGATORIOS ESTOS DOCUMENTOS POR REFERENCIA

- **REAL DECRETO 2200/1995**
- ESTABLECE LOS **REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO** DE LOS AGENTES QUE CONSTITUYEN LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

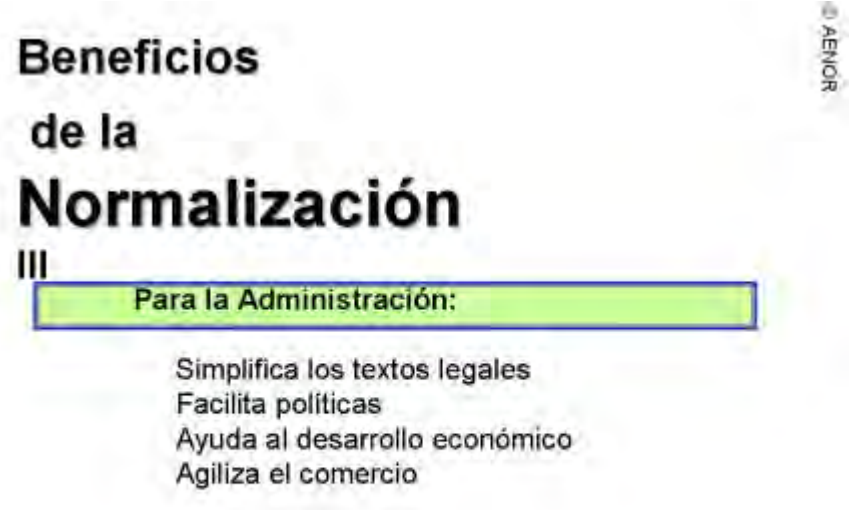
- RECONOCE A **AENOR** COMO **ORGANISMO DE NORMALIZACIÓN** Y COMO **ENTIDAD DE CERTIFICACIÓN**

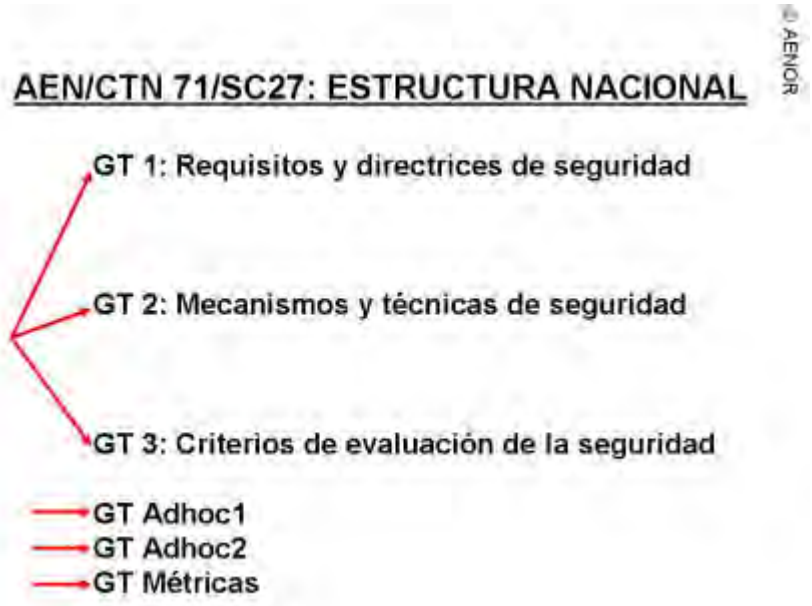
➔Los Organismos de Normalización son entidades privadas sin ánimo de lucro, cuya finalidad es elaborar en el ámbito estatal las actividades relacionadas con la elaboración de normas, mediante las cuales se unifiquen criterios respecto a determinadas materias y se posibilite la utilización de un lenguaje común en campos de actividad concretos

© AENOR
NORMALIZACIÓN INTERNACIONAL
IEC
International Telecommunication Union
ISO
International Organization for Standardization

© AENOR
¿DÓNDE SE ELABORAN LAS NORMAS?
Fabricantes y empresas de servicios
Usuarios y consumidores
Asociaciones y colegios profesionales
Participación en la elaboración de las normas
CTN
Administraciones públicas (nacionales, autonómicas o locales)
Agentes sociales
Centros de investigación y laboratorios
ONG
© AENOR 2004

© AENOR
Beneficios
de la
Normalización
I
Para los fabricantes:
Racionaliza productos
Disminuye el volumen de existencias
Mejora la gestión de diseño
Agiliza pedidos
Facilita la comercialización
Simplifica las compras


© AENOR
Beneficios
de la
Normalización
III
Para la Administración:
Simplifica los textos legales
Facilita políticas
Ayuda al desarrollo económico
Agiliza el comercio



NORMATIVA ISO RELATIVA A SEGURIDAD

© AENOR

91--95	1996	1997	1998	1999	2000
ISO 10116	ISO 11770-2	ISO 13888-3	ISO 13888-2	ISO 15408-3	ISO 15946-2
ISO 9798-1	TR 13335-1	ISO 13888-2	ISO 10118-4	ISO 15408-2	ISO 15496-1
ISO 9796	**(UNE 71501-1IN)**	ISO 10116-2	ISO 10118-3	ISO 15408-1	ISO 10118-2.2
ISO 9979		ISO 11770-1	ISO 9798-3.2	ISO 14888-3	ISO 9798-4.2
ISO 9798-3		ISO 9798-1.2	TR 13335-3	ISO 14888-2	ISO 9797-2
ISO 10118-2		ISO 9796-2	**(UNE 71501-3IN)**	ISO 14888-1	ISO 9797-3
ISO 10118-1		TR 13335-2		ISO 11770-3	ISO 7064-2
ISO 9798-2		**(UNE 71501-2IN)**		ISO 9798-5	ISO 16945
ISO 9797-2	**2001**	**2002**		ISO 9798-2.2	TR 14516
ISO 9798-4	TR 15446	NP 18045		ISO 9797-1.3	ISO 17799
	ISO 15292			TR 13335-4	**(UNE-ISO 17799)**
	ISO 18014-1			ISO 9979-2	
	ISO 15946-3				
	ISO 16947				
	ISO 15816				
	ISO 13335-5				
	WD18043				
	WD18044				
	WD 18033				

NECESIDAD DE LA NORMALIZACION DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

© AENOR

- No existen reglas y criterios únicos para definir cuando un SGSI se puede considerar que salvaguarda y protege la información.
- No existe aún una referencia internacional de actuación. Van elaborándose iniciativas en diferentes países.
- Existe amplia diversidad de criterios con que las organizaciones evalúan sus riesgos y valoran sus activos de información.

VENTAJAS DE NORMALIZAR LA GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

© AENOR

- Facilitar la sistematización de las actividades de SI
- Orientar sobre la implantación de un SGSI según una norma reconocida y aceptada. Proporcionar indicaciones para organizar y gestionar eficazmente la SI
- Dar directrices para evitar accesos indebidos. Las empresas que no aborden actividades de SI pueden ver amenazados sus activos de información y su competitividad.

NORMALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE TI
© AENOR
British Standards Institute
ISO/IEC JTC 1/SC 27
AENOR
Asociación Española de Normalización y Certificación
BS 7799-1
ISO/IEC 17799:2000
UNE-ISO/IEC 17799: 2002
BS 7799-2
Ø
UNE 71502:2004

NORMALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE TI
© AENOR
NORMAS ELABORADAS
AÑO 2001
UNE 71501 IN: TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (TI). GUÍAS PARA LA GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA TI.
Parte 1 : Conceptos y Modelos para la Seguridad de la TI
(ISO/IEC TR13335-1)
Parte 2 : Gestión y Planificación de la Seguridad de TI
(ISO/IEC TR13335-1)
Parte 3 : Técnicas para la Gestión de la Seguridad de TI
(ISO/IEC TR13335-1)

NORMALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE TI

© AENOR

AÑO 2002

UNE-ISO 17799:2002: Tecnologia de la Información. Código de Buenas Prácticas de la Gestión de la seguridad de la Información

Especifica 127 controles técnicos agrupados en 10 temáticas de gestión

NORMALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE TI

© AENOR

AÑO 2003-2004

UNE 71502: 2004: Tecnologia de la Información. Especificaciones para los sistemas de Gestión de Seguridad de la Información

Referencia para los procesos de certificación

© AENOR

OBJETIVOS NORMA UNE-ISO/IEC 17799: 2002

Documento de referencia

-Provee recomendaciones a personas responsables de iniciar, realizar o mantener la seguridad de la información

-Provee un conjunto consistente de controles de seguridad

Contiene:

-Introducción a conceptos importantes de seguridad

-**10 secciones** independientes y consistentes entre ellas

-**36 objetivos** de seguridad

-**127 controles** (y subcontroles) con recomendaciones detalladas

© AENOR

¿QUÉ PRESERVAR?

Cada organización tiene que preservar **3 CARACTERÍSTICAS** asociadas a la información:

© AENOR

10 SECCIONES

1-POLÍTICA DE SEGURIDAD

2-ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PARA LA SEGURIDAD

3-CLASIFICACIÓN Y CONTROL DE ACTIVOS

4-SEGURIDAD EN EL PERSONAL

5-SEGURIDAD FÍSICA Y DEL ENTORNO

6-GESTIÓN DE COMUNICACIONES Y OPERACIONES

8-DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS

7-CONTROL DE ACCESOS

9-GESTIÓN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

10-CUMPLIMIENTO

© AENOR

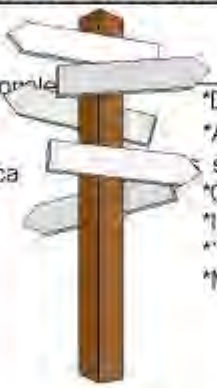
127 CONTROLES

TIPO DE CONTROL	CANTIDAD	
JURÍDICO	34	27%
GESTIÓN	92	72%
TÉCNICO	53	42%
PREVENTIVO	102	80%
DETECCIÓN	16	13%
MONITORIZACIÓN	11	9%
RECUPERACIÓN	9	7%
REVISIÓN	13	10%

© AENOR

¿POR DÓNDE EMPEZAR?

POR IMPLEMENTAR LOS CONTROLES BÁSICOS



LEGALES

*Protección de datos personales (LOPD, LSSICE, PI...)
*Proteger la información empresarial exigible y crítica
*Propiedad intelectual

COMUNES

*Doc. de política de seguridad
*Asignar responsabilidades de seguridad de la información
*Comunicación y formación
*Informe y registro de incidentes
*Planes de contingencias
*Medidas técnicas sencillas

© AENOR

CRITERIOS DE ÉXITO

I-ENTENDIMIENTO:

- LA UNE-ISO/IEC 17799 ES UNA PRÁCTICA DE **GESTIÓN** DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN
- LA BUENA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA **NO REDUCE EL RIESGO A CERO**
- EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DEBE SER ACOMPAÑADO DE UNA **IMPLEMENTACIÓN Y REVISIÓN CORRECTA DE LAS MEDIDAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD**

VENTAJAS DE CERTIFICAR LAS ACTIVIDADES DE SI

© AENOR

Sistematizar las actividades de SI

Ahorro de recursos en las actividades de SI, mejorando la motivación e implicación de los empleados

Analizar riesgos: identificar amenazas, vulnerabilidades e impactos en la actividad empresarial

Establecer objetivos y metas que permitan aumentar el nivel de confianza en la seguridad

Planificar, organizar y estructurar los recursos asignados a seguridad de la información

Identificar y clasificar los activos de información

NORMA UNE 71502:2004 Especificaciones para los Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información

© AENOR

INDICE

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN
2 NORMAS PARA CONSULTA
3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES
4 MARCO GENERAL DEL SGSI
5 IMPLANTACIÓN DEL SGSI
6 EXPLOTACIÓN
7 REVISIÓN DEL SGSI
8 PROCESO DE MEJORA

© AENOR

SGSI: SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

DEFINICIÓN

Aquella parte del sistema general de gestión que comprende la política, la estructura organizativa, los procedimientos, los procesos, y los recursos necesarios para implantar la gestión de la seguridad de la información.

Es la herramienta de que dispone la Dirección para implantar las políticas y objetivos de SI.

© AENOR

NORMA UNE 71502:2004 Especificaciones para los Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información

4 MARCO GENERAL DEL SGSI

Requisitos generales. Planificación y diseño del SGSI

Selección de controles.

Documentación y Control de documentación. Registros

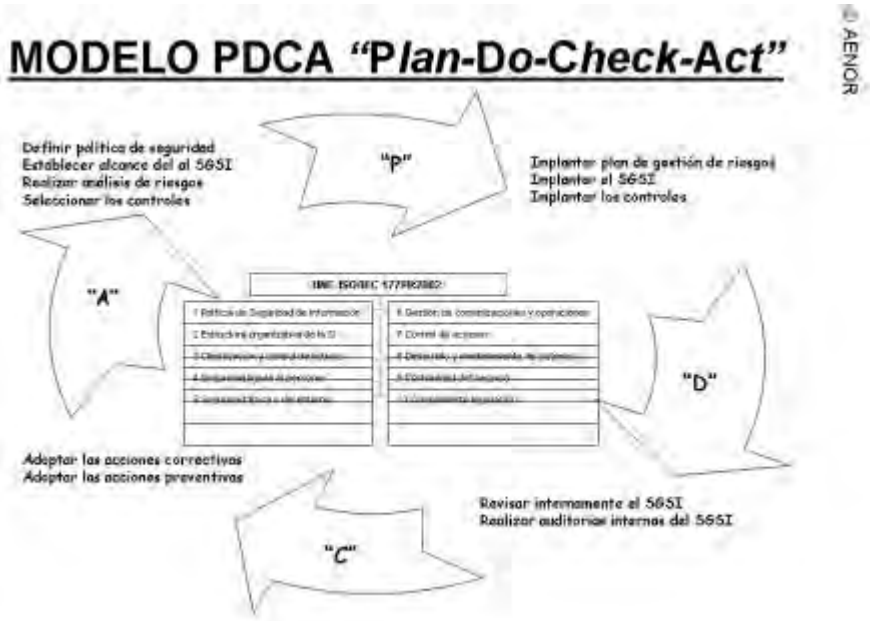
Responsabilidades de la Dirección

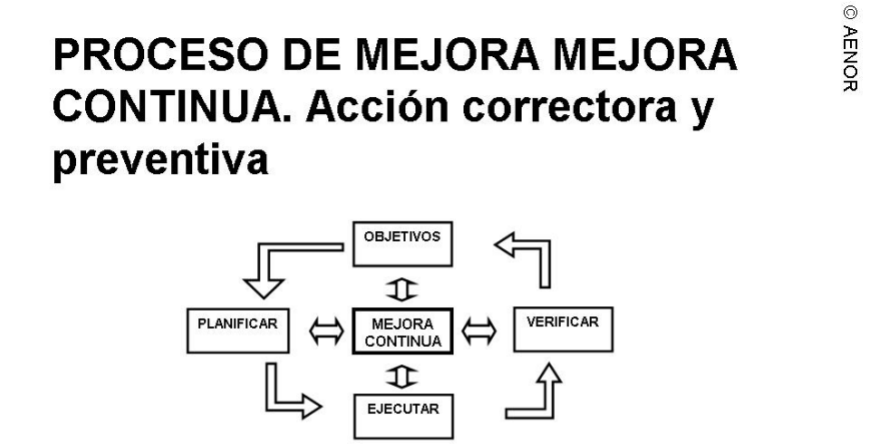
5 IMPLANTACIÓN DEL SGSI: Implantación y análisis de la eficiencia de los controles

6 EXPLOTACIÓN: Provisión de recursos materiales y humanos

7 REVISIÓN DEL SGSI: Auditorías internas. Revisión por Dirección

8 PROCESO DE MEJORA: Mejora continua. Acción correctora y preventiva


MODELO PDCA "Plan-Do-Check-Act"
© AENOR
Definir política de seguridad
Establecer alcance del al SGSI
Realizar análisis de riesgos
Seleccionar los controles
"P"
Implantar plan de gestión de riesgos
Implantar el SGSI
Implantar los controles
"A"
"D"
Adoptar las acciones correctivas
Adoptar las acciones preventivas
Revisar internamente el SGSI
Realizar auditorías internas del SGSI
"C"


PROCESO DE MEJORA MEJORA CONTINUA. Acción correctora y preventiva
© AENOR
OBJETIVOS
PLANIFICAR
MEJORA CONTINUA
VERIFICAR
EJECUTAR

VENTAJAS DE CERTIFICAR LAS ACTIVIDADES DE SI

© AENOR

Seleccionar controles y dispositivos físicos y lógicos adecuados a la estructura de la organización

Asegurar el nivel necesario de disponibilidad, integridad, y confidencialidad de la información

Establecer planes para adecuada gestión de la continuidad del negocio

Establecer procesos y actividades de revisión, mejora continua y auditoría de la gestión y tratamiento de la información

VENTAJAS DE CERTIFICAR LAS ACTIVIDADES DE SI

© AENOR

Integrar la gestión de la seguridad de la información con otras modalidades de gestión empresarial

Mejorar la imagen confianza y competitividad empresarial. La organización que desarrolle un SGSI según la norma, tendrá ventajas de reconocimiento por los organismos que certifican los sistemas

Asegurar su compromiso con el cumplimiento de la legislación: protección de datos de carácter personal, servicios sociedad de información, comercio electrónico, propiedad intelectual, otros relacionados

Dar satisfacción a accionistas y demostrar el valor añadido de las actividades de seguridad de la información en la empresa

PROCESO DE CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE SI

© AENOR

© AENOR

Muchas gracias por su atención

Paloma GARCÍA LÓPEZ
Jefe de Servicio de Tecnología y Comunicaciones
AENOR, División de Normalización

Noviembre, 2004

TURISCARD: Nuevos Yacimientos de Información. Consultoría Tecnología de Información

Adeodato Altamirano Cabeza y Manuel Atencia Sanz

Consultoría Tecnológica de la Información (CTdlI)

Resumen:

En pleno desarrollo de la sociedad de la información y en el marco de una industria turística que no deja de tomar posesión en todas las actividades de expansión humanas orientadas al ocio, naturaleza, cultura y salud, nace el concepto TurisCard.

Auspiciado por el reto de empaquetar la oferta o quizás por la necesidad de distinción de los enclaves turísticos, o pensado como herramienta para aquellos viajeros que buscan la facilidad y el ajuste de precios de un todo en uno, o al conjunto de todo lo anterior, la verdad es que TurisCard se expande por los más importantes enclaves turísticos del planeta, consolidándose como un paquete con creciente aceptación tanto por sus usuarios, como por los socios turísticos que se integran en este soporte: una tarjeta de pvc microprocesada.

Todo lo anterior podría representar el anverso de esta tarjeta, en el reverso ofrece la fuente de información, un yacimiento de información veraz, de primera línea en cuanto al comportamiento y hábitos de visitas de sus usuarios.

Al basarse en tecnologías inalámbricas, la capilaridad del sistema es inusual, distinguiéndose entre las fuentes de datos tradicionales. Un correcto tratamiento de la información obtenida, dará la posibilidad de ordenar las políticas de promoción, los acuerdos entre el canal y la adaptación de los recursos de la industria turística a los nuevos hábitos de los viajeros.

TURITEC 2004

TURISCARD:

Nuevos yacimientos de información turística basados en Tarjetas Inteligentes

CTdII, SL

Cuestiones Previas

¿ En que proporción aumenta la compra de servicios adquiridos en la red ?

¿ Que gasto se prevé en 2004 ?

CTdII, SL

Consecuencias

Pérdida de información de la procedencia y hábitos de los visitantes

Complejidad en la regulación de la oferta conforme a los patrones de la demanda

Pérdida de la competitividad del destino turístico

CTdII, SL

Análisis del Problema

Precedentes

Propuesta

Beneficios

CTdII, SL

Precedentes

CONSUMIDOR: ***nuevos hábitos***

Planificación de última hora

Compra en la red

Estancias y actividades alternativas

CTdIT, SL

Precedentes

SISTEMAS DE INFORMACIÓN: ***fraccionados***

Diferentes fuentes de información

Deficiente interacción tecnológica

Poca fiabilidad de las fuentes de información

CTdIT, SL

Propuesta

TURISCARD: Oferta sobre un SI

¿Qué es TURISCARD?

¿Cómo funciona?

¿Qué tecnología requiere?

CTdII, SL

TURISCARD

¿Qué es TURISCARD?

Es un modelo para empaquetar toda la oferta de un destino turístico

Es un Sistema de Información basado en Tarjetas Inteligentes y una red de lectores

Es un modo eficaz de analizar la demanda para adecuar la oferta

CTdII, SL

TURISCARD

¿Cómo funciona?

Creando el modelo ENTORNOCARD donde se incluye toda la oferta sobre el SI

Promocionando la necesidad del paquete encapsulado

Registrando al poseedor de la Tarjeta y sus transacciones sobre la red de lectores

CTdII, SL

TURISCARD

¿Qué tecnología requiere?

Una Base de Datos en la red para el registro de usuarios y transacciones

Una red de lectores conectada al SI vía GPRS

Una Tarjeta formato financiero con CHIP de seguridad

CTdII, SL

TURISCARD

CTdII, SL

Beneficios

Para el USUARIO

Para el CANAL

Para el ENTORNO

Para la ADMINISTRACIÓN

CTdII, SL

Beneficios

Para el USUARIO

Oferta actualizada, accesible y encapsulada

Soporte cómodo y actual

Más económico

CTdII, SL

Beneficios

Para el CANAL

Proveedor único

Gestión de la reserva y grupos

Apoyo en la gestión comercial

CTdII, SL

Beneficios

Para el ENTORNO

Promoción conjunta: hospedaje, hostelería, restauración, comercio, ocio, cultura, etc.

Imagen de modernidad y calidad turística

Incremento de visitantes e información

CTdII, SL

Beneficios

Para la ADMINISTRACIÓN

Fuente de información fiable y completa

Apoyo a la oferta según análisis de la demanda

Elemento diferenciador para promoción

CTdII, SL

Beneficios

Para la COOPERACIÓN

Centros de investigación TIC

Universidad

Empresas mixtas de promoción turística

Asociaciones de Empresarios Turísticos

CTdII, SL

Conclusión

Los nuevos hábitos de los turistas y la competencia de destinos, requieren de nuevos modelos de oferta

CTdII, SL

Conclusión

TURISCARD encapsula la oferta sobre un SI compuesto por una BD, una red de lectores y tarjetas inteligentes

CTdII, SL

Conclusión

Beneficia a todos los agentes implicados en la oferta, que bajo parámetros de calidad y unidad en la promoción benefician la imagen del destino

CTdII, SL

Conclusión

La información que aporta el SI solventa la carencia actual, y regula la oferta conforme a la demanda

CTdII, SL

TURITEC 2004

TURISCARD: Nuevos yacimientos de información turística basados en Tarjetas Inteligentes

Gracias por su atención

+34 952 218 491
info@ctdli.net

CTdII, SL

Un Modelo Teórico para la Coordinación Automatizada de Transacciones

Aplicación al Sector Turístico

José Fernández Menéndez [1,] Zuleyka Díaz Martínez [2,] Paloma Martínez Almodóvar [1]

1. Departamento de Organización de Empresas
Universidad Complutense de Madrid
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Campus de Somosaguas, s/n. Pabellón 3º. 28223 MADRID
Tfno.: 913942971. Fax: 913942371
e-mail: jfernan@ccee.ucm.es , paloma.martinez@ccee.ucm.es

2. Departamento de Economía Financiera y Contabilidad I
Universidad Complutense de Madri.
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Campus de Somosaguas, s/n. Pabellón 5º. 28223 MADRID
Tfno.: 913942577. Fax: 913942570
e-mail: zuleyka@ccee.ucm.es

Resumen:

El presente trabajo está dedicado al análisis del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para las actividades de comunicación y coordinación características de las relaciones interempresariales. Su objeto será intentar determinar qué rasgos de esas actividades hacen aconsejable su ejecución automatizada a través de herramientas informáticas y cuáles, por el contrario, promueven y facilitan el uso de mecanismos de coordinación convencionales, es decir, de aquéllos basados en la interacción directa entre individuos. Para dilucidar esta cuestión se utilizarán algunos modelos procedentes del área de la Dirección de Operaciones, en donde la determinación de qué actividades deben ser integradas en procesos productivos automatizados, como alternativa a su inclusión en procesos de carácter más "artesanal", plantea un problema similar al aquí considerado. De acuerdo con ello serán candidatas a la ejecución automatizada aquellas actividades de coordinación que sean sencillas de describir, homogéneas y se lleven a cabo con frecuencia, mientras que las de descripción compleja o dificultosa, heterogéneas entre sí y poco numerosas o infrecuentes se ejecutarán favorablemente de forma "manual".

Palabras clave: automatización, proceso productivo, Tecnologías de la Información, coordinación de transacciones.

1. Introducción. El papel de las nuevas tecnologías de la información

De acuerdo con Lee (2001), así como tradicionalmente dentro de la organización se puede intercambiar mucha información y fuera de ella (en el mercado) poca, las TIC basadas en Internet permiten intercambiar a bajo coste gran cantidad de información con el exterior de las organizaciones, lo que conduciría entre otras cosas a una mayor externalización de actividades, con reducción del tamaño de las firmas, y el desplazamiento de actividades desde los mercados tradicionales hacia nuevos mercados electrónicos. El uso de éstos mercados supone una serie de ventajas como, por ejemplo, reducción de costes de búsqueda, reducción de costes de transacción, reducción de costes de promoción, reducción del tiempo de ejecución de las transacciones y aumento de la rotación de ventas (Mahadevan, 2000).

Sin embargo, Essig y Arnold (2001) nos recuerdan que las mejoras en la comunicación propiciadas por las Tecnologías de la Información no son ilimitadas: siempre habrá relaciones comerciales en las que sea necesario el contacto personal entre las partes, por ejemplo, para construir unas relaciones de confianza interpersonales que no pueden ser creadas de otra manera. Otros problemas ligados a las transacciones en Internet serían (Porter, 2001): que la capacidad para aprender sobre proveedores y consumidores está limitada por la falta de contacto cara a cara (que es una potente herramienta para estimular la compra, negociar plazos y condiciones, proporcionar consejos y cerrar acuerdos), que hay retrasos vinculados a la navegación y la búsqueda de información y que atraer nuevos consumidores es difícil dada la magnitud de la información disponible y la gran cantidad de opciones de compra.

Debido a esto una de las principales cuestiones que se plantean ante la posibilidad de realizar negocios on-line es la de cómo combinarlos adecuadamente con el negocio tradicional, o dicho de otra forma, ¿qué parte, o porcentaje, del *business* debería ser *e-business*?. Aunque la eclosión de las empresas puramente basadas en Internet de

hace unos pocos años pudo haber llevado al cuestionamiento de la posibilidad de supervivencia de sus competidores más convencionales, el final de la burbuja especulativa asociada a las empresas *punto-com* ha dado paso a unas opiniones mucho más matizadas (y realistas) que abogan, en general, por la coexistencia dentro de las organizaciones de lo convencional y lo digital y hacen surgir el problema de cómo determinar la proporción adecuada en que deben ser combinados ambos tipos de negocios de modo que puedan ser aprovechadas sus complementariedades.

Parece obvio, pues, que se tiende a una integración entre ambos mundos. Existe una serie de beneficios derivados de esa integración que son demasiado grandes como para renunciar a ellos (Gulati y Garino, 2000): promoción cruzada, información compartida, economías de distribución, marca compartida, apalancamiento de compras. Por el contrario, mantener negocios separados permite una mayor flexibilidad, focalización en cada negocio y más fácil acceso a fondos de capital-riesgo, pero obligaría a renunciar a los beneficios anteriores.

Podemos en conclusión decir que, aunque en general existe consenso acerca de la necesidad de combinar adecuadamente las actividades tradicionales con las virtuales, no se han aportado aún respuestas concluyentes acerca de cómo lograr esa combinación. A intentar clarificar en alguna medida este problema es a lo que se dirige el presente trabajo.

Más en concreto, y acotando el objetivo, lo que aquí se pretende es prestar atención a las actividades de coordinación interfirma que las organizaciones u agentes económicos ponen en práctica para llevar a cabo adecuadamente sus transacciones, e intentar determinar en qué medida y bajo qué condiciones resulta conveniente automatizar dichas actividades de coordinación. La automatización tendrá lugar, evidentemente, a través del uso de Tecnologías de la Información, supondrá una sustitución de trabajo humano por trabajo mecánico en la realización de las tareas de

coordinación, y se planteará como una alternativa a las interacciones llevadas a cabo a través del contacto más o menos directo entre individuos.

Debido a que la decisión acerca de la automatización de actividades es una de las cuestiones clásicas dentro de la Dirección de Operaciones, en la que se plantea en términos de elección entre procesos productivos artesanales o automatizados, se aplicará la Teoría de Procesos Productivos a las actividades de coordinación de transacciones entre firmas y a las interacciones sobre las que éstas se apoyan. Habrá que entender entonces como no automatizadas las interacciones que tienen lugar esencialmente por medio del contacto entre humanos, es decir, que suponen el consumo del factor productivo trabajo, mientras que estarán más automatizadas aquellas interacciones que tengan lugar en mayor medida entre máquinas, es decir, entre ordenadores que transmitan y procesen la información relevante para la coordinación de las transacciones -lo que supondrá una sustitución del factor trabajo por capital-.

Se buscará por tanto determinar qué criterios o qué aspectos deben ser tenidos en cuenta a la hora de decidir entre coordinar las transacciones a través de interacciones automatizadas por medio de TIC o bien "artesanales". Para ello se desarrollará un marco teórico análogo en buena medida al que en Dirección de Operaciones se utiliza para la decisión, muy similar, de optar entre procesos productivos automatizados o artesanales.

2. La Automatización de procesos productivos

Las distintas características de los procesos productivos y la elección del tipo más adecuado de acuerdo con la estrategia de la firma, de sus prioridades competitivas y de la naturaleza y rasgos de los productos elaborados es un problema que ha recibido abundante atención en la literatura sobre Dirección de Operaciones y Teoría de la Organización. Ello ha supuesto el desarrollo de una serie de marcos teóricos y el hallazgo de algunos resultados empíricos relevantes de cara al análisis de dicho problema.

Así, desde la Teoría de la Organización, Woodward (1965), en una serie de trabajos pioneros, distinguió entre, por un lado, pequeña producción o producción a medida, caracterizada por un escaso volumen de un output muy ajustado a las necesidades del cliente y con una gran intensidad de uso de mano de obra directa y, por otro lado, producción en serie, caracterizada por una elevada mecanización, con poca o nula variedad de un output muy estandarizado, grandes volúmenes de producción y una gran intensidad en la utilización de capital frente a mano de obra directa. De esta forma los procesos intensivos en trabajo resultan ser más flexibles pero menos eficientes y los intensivos en capital, con un mayor grado de automatización y mecanización, justamente lo contrario, son poco flexibles pero de una gran eficiencia.

Hull y Collins (1987) amplían y desarrollan el marco de Woodward pero no alteran en lo esencial sus resultados de manera que continúan asociando la pequeña producción tradicional con flexibilidad, escasa automatización y uso intensivo de mano de obra y su opuesto, la producción continua, con eficiencia, automatización, estandarización y escasa flexibilidad.

Dentro de la literatura sobre producción se pueden encontrar abundantes discusiones acerca de los tipos y características de los procesos productivos, la relación entre estrategia de operaciones y estrategia competitiva y la elección del tipo de proceso adecuado (*process choice*), por ejemplo, en Miller y Roth (1994) y Skinner (1969). Este último autor introduce el concepto de *trade-offs* en producción. Bajo la idea de que "una planta no puede hacerlo todo bien a la vez" señala cómo la elección de un proceso productivo determinado supone la selección de unas determinadas prioridades competitivas en detrimento de otras ante la imposibilidad de conseguir un desempeño elevado en todos los parámetros de interés de forma simultánea (así, por ejemplo, un volumen de producción elevado que permita lograr eficiencia y economías de escala supondrá una pérdida de flexibilidad o de variedad en el output y viceversa).

Sin embargo, la aportación de mayor impacto probablemente haya sido la de la Matriz Producto-Proceso introducida por Hayes y Wheelwright (1979), que establecen una clasificación de procesos productivos de acuerdo con el volumen de producción y la flexibilidad y customización en cinco categorías: proyecto, job shop, batch, flujo lineal y flujo continuo, de menor a mayor automatización y teniendo en cuenta que la automatización estará en relación inversa con la flexibilidad. Esta Matriz Producto-Proceso ha conseguido una amplia aceptación y aparece recogida en la gran mayoría de los manuales sobre Dirección de Operaciones. Además ha supuesto la caracterización virtualmente definitiva de los procesos productivos de acuerdo con su grado de automatización y de flexibilidad, los cuales determinarán su situación a lo largo de un continuo entre dos casos extremos que podemos denominar procesos "artesanales" (que se corresponden con el job-shop en la nomenclatura de Hayes y Wheelwright) y procesos "automatizados" (que serían los procesos continuos), estando los primeros, los artesanales, caracterizados por pequeños volúmenes de producción con una gran variedad y flexibilidad, bajos costes fijos, maquinaria de propósito general, elevados costes variables unitarios (lo que implica escasa eficiencia), poca automatización y una utilización intensiva del factor trabajo, y los segundos, los automatizados, por justamente todo lo contrario, grandes volúmenes de producción y mucha automatización y eficiencia (Ritzman y Safizadeh, 1999).

Como resultado de esta clasificación puede ser considerada la flexibilidad como la variable fundamental que permite clasificar la estrategia de manufactura (Safizadeh et al., 2000), estando una mayor flexibilidad asociada con menor automatización y menor intensidad de utilización del factor capital frente al trabajo (Ritzman y Safizadeh, 1999) y también con menores volúmenes de producción y, lógicamente, con mayor variedad de producto.

De acuerdo con lo anterior a cada empresa se le planteará la necesidad de decidir, según la naturaleza de las operaciones que se pretendan ejecutar, el tipo de proceso productivo más adecuado para realizarlas. Esta decisión consistirá básicamente en elegir entre un proceso productivo más automatizado o bien más tradicional. Según se ha dicho, con un proceso automatizado la flexibilidad, y por lo tanto la variedad del output, será pequeña, pero el volumen producido y la eficiencia serán grandes. Además tal proceso requerirá unas fuertes inversiones iniciales, es decir, los costes fijos y la intensidad en capital serán elevados, pero los costes variables unitarios serán, como consecuencia de la mayor eficiencia, muy reducidos.

Con un proceso artesanal la situación será la contraria. El factor productivo fundamental será el trabajo, con lo que la automatización será mínima, pero la flexibilidad y la variedad del output serán máximas. Los costes fijos serán reducidos - no serán necesarias grandes inversiones iniciales en maquinaria y tecnología - pero los costes variables unitarios serán grandes como consecuencia de la menor eficiencia y el menor volumen de producción. Las características de ambos tipos opuestos de procesos productivos pueden ser recogidas en forma de tabla como se indica a continuación:

Tipo de proceso productivo	**Factor productivo utilizado**	**Costes fijos**	**Costes variables unitarios**	**Volumen de producción**	**Variedad de producto**
Producción artesanal	Proceso intensivo en trabajo	Reducidos	Elevados	Bajo	Alta
Producción automatizada	Proceso intensivo en capital	Elevados	Reducidos	Alto	Baja

3. La coordinación de transacciones como proceso productivo

Aunque este esquema, que no es otra cosa que el recogido en la Matriz Producto-Proceso, ha sido desarrollado en entornos manufactureros y aplicado en cierta medida al caso de los servicios, lo que aquí nos proponemos es mostrar cómo su utilización puede ser extendida más allá de estos ámbitos para ser empleado para el análisis de los

conjuntos de actividades llevadas a cabo en la coordinación de transacciones entre empresas. La extensión propuesta proporcionará un marco útil para la decisión acerca de qué transacciones deberán ser coordinadas recurriendo a las TIC y cuáles a mecanismos más convencionales, lo que en última instancia no será sino decidir qué parte del negocio deberá caer dentro del ámbito de la Economía Digital, el *e-business*, y qué parte deberá permanecer dentro de la economía tradicional, que es la cuestión a la que se pretende responder con el presente trabajo.

La idea fundamental en la que se inspira el modelo que aquí se propone es la de que análogamente a como la **automatización de tareas productivas,** de operaciones, supone el paso de un sistema de **producción artesanal**, intensivo en trabajo y flexible, a otro de **producción automatizada**, así también las TIC, al permitir la **automatización de las tareas de coordinación**, dan lugar al paso de un sistema de **coordinación "artesanal"** a otro de **coordinación "automatizada"**, presentando estos sistemas algunas analogías significativas con los respectivos sistemas de producción, analogías que podrán ser utilizadas para analizar la conveniencia de la adopción de uno u otro sistema o proceso de coordinación.

Para llevar a cabo la coordinación de las transacciones en las que participan los agentes económicos es necesario que se produzca una comunicación entre ellos. Deberán intercambiar entre sí información pertinente para la transacción que va a ser coordinada y esta información debe ser procesada con vistas a adoptar las decisiones más adecuadas en cada caso.

Surge así en paralelo con todo el conjunto de transacciones y de operaciones en las que se ven involucrados los agentes económicos una serie de "interacciones", entendidas éstas como procesos discretos de intercambio recíproco de información entre agentes - lo que implicará también algún tipo de procesamiento de esa información - . Las interacciones serán una generalización de los "encuentros de servicio" (*service encounters*)

que aparecen en la literatura sobre Marketing y que son definidas como interacciones cara a cara entre un comprador y un vendedor en un determinado entorno de servicio y en las que se exhiben unos ciertos patrones de comportamiento. Tal y como las entendemos aquí las interacciones serán similares salvo en que no estarán encaminadas a la prestación de un servicio, sino a la coordinación de una transacción, y en que además de basadas en encuentros cara a cara podrán discurrir a través de contactos mediados por TIC, lo que permitirá el procesamiento automático de la información intercambiada .

De hecho las interacciones podrán tener lugar a través de cualquiera de los medios de los que el estado de la tecnología permita disponer en cada momento para establecer el contacto entre los agentes. Si tradicionalmente ello sólo ha sido posible a través de encuentros cara a cara el desarrollo de las TIC ha hecho surgir la posibilidad de utilizar las redes de comunicaciones y los ordenadores para transmitir, y especialmente para procesar, la información intercambiada en la coordinación de transacciones.

De esta manera así como cada empresa se enfrenta a la necesidad de decidir si desarrollar sus operaciones a través de procesos productivos artesanales o automatizados los avances en TIC han conducido a que también se le plantee la necesidad de elegir la manera de llevar a cabo sus interacciones, bien a través de una coordinación tradicional, "artesanal", basada en encuentros cara a cara, o bien a través de una coordinación automatizada, con un intercambio y procesamiento de información por medios informáticos.

Las características de cada uno de estos tipos de coordinación, artesanal o automatizada, serán, a grandes rasgos, equivalentes a los de los correspondientes procesos productivos, lo que proporcionará indicaciones acerca de las condiciones bajo las que resulta más conveniente una u otra.

La coordinación artesanal, a través de interacciones cara a cara, será intensiva en trabajo - son individuos los que interaccionan de forma directa - y no requerirá en general de inversiones significativas en capital, de modo que se caracterizará por unos costes fijos pequeños pero unos costes variables unitarios (los costes de cada interacción) elevados - serán en última instancia costes de mano de obra -. Por otra parte el volumen del output - el número de interacciones que pueden ser llevadas a cabo - y la eficiencia serán reducidos, consecuencias ambas de la utilización intensiva de trabajo humano y la no automatización de tareas. Como contrapartida la flexibilidad será máxima. Esta flexibilidad, entendida como la capacidad de reaccionar frente a circunstancias cambiantes (Upton, 1994), será consecuencia de la adaptabilidad y la capacidad de toma de decisiones humanas. El procesamiento de información **por parte de individuos** en una interacción permitirá reaccionar con rapidez frente a circunstancias no previstas, dotando al sistema de una elevada flexibilidad.

El mecanismo alternativo de coordinación de transacciones, la coordinación automatizada, se basará en la utilización masiva de las TIC en sustitución del trabajo humano en el procesamiento de información. Será entonces un mecanismo intensivo en capital, consecuencia de las inversiones requeridas en hardware y especialmente en la definición y desarrollo del software específico adaptado a las características de las transacciones que vayan a ser coordinadas. Estas inversiones serán en general elevadas como consecuencia de la necesidad de un análisis y un conocimiento muy profundo y detallado de las tareas, en este caso interacciones, que vayan a ser implementadas vía software y como consecuencia también de los problemas generales de desarrollo y mantenimiento de un software de calidad (Sommerville, 2001).

Esto se verá agravado por la circunstancia frecuente de que muchas interacciones estarán sustentadas en un conocimiento tácito, no explícito (Nonaka y Takeuchi, 1995), por lo tanto personal, de contexto específico, difícil de formalizar, de comunicar y describir y por lo tanto enormemente costoso de codificar en forma de software. Así

ocurrirá por ejemplo en las fases tempranas del establecimiento de un vínculo de carácter estratégico con un proveedor cualificado (Carr y Smeltzer, 2002), cuando la relación aún tiene un carácter abierto y están pendientes de definir los parámetros concretos sobre los que se articulará.

La coordinación automatizada tendrá además una menor flexibilidad debido a que sólo permitirá responder a aquellas situaciones cuyas distintas alternativas hayan sido previamente consideradas, analizadas con detalle e implementadas en el software que dará soporte a las interacciones. La determinación a priori de todas esas posibles alternativas será en general difícil, como es bien conocido después de varias décadas de experiencia en el desarrollo de Sistemas de Información para la Gestión y de Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones -*Management Information Systems* y *Decision Support Systems* en la terminología convencional anglosajona -. La alternativa de hacer frente a las nuevas circunstancias a medida que vayan surgiendo supone un problema de mantenimiento de software en general enormemente costoso (Sommerville, 2001). Todo ello limita grandemente la flexibilidad de la coordinación automatizada y obliga, en caso de ser necesaria dicha flexibilidad, a recurrir a la coordinación artesanal, basada en la participación humana y las interacciones cara a cara.

La ventaja esencial que supondrá el uso de TIC para la coordinación automatizada de transacciones será entonces precisamente la obtención de eficiencia, es decir, la obtención de economías de escala al realizar con mínimo coste un número muy grande de interacciones similares, de modo que, de forma análoga a como ocurre en los procesos productivos, la automatización será adecuada en caso de que se pretenda obtener un gran volumen de output, es decir, de interacciones en nuestro caso, pero con una variedad pequeña.

Las características de ambos tipos de mecanismos de coordinación podemos recogerlas en la siguiente tabla, completamente análoga a la que habíamos presentado

más arriba para los procesos productivos y que pretende recoger la correspondencia entre mecanismo de coordinación y características de las interacciones coordinadas:

Tipo de coordinación	**Factor productivo utilizado**	**Costes fijos**	**Costes variables unitarios**	**Volumen de interacciones**	**Variedad de interacciones**
Coordinación artesanal	Trabajo	Reducidos	Elevados	Bajo	Alta
Coordinación automatizada	Capital	Elevados	Reducidos	Alto	Baja

Tendremos entonces que la coordinación artesanal de transacciones será adecuada para volúmenes pequeños de interacciones con características variadas y difíciles de describir y codificar, como en las fases tempranas del establecimiento de alianzas con proveedores (Carr y Smeltzer, 2002) y la coordinación automatizada será adecuada para volúmenes grandes de interacciones con características similares y sencillas de describir, como ocurre por ejemplo en la compraventa de bienes indiferenciados.

De todas formas la analogía entre procesos de coordinación y procesos productivos no es total, pues en el caso de las interacciones entra en juego la naturaleza peculiar de los vínculos entre humanos, en especial el papel que la confianza y la naturaleza de las relaciones sociales juegan en ellos. De hecho la naturaleza de las relaciones entre agentes se ve afectada por el tipo de vínculos, electrónicos o más personales, y el grado de confianza entre ellos (Cummings et al., 2002). Además el contacto puramente electrónico no parece ser el más adecuado para crear unas relaciones basadas en la confianza, sino que éstas requieren de contactos de carácter más personal y cara a cara.

Como conclusión podemos afirmar que cuando las interacciones que se llevan a cabo son numerosas y tienen un carácter homogéneo lo adecuado será su automatización por medio de TIC y en caso de que sean poco numerosas y variadas lo más conveniente

será su ejecución a través de los mecanismos tradicionales intensivos en trabajo. Las firmas deberán entonces intentar seleccionar conjuntos lo más amplios que sea posible de interacciones con características similares que permitan su ejecución por medio de mecanismos automatizados. Para las interacciones con características muy específicas, heterogéneas entre sí, no será viable su automatización, pues ésta requeriría un volumen de interacciones lo suficientemente grande como para permitir amortizar los elevados costes fijos de desarrollo e implementación del software necesario para la automatización.

Las empresas del sector turístico, en particular, no podrán quedar al margen de los cambios impulsados por el desarrollo de las TIC, como de hecho no está sucediendo. Al ser el del turismo un negocio que ofrece productos intangibles que requieren de una gran cantidad de información para ser gestionados y comercializados adecuadamente resultará especialmente propicio para la aplicación de las nuevas herramientas de tratamiento automatizado de datos y documentos, del EDI a Internet. Ejemplo sobresaliente lo constituye el enorme desarrollo que han alcanzado las centrales y sistemas de reservas (CRS's, GDS's, ...), que permiten a organizaciones de tamaño mediano o grande interactuar de forma directa con los consumidores finales, automatizando tareas tradicionalmente llevadas a cabo por intermediarios que ven así amenazada su posición.

La oferta de productos en forma de paquetes de características estandarizadas y combinables entre sí favorece extraordinariamente la distribución y comercialización por medio de transacciones automatizadas para aquellos agentes cuyo tamaño les permite agregar grandes volúmenes de operaciones homogéneas de manera que sea posible la amortización de las inversiones necesarias para esa automatización. Los pequeños agentes, por su parte, dadas sus dificultades para asumir ventajosamente los costes de la automatización, se orientarán hacia aquellos sectores y conjuntos de actividades (asesoramiento personalizado, sectores de lujo, productos o servicios especiales, ...) en los cuales la mecanización no resulta viable por la naturaleza de las transacciones, su

variedad o el reducido número de las de cada tipo. El resultado de este proceso, observado en su conjunto, parece ser una cierta estandarización de la oferta y un aumento general de la eficiencia del sector.

Bibliografía

CARR, A. Y SMELTZER, L.R. (2002). *The Relationship Between Information Technology Use and Buyer-Supplier Relationsips: An Exploratory Analysis of the Buying Firm's Perspective.* IEEE Transactions on Engineering Management, 49 (3), 293-305.

CUMMINGS, J.N., BUTLER, B. Y KRAUT, R. (2002). *The Quality of Online Social Relationship*. Communications of the ACM, 45 (7), 103-108.

ESSIG, M. Y ARNOLD, U. (2001). *Electronic Procurement in Supply Chain Management: An Information Economics-Based Analysis of Electronic Markets.* The Journal of Supply Chain Management, 37 (3), 43-49.

GULATI, R. Y GARINO, J. (2000). *Get the Right Mix of Bricks and Clicks*. Harvard Business Review, 78 (3), 107-114.

HAYES, R.H. Y WHEELWRIGHT, S.C. (1979). *Linking Manufacturing Process and Product Life Cycles. Harvard Business Review*, 57 (1), 133-140.

HULL, F.M. Y COLLINS, P.D. (1987). High-Technology Batch Production Systems: Woodward's Missing Type. Academy of Management Journal, 30 (4), 786-797.

LEE, C. (2001). *An Analytical Framework for Evaluating E-Commerce Business Models and Strategies.* Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy, 11 (4), 349-359.

MAHADEVAN, B. (2000). *Business Models for Internet-Based E-Commerce: An Anatomy*. California Management Review, 42 (4), 55-69.

MILLER, J.G. Y ROTH, A.V. (1994). *A Taxonomy of Manufacturing Strategies*. Management Science, 40 (3), 285-305.

NONAKA, I. Y TAKEUCHI, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company*. New York: Oxford University Press.

PORTER, M. (2001). *Strategy and the Internet.* Harvard Business Review, 79 (3), 62-78.

RITZMAN, L.P. Y SAFIZADEH, M.H. (1999). *Linking Process Choice With Plant-Level Decisions About Capital and Human Resources.* Production and Operation Management, 8 (4), 374-393.

SAFIZADEH, M.H., RITZMAN, L.P. Y MALLICK, D. (2000). *Revisiting Alternative Theoretical Paradigms in Manufacturing Strategy*. Production and Operation Management, 9 (2), 111-127.

SKINNER, W. (1969). *Manufacturing-Missing Link in Corporate Strategy*. Harvard Business Review, 47 (3), 136-145.

SOMMERVILLE, I. (2001). Software Engineering (6ª ed.). *Harlow: Pearson Education Limited.*

UPTON, D.M. (1994). *The Management of Manufacturing Flexibility*. California Management Review, 36 (2), 72-90.

WOODWARD, J. (1965). *Industrial Organization: Theory and Practice.* London: Oxford University Press.

La Optimización de la Gestión en los Servicios Turísticos a Través del Yield Management

Lydia González Serrano, Pilar Talón Ballestero, Cristina Figueroa Domecq

Universidad Europea de Madrid

Resumen:

El Yield Management es un sistema de gestión cuyo principal objetivo es la optimización del precio y la capacidad de un determinado servicio, para maximizar los ingresos de cada unidad de producción. Ha sido ampliamente implementado en algunos sectores de servicios tales como compañías aéreas y sector hotelero, por lo que el éxito obtenido en ambos sectores lo convierten en una herramienta muy útil para otros servicios, que se enfrentan a mercados cada vez más competitivos.

El presente documento ofrece una completa aproximación a este modelo de gestión a través del análisis de los siguientes aspectos: definición, aplicación sectorial, información necesaria para su aplicación así como los aspectos aún por resolver y las oportunidades de futuro. Finalmente, se ofrece una aplicación práctica de software que ilustra lo comentado con anterioridad.

Palabras clave: YM, Innovación, Hotel, Gestión.

1. Denifición

Son numerosas las definiciones de *YM* (YM) que podemos encontrar. Kimes (1997) define YMcomo "un método de apoyo que permite a la empresa vender el número de unidades adecuadas, al tipo de consumidor conveniente, en el momento preciso y al precio pertinente". El problema proviene, por tanto, de determinar la cantidad a vender, el precio y el segmento de mercado adecuado.

En la práctica, el *YM* pretende determinar los precios de acuerdo con la demanda prevista de tal modo que los clientes sensibles al precio que buscan comprar en momentos de baja demanda puedan hacerlo a precios favorables y los clientes menos

sensibles al precio que desean comprar en los momentos de mayor demanda puedan hacerlo también.

Abbot (1999) señala que el *YM* ofrece una medida de la aplicación de precios bastante ajustada porque combina el porcentaje de ocupación con el precio medio diario para hallar la producción. El objetivo es maximizar las tarifas cuando la demanda exceda a la oferta o maximizar la ocupación cuando la oferta exceda a la demanda.
Otra de las definiciones dadas por los expertos en *YM* apunta que se trata de una técnica económica que utiliza datos históricos y niveles de reservas actuales para calcular precios y pronosticar la demanda futura, permitiendo así optimizar los ingresos generados por la venta de un producto o servicio.

Según Jones (2000) la implantación de *YM* mejora las actuaciones empresariales desde tres puntos de vista:

- Mejora el conocimiento que tenemos de nuestro cliente: forma de actuación y percepción del valor.
- Mejora la forma de gestión de información, permitiendo incrementar la eficiencia a la hora de manipular datos y crear estimaciones de demanda, que nos permitan ajustar los precios.
- Prevé los efectos de los cambios en reservas.

Los métodos que utiliza el *YM* son múltiples: económicos, estadísticos, matemáticos y de investigación y marketing y los objetivos que persigue también son variados:

- Optimizar ingresos
- Incrementar la demanda
- Analizar comportamientos de clientes
- Servir como herramienta de ayuda en la toma de decisiones.

De lo indicado se desprende que el *YM* no es un método que funcione sólo cuando la oferta excede a la demanda (en este caso funcionaría para controlar la disponibilidad de tarifas) sino que resulta de especial interés para aumentar la cuota de mercado, a través del establecimiento de tarifas, en las situaciones en las que esto sea factible.

A modo de resumen podríamos decir que el objetivo del *YM*, es obtener la combinación de demanda más beneficiosa para una capacidad de oferta restringida, a través de un marco racional de análisis.

2. Aplicación sectorial del YM

2.1 Características necesarias para la aplicación del YM

Para que el *YM* pueda adoptarse como una estrategia de operaciones apropiada es necesario que se den una serie de condiciones en la actividad de la empresa: capacidad fija, altos costes fijos, bajos costes variables, demanda variable, inventario perecedero, ventas por reservas y estructura múltiple de precios.

El *YM* es un método útil para las organizaciones que tienen exigencias de capacidad. La capacidad no vendida no puede ser inventariada. En el caso de compañías aéreas y hoteles, una plaza no vendida representa una oportunidad perdida en un momento determinado, que no puede ser recuperada mediante la venta en otro momento diferente. Estas exigencias no pueden amortiguarse, ya que este tipo de empresas no pueden utilizar el inventario para atenuar las oscilaciones de la demanda. La capacidad es habitualmente fija en el corto plazo, aunque algunas empresas pueden variarla ajustando el espacio o el tiempo disponible. Así, las líneas aéreas pueden cambiar el tamaño de los aviones o los restaurantes pueden reconfigurar sus comedores o utilizar terrazas durante los meses de verano.

Otra de las condiciones necesarias para la aplicación del *YM* son los altos costes fijos, que unidos a la capacidad fija, conforman un alto coste marginal a la hora de aumentar la capacidad más allá de los costes totales de producción, lo que impide un ajuste rápido a la demanda. Por otra parte, los bajos costes variables de atender a un visitante adicional con capacidad no utilizada son muy pequeños. Los relativamente bajos costes variables permiten cierta flexibilidad en el precio y brindan la posibilidad de reducirlo en periodos de baja demanda.

Tanto compañías aéreas con hoteles se enfrentan a distintas temporadas a lo largo del año, con demandas variables. Si la demanda es alta, la empresa puede concentrarse en el precio y si la demanda es baja, puede hacerlo en el volumen de ventas. Del mismo modo, existen diferentes tipos de consumidores: los que realizan reserva y los que no. En el sector hotelero y líneas aéreas, además, se podría diferenciar el cliente vacacional que realiza su reserva con mucha antelación y que es muy sensible al precio, del cliente de negocios.

Los distintos tipos de demanda pueden ser manejados, pero necesitan estrategias diferentes. Los cambios en la demanda suelen ser impredecibles y con alta estacionalidad. Pueden producirse en función del momento del año, la semana, el día e, incluso, el momento del día. El director de operaciones necesita recopilar información sobre el porcentaje de reservas y de clientes sin reserva, los periodos de mayor y menor demanda y la duración del servicio solicitada. Por ello, el éxito está basado en un sistema de información para la dirección altamente efectivo que permita tomar decisiones acerca de la producción.

Las unidades producidas por este tipo de empresas de servicios, son un servicio perecedero o una "experiencia" alcanzada a través de la estructura física del hotel. Si una unidad inventariada no es ocupada en un periodo de tiempo, esta parte del inventario de la empresa perece. Esta es la clave del marco estratégico y el elemento que suele olvidarse en la mayor parte de acercamientos al *YM*. Además de calcular el número de

consumidores o el ingreso medio por cliente, los directivos deben determinar el ingreso por unidad inventariada disponible en tiempo. Esta medida capta el factor tiempo involucrado en las empresas de servicios con restricciones de capacidad.

Para poder utilizar esta técnica es primordial que la venta se pueda realizar por adelantado, a través de un sistema de reservas. Dependiendo de la situación de las reservas se adoptan las medidas oportunas: abrir o cerrar tarifas, bloquear o incurrir en una sobre-reserva u "overbooking".

Y por último, debe existir flexibilidad a la hora de la fijación de precios aún cuando los productos o, en este caso, servicios sean iguales. La diferencia de tarifas vendrá marcada principalmente por las variables: tiempo, tipología de cliente, sensibilidad al precio, situación en la que se encuentre la empresa, etc.

2.2 Aplicación en el sector servicios

Basándonos en las características antes descritas, muchas actividades de servicios son lo suficientemente similares a la hotelera y a la aérea como para ser capaces de aplicar los principios de *YM*.

Considerando la duración de la actividad y el precio, es posible distinguir distintas actividades de servicios.

		PRECIO	
		Fijo	**Variable**
DURACIÓN	**Predecible**	CUADRANTE 1 Cines Estadios Centros de convenciones	CUADRANTE 2 Hoteles Líneas aéreas Alquiler de coches Líneas de cruceros
	Impredecible	CUADRANTE 3 Restaurantes Proveedores de servicios de Internet	CUADRANTE 4 Hospitales

Tabla nº 1. Tipos de actividades de servicios según precio y duración

Fuente: Kimes, 2000

Como podemos ver en la tabla nº1, las actividades de servicios incluidas en el CUADRANTE 2, son los sectores tradicionalmente asociados con el *YM* (hoteles, líneas aéreas, alquiler de coches o líneas de cruceros) y son aquellos capaces de aplicar precios variables para un producto con una duración específica o predecible. Cines, teatros, estadios y centros de convenciones ostentan un precio fijo para un producto de duración predecible, mientras que los restaurantes y la mayor parte de proveedores de servicios de Internet cargan un precio fijo pero hacen frente a una duración relativamente impredecible de uso por parte del cliente.

Las aplicaciones con éxito de *YM* normalmente se desarrollan en las industrias del CUADRANTE 2, porque pueden manipular tanto la capacidad como la duración del servicio. Otras industrias pueden trasladarse al CUADRANTE 2 para alcanzar las ganancias asociadas al *YM* tratando la duración y el precio.

En el caso de la administración de la duración, los directivos de las empresas de servicios con restricciones de capacidad habitualmente tienen que hacer frente a una duración impredecible del uso del cliente que dificulta la administración de las ganancias. Para permitir mejores oportunidades de *YM*, los directivos deben incrementar el control sobre el tiempo que los clientes hacen uso de sus servicios. Para ello, se puede perfeccionar la definición de duración, reducir la incertidumbre en la llegada, la incertidumbre respecto a la duración o el tiempo transcurrido entre clientes:

1º. Perfeccionamiento de la definición de duración: la duración es el tiempo de uso del servicio por parte del cliente y se mide tanto en términos de tiempo (número de noches o número de horas) o de suceso (p.e. una comida). Cuando la duración se encuentra definida más por el suceso que por el tiempo, la previsión del periodo de uso se vuelve especialmente complicada.

2º. Incertidumbre en la llegada: para incrementar el control de la duración, las empresas deben asegurar que los clientes cumplen las reservas. Si los clientes no

llegan, o llegan tarde, la empresa debe enfrentarse a una capacidad sin uso y, por tanto, un menor ingreso. Puesto que muchas empresas de servicios con restricciones de capacidad cuentan con inventarios perecederos, deben protegerse de los "no-shows". Para ello pueden utilizar medidas internas (que no implican a los clientes, como la previsión de llegadas y los modelos de no-shows y overbooking) o medidas externas (que implican a los clientes como depósitos y recargos por cancelación).

3º. Incertidumbre en la duración: la reducción de la incertidumbre acerca de la duración permite a los directivos medir mejor las necesidades de capacidad y tomar mejores decisiones sobre qué solicitud de reserva aceptar. Se pueden utilizar medidas tanto internas como externas. Entre las medidas internas se encuentran la previsión exacta de la prolongación del uso y del número de llegadas y salidas tempranas y tardías, así como la mejora del servicio de check out. Las externas se suelen centrar en depósitos y penalizaciones. Aunque las penalizaciones pueden funcionar a corto plazo, se corre el riesgo de encolerizar al cliente, lo que puede dañar a la empresa a largo plazo. Por ello, las medidas internas suelen ser preferibles.

4º. Reducción del tiempo entre clientes: ello significa que puede atenderse a un mayor número de clientes en el mismo lapso de tiempo o al mismo número de clientes en un lapso inferior. Aunque esta reducción no suele ser considerada como una herramienta de *YM*, es una táctica que puede utilizarse para incrementar la ganancia por cada unidad inventariada. Estas tácticas juegan un importante papel en la estrategia de *YM*. Por ejemplo, se ha convertido en una estrategia común en las líneas aéreas. Souhtwest Airlines, por ejemplo, presume de preparar sus aviones entre vuelos en sólo 20 minutos en vez de los 45 habituales. Muchos restaurantes han establecido sistemas de gestión de mesas computerizados que realizan un seguimiento de las mesas que están en uso, el avance del servicio y el momento en se paga la cuenta. Cuando los clientes se van, el sistema avisa a los empleados y la mesa es puesta a punto de forma

inmediata. El resultado es un incremento en el uso de la mesa y, por tanto, de la ganancia por hora de asiento.

La administración del precio, exige que las empresas desarrollen una política lógica de precios diferenciados. Las industrias que practican activamente *YM* usan tarifas diferenciadas y cobran a los clientes diferentes precios por el mismo servicio dependiendo de las características de la demanda y de los propios clientes. Las tarifas varían de acuerdo con el momento en que se realiza la reserva, las restricciones impuestas o el hecho de formar parte de un grupo o una empresa. Por el contrario, las actividades que se encuentran en el CUADRANTE 1 y 3 utilizan precios relativamente fijos y cobran lo mismo a todos los clientes que usan el mismo servicio en el mismo momento.

1º. Combinación óptima de precios: las empresas deben asegurarse de que ofrecen una combinación lógica de precios entre la que poder elegir. Si los clientes no perciben una distinción importante entre los distintos precios, una estrategia de precios diferenciados puede no funcionar. Determinar esta combinación no es fácil porque la dirección posee habitualmente poca información acerca de la elasticidad de precios. La falta de esta información normalmente supone la toma de decisiones sobre precios basada únicamente en las presiones competitivas.

2º. Desarrollo de una franja de tarifas: la posesión de una buena estructura de precios no asegura el éxito de una estrategia de precios variables. Las empresas deben contar también con una franja de tarifas lógica que justifique la discriminación de precios. Las industrias del CUANDRANTE 2 normalmente utilizan franjas de tarifas teniendo en cuenta el momento en que se realiza la reserva o en el que se va a consumir el servicio para determinar el precio que pagará el cliente. La franja de tarifas remite a las modificaciones que deben conocerse para recibir un descuento. Estas franjas incluyen características tangibles como el tipo de habitación o su vista en el caso de los hoteles, el tipo de

asiento o su localización en el caso de los aviones, o la situación de la mesa en el caso de los restaurantes. Entre las características no tangibles se incluyen la cancelación o carga de penalizaciones, los beneficios relacionados con el momento en que se realiza la reserva, la duración del servicio demandado, la pertenencia a un grupo y el tiempo de uso.

Es una práctica común entre las empresas adoptar esquemas de precios diferenciados sin franja de tarifas. Los hoteles utilizan precios máximos y mínimos en los que los encargados de la reserva fijan el "rack rate" (normalmente la tarifa más alta) y sólo fijan tarifas menores si los clientes preguntan por ellas. Los consumidores experimentados suelen preguntar por las tarifas más bajas, pero los no experimentados pueden no hacerlo. Normalmente los consumidores valoran de forma desfavorable esta práctica.

3. Información necesaria para su aplicación

El poseer la información adecuada, es el factor de mayor importancia a la hora de implementar de forma adecuada los sistemas de *YM*. Este tipo de información puede determinar que el sistema de *YM* se convierta en el origen de una ventaja competitiva para la organización o en causa de su fracaso.

Las disciplinas utilizadas por el *YM* para obtener esta información están basadas en técnicas œconómicas, estadísticas, matemáticas, de investigación y marketing. Para llegar al pronóstico final, además de utilizar estas disciplinas debe apoyarse en lo que se ha venido a denominar "judgemental inputs" o "consideraciones de juicio".

En primer lugar, la empresa debe ser capaz de segmentar su mercado en función del precio que se está dispuesto a pagar por el servicio. Esta información proporciona al director de operaciones un conocimiento valioso para determinar las estrategias a seguir en los picos de demanda e intentar extender estos picos a los periodos fuera de

temporada. Esto permite al director de operaciones decidir qué visitantes son sensibles a la temporada y cuáles lo son al precio. En este punto, se hace preciso realizar una observación acerca del objetivo del marketing y el del *yield managemen*. La meta del primero es aumentar su cuota de mercado frente a la competencia mientras que el *YM* pretende controlar la venta a los distintos segmentos de mercado para así optimizar los ingresos.

Las líneas aéreas realizan una excelente segmentación de sus pasajeros en función de su "voluntad de pago". Las restricciones asociadas a las tarifas bajas animan a los viajeros sensibles al precio a reservar antes si desean obtener tarifas más bajas. Los pasajeros de negocios que suelen ser más sensibles al tiempo, son incapaces de reunir los requisitos para las tarifas bajas. También la industria hotelera ha experimentado con ideas similares. Por ejemplo, Marriot ha establecido tarifas bajas disponibles para los clientes que reservan al menos con tres semanas de antelación y para los que aceptan **tarifas no**.

La empresa debe ser capaz de anticipar los periodos de alta y baja demanda, lo que supone la necesidad de información sobre demanda histórica, previsión de las ventas y modelos de reservas. Son esenciales datos detallados sobre ventas, reservas y sobre los modelos de reservas y la trayectoria de las compras de los futuros visitantes. Es importante considerar premisas como: tipología del cliente (ejemplo: en los hoteles se puede segmentar en base a que nacionalidades reportan más beneficios en el hotel, son más respetuosos, etc.) la duración de la estancia, etc.

El éxito de cualquier sistema de *YM* también depende de la percepción del visitante del área turística, entre otras cuestiones. Sin esta información es imposible desarrollar una política de precios que determine los descuentos, precios especiales, ventajas de fidelización, etc. El horizonte de reservas "time horizon" varía en función de la actividad. Por ejemplo, en los resorts las reservas se realizan con antelación pero éstas

se hacen en el último minuto en un hotel de aeropuerto. También, como se ha apuntado anteriormente, las reservas en los hoteles por motivos vacacionales se realizan con más antelación que las efectuadas por negocio. Este período de tiempo entre la reserva y la llegada es particularmente extensa en los grupos que viajan a través de agencias de viajes. Cuanta mayor información se maneje de la clientela, mayor crédito tendrán los pronósticos efectuados. Si los directivos conocen su modelo de reservas, pueden decidir mejor qué reservas aceptar y cuáles rechazar.

El conocimiento de los precios, es también fundamental. En el sector de las líneas aéreas, los clientes piensan que el *YM* es un método a través del cual las empresas cambian sus precios varias veces al día. Pero, en realidad, las líneas aéreas confían en métodos de control de tarifas y sistemas dinámicos de precios. Lo que hacen es utilizar el *YM* para abrir y cerrar las tarifas existentes. El director de operaciones debe desarrollar una política de precios basada en la periodicidad de la demanda (estacionalidad en el caso del servicio turístico) para maximizar el rendimiento. Así, operando con un rango de tarifas, el director de producción puede equilibrar la oferta y la demanda. Muchas líneas aéreas y hoteles se están planteando la posibilidad de desarrollar modelos de precios dinámicos como base para el *YM*. Si los precios se fijan de forma incorrecta, los sistemas de *YM* pueden llevar a tomar decisiones incorrectas acerca de las tarifas y las restricciones de disponibilidad.

Una política de overbooking lógica es esencial para un sistema de *YM*. Las empresas utilizan el overbooking para protegerse de la posibilidad de no-shows. Para desarrollar una política de overbooking, la empresa debe recoger información sobre no shows y tarifas de cancelación en el tiempo. Las empresas pueden utilizar otros métodos como garantías, advertencias a los clientes o depósitos para reducir la probabilidad de no shows. Además, las empresas deben desarrollar métodos internos para tratar con los clientes desplazados. Si los empleados no están entrenados sobre cómo manejar esta

situación potencial de conflicto puede producirse insatisfacción tanto en los consumidores como en los empleados.

Pero para que el proceso de *YM* funcione, los datos utilizados por el director de operaciones deben ser accesibles, exactos, útiles y manejables y para conseguirlo, se necesita un sistema de información apropiado. Ello es imprescindible en tanto en cuanto las decisiones tomadas por los directores de operaciones dependen del rigor de la información proporcionada. El *YM* debe integrarse con el resto de los sistemas de información de la empresa (ver gráfico nº1). Sin esta integración, los mismos datos pueden estar siendo tratados por distintos sistemas sin información completa. Aunque algunas empresas han conseguido una buena integración del *YM* (sobre todo las líneas aéreas), la mayor parte de los sistemas de *YM* no se encuentran bien integrados con el resto en el seno de la organización.

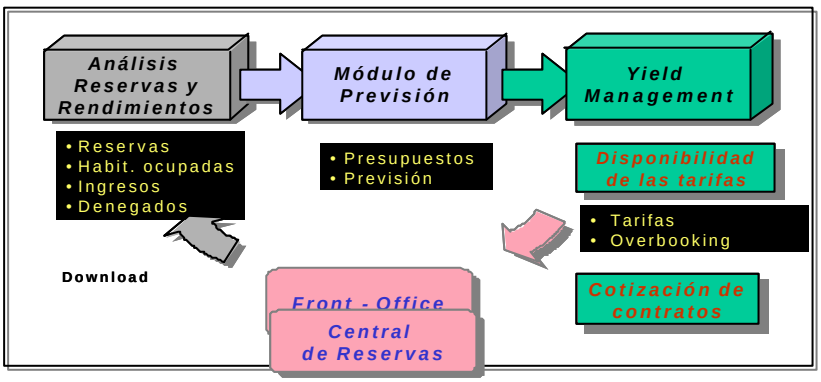


Gráfico 1. Cuatro módulos vinculados al Front Office o a la Central de Reservas

Fuente: Elaboración propia

5. Aspectos a resolver y oportunidades de futuro

Aunque el *YM* se ha introducido con éxito en algunas industrias, todavía quedan algunos aspectos por resolver. Los principales son la utilización apropiada de las previsiones, la integración de los sistemas de información, la fijación de precios, la

satisfacción del cliente y los sistemas de incentivos. Además, otras cuestiones como la expansión a otras áreas de negocio, el *YM* enfocado a regiones o ciudades o la integración con el comercio electrónico ofrecen una gran potencial en el futuro.

Como ya se ha comentado, las previsiones detalladas y ajustadas son la base del *YM* pero se ha investigado poco acerca del mejor método de previsión a aplicar. Recientes investigaciones en la industria hotelera y en las líneas aéreas muestran que los modelos de alisado exponencial proveen los pronósticos más ajustados y que las previsiones desagregadas ofrecen resultados más exactos que las previsiones agregadas. Sin una buena previsión, los sistemas de *YM* pueden dar lugar a recomendaciones erróneas y un funcionamiento pobre.

Un sistema de *YM* requiere un sistema informático adicional que debe encontrarse integrado en la estructura de los sistemas tecnológicos de la empresa. Las organizaciones que utilizan sistemas computerizados de *YM* presentan habitualmente problemas de integración y normalmente son incapaces de relacionarse con interfaces de dos direcciones entre sus sistemas de *YM* y otros sistemas tecnológicos. Hasta que no se resuelvan estos problemas, la implantación del *YM* es muy difícil.

Referente a la fijación de precios, la mayor parte de sistemas de *YM* asumen que los precios están dados y que su papel es determinar qué precios se abren y cuáles se cierran. Las líneas aéreas y los hoteles están tratando de determinar cómo aplicar precios óptimos en tiempo real. Un incremento del precio de un 1% puede producir una ganancia neta del 10 o 15%. Claramente, los esfuerzos para determinar la estructura y aplicación de una combinación de precios óptima son valiosos, porque producen importantes ganancias.

En cuanto a la satisfacción del cliente, todavía no se han desarrollado estudios a largo plazo sobre el impacto del *YM*. Si el *YM* produce una disminución de la satisfacción

de los clientes su uso puede ser imprudente. Si los consumidores perciben que las empresas se están comportando de forma injusta, están menos dispuestos a fidelizarse. Sin embargo, tendrán una percepción más justa del *YM* si se les informa convenientemente de las restricciones asociadas a las tarifas de descuento y obtienen suficientes beneficios para contrarrestar las restricciones en los precios y las reservas.

También es necesario el cambio en los modelos de gestión de reservas tradicionales. El personal encargado de hacer reservas debe entender que el objetivo principal es el beneficio neto, y no simplemente ocupar las habitaciones. Se les debe mostrar como es calculada la producción y cómo rechazando algunas reservas puede incrementarse la misma. Algunas compañías que han intentado implantar sistemas de *YM* no han tenido éxito por la falta de sistemas de incentivos para los empleados. Deben desarrollarse sistemas de incentivos que ayuden a alinear los objetivos de los empleados y directivos con el objetivo de maximización de beneficios.

Las oportunidades de futuro que se presentan con el *YM* están relacionadas en primer lugar con que el *YM* se ha aplicado tradicionalmente a las reservas particulares, pero en la industria hotelera, por ejemplo, se excluyen los grupos, tour operadores, cuentas de empresas y otros ingresos no provenientes del alojamiento (como restauración, recreación, etc.). Algunas cadenas hoteleras están intentando desarrollar un *YM* integral con el fin de maximizar su beneficio total más que su ganancia por alojamiento.

En segundo lugar, algunas empresas como Disney y Marriot están tratando de hacer algo más que maximizar el beneficio de un único hotel. Por ejemplo, Disney controla más de 20.000 habitaciones en Orlando. Más que maximizar los ingresos para cada hotel, Disney trata de maximizar los ingresos del conjunto de hoteles. De forma similar, Marriot ha desarrollado *YM* para una ciudad o región particular. Maximizar el beneficio entre hoteles requiere un sofisticado sistema en el que los asuntos puedan ser transferidos fácilmente de una unidad a otra.

Y por último, comercio electrónico ha variado de forma importante la forma de vender su capacidad por parte de las empresas. Algunos negocios electrónicos ofrecen la posibilidad a las empresas de servicios con restricciones de capacidad de vender ésta directamente a sus consumidores y disponer su inventario no vendido de forma eficiente y rentable. El comercio electrónico también ofrece la posibilidad de fijar precios dinámicos basados en los clientes lo que puede alterar la manera en que se aplica el *YM*.

6. Software de YM. Apliación práctica

El YM, puede desarrollarse con herramientas básicas tales como EXCEL, sistema utilizado en numerosos hoteles, pero a medida que estos hoteles van incrementando su tamaño, mercado y sofisticación tecnológica a través de la incorporación de nuevos canales de distribución electrónicos. Disponer de una herramienta informática de YM, se vuelve fundamental.

La utilización de software específico en España es muy pequeña, aunque son numerosos los hoteles que en la actualidad se encuentran en proceso de implantación. En EEUU, sin embargo, es ya un elemento esencial junto con los Property Management Systems (PMS)[1].

Actualmente dos de los software más importantes para YM son:

- Opera de la empresa MICROS-FIDELIO.
  http://www.micros.com/opus2/opera_rms_product.asp
- Optims RMS de la empresa OPTIMS.
  http://www.optims.com/UK/rush/optims_rms.htm

En el gráfico 2, podemos observar los elementos básicos de cualquier programa de YM:

[1] Sotware que automatiza ciertos procesos para la prestación de servicios hoteleros: funciones "back-office" y "front-office, que incluyen gestión de reservas, gastos de clientes,check-in, check-out, etc.

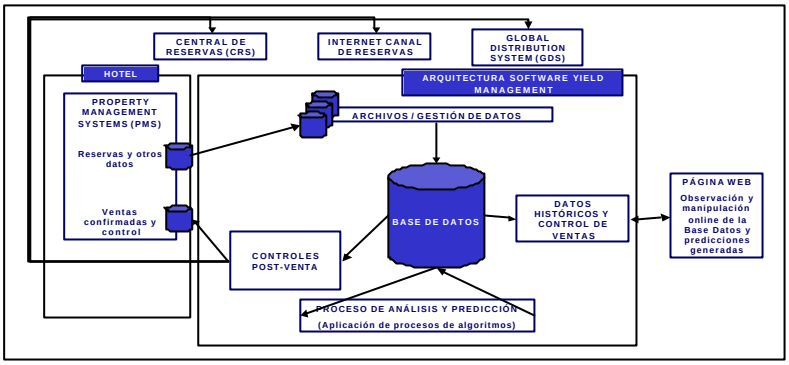


Gráfico 2. Arquitectura técnica software YM

Fuente: Elaboración propia

- **Base de datos y consolidación**: a través de esta base de datos se persigue el doble objetivo de ofrecer información sobre el histórico de reservas y ventas y esta misma información en la actualidad, de cara a la gestión de precios y reservas. Esta información se carga directamente del PMS y el tipo de información que nos ofrece es: histórico de ocupación, reservas, cancelaciones, no-shows, walk-in y denegaciones de reserva; inventariado histórico y futuro; estructura de precios, reservas actuales e información sobre duración de la estancia, clientes por habitación y segmento de mercado. Para el óptimo funcionamiento de la Base de Datos es fundamental una conexión directa con el PMS, lo cual permite la carga del histórico y la futura toma de decisiones.

- **Creación de Yield Class y Yield Rules**: el software de YM permite personalizar el programa adaptándolo a las características de cada establecimiento. En primer lugar se deben establecer tipos de clientes, territorios, temporada alta y baja, etc, para poder determinar los distintos grupos de yield class (por ejemplo, empresas, grupos, vacacionales, etc.). A continuación, el Revenue Manager debe establecer las Yield Rules o modelos.

- **Creación de modelos y predicción de la demanda**: a través de la información sobre la demanda total no limitada a la disponibilidad de habitaciones, junto con sus patrones de conducta, tendencias y otras característica, el programa predice la demanda futura en función de los distintos yield class. El Revenue Manager crea un modelo que permita tomar decisiones sobre estrategias de reservas de clientes individuales, grupos y eventos diversos.

- **Predicción y Optimización**: busca encontrar la solución optima a los escenarios esperados en la relación oferta-demanda del negocio, teniendo en consideración los siguientes factores:

    - Estimación de demanda en función de la duración de la estancia y número de clientes por habitación.
    - Predicción de materializaciones y cancelaciones de reservas.
    - Predicción de ingresos por habitación (Revenue per Available Room (RevPar))

En los gráficos 3, 4 y 5, muestran la información que ofrecen este tipo de herramientas, en concreto OPTIMS. En el gráfico 3 se observan las predicciones para el mes siguiente de walk-in y ampliaciones de estancias. El gráfico 4 ofrece información sobre tasa de ocupación esperada y RevPar. Por último, el gráfico 5 muestra los ingresos esperados por partida de gastos (alojamiento, alimentos y bebidas, teléfono, otros).

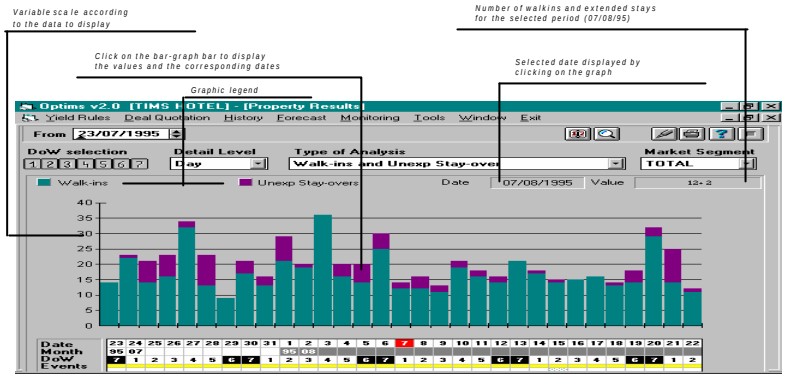


Gráfico 3. Predicción de walk-ins y ampliaciones de estancia

Fuente: OPTIMS

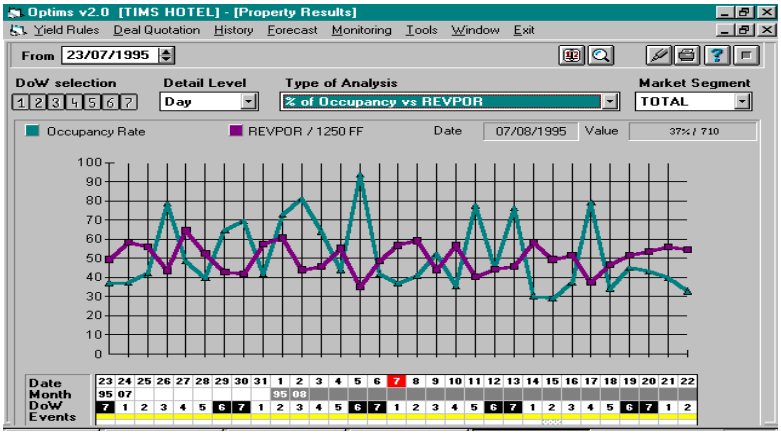


Gráfico 4. Tasa Ocupación Esperada y RevPar

Fuente: OPTIMS

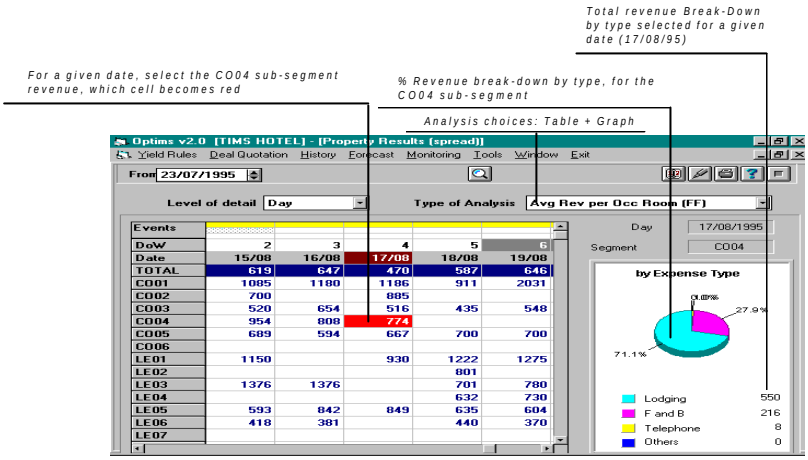


Gráfico 5. Ingresos esperados por partida de gastos

Fuente: OPTIMS

7. Conclusión

El *YM* ofrece la posibilidad de incrementar el beneficio (bien a través del incremento de las tarifas o bien al aumento de la ocupación)a las empresas que enfrentan restricciones de capacidad, en un entorno crecientemente competitivo. Un buen sistema de *YM* ayuda a coordinar la información compleja que debe utilizarse para tomar mejores decisiones en la fijación de los precios y la duración del servicio. Si se desea que el *YM* tenga éxito, las empresas deben tener en cuenta los asuntos relacionados con la implantación técnica y no técnica del sistema y deben estar preparadas para adherirse y anticipar el cambio tecnológico futuro.

Es un concepto que va más allá de la aplicación de una técnica, es un modelo de gestión que para ser efectivo debe ser compartido y comprendido por todos los miembros de la organización y para su implementación, por tanto, se hace necesario un proceso intensivo de formación y adaptación aún por acometer en la mayor parte de sectores relacionados con la prestación de servicios. Su éxito ha sido demostrado en sector aéreo y

hoteles, pero se puede convertir en una importante herramienta competitiva para otras actividades de servicios.

Bibliografía

ABBOT, P. Y LEWRY, S. (1999): Front Office: Procedures, social skills, yield and management. Butterworth y Heinemann. Oxford.

DONAGHY, K., MCMAHON-BEATTIE Y MCDOWELL, D. (1997): "*Implementing YM: lessons for the hotel sector*". International Journal of Contemporary Hospitality Management , Vol. 9, No 2, pp 50-54.

HUYTON, J. Y PETERS, S. (1997): "*Application of YM to the hotel industry. In YM: Strategies for the service Industries.* (Eds.) I Yeoman y A. Ingold. Cassell. London.

JONES, N. (2000): "*Defining YM and measuring its impact on hotel performance*". Anthony Ingold et al (eds.). YM: Strategies for the service industries. London: Continumm.

KIMES, S. (1997): " *The principles of YM: an overview. In YM: Strategies for the service Industries.* (Eds.) I Yeoman y A. Ingold. Cassell. London.

KIMES, S.E. (2000): *"A strategic approach to YM"*. Anthony Ingold et al (eds.). YM: Strategies for the service industries. London: Continumm.

LIEBERMAN, W.H. (1993): "*Debunking the myths of YM"*. In The Cornell H.R.A. Quarterly, Cornell University, February, pags. 34-41.

LIEBERMAN, W.H. (1991): " Making *YM* work for you: ten steps to enhanced revenues". In Travel, Tourism, and Hospitality Bulletin, june.

OPTIMS: "*User's reference guide"*.

YEOMAN, I. E INGOLD, A. (1997): "*Decision-making"*. In *YM*: Strategies for the service Industries. (Eds.) I Yeoman y A. Ingold. Cassell. London.

Yeoman, I. y Watson, S. (1997): "*YM: a human activity system"*. International Journal of Contemporary Hospitality Management, Vol. 9; No 2, pp 80-83.

- http://www.micros.com/opus2/opera_rms_product.asp
- http://www.optims.com/UK/rush/optims_rms.htm

El Concepto de Municipio Turístico en la Legislación Española

Indicadores Estadísticos

Menéndez, J.M., Torres, E., Valdés, L.

Sistema de Información Turística de Asturias §
Universidad de Oviedo

Resumen:

En un sistema de información es imprescindible armonizar la factibilidad del mismo con las necesidades reales de información demandadas por los diferentes agentes. El propósito de esta contribución es analizar el concepto de municipio turístico a partir de las Leyes promulgadas por las Comunidades Autónomas. Se reflexiona sobre las definiciones y propuestas legislativas, se analizan los problemas en la aplicación de los indicadores que aparecen en dichas definiciones, se plantea la necesidad de adecuar dichos conceptos a los objetivos, medios y recursos disponibles para analizar la actividad turística, y se sugieren algunos indicadores, a incorporar en un sistema de información, que faciliten la toma de decisión al clasificar un municipio como turístico.

Palabras clave: Estadísticas Turísticas, indicadores, municipio turístico.

1. Introducción

La necesidad de información en el ámbito turístico ha conllevado el desarrollo de tecnologías y sistemas, cada vez más complejos y fiables, que permiten la difusión del conocimiento en tiempo y forma a los diferentes agentes encargados de la gestión turística, sean del ámbito público o privado.

Cuando se pretende diseñar un sistema de información que analice la actividad turística en un determinado destino de forma global es necesario conocer qué

§ Sistema de Información Turística de Asturias
C/ Francisco Tomás y Valiente 1, 33201 - Gijón, España
sita@correo.uniovi.es Tfno./Fax 985 18 21 75
http://www.sita.org

necesidades reales de información tienen los usuarios potenciales del sistema y cuál es el nivel de elaboración o complejidad requerido. Además, si bien el diseño teórico de tales sistemas es factible, llevarlo a la práctica puede suponer un desarrollo o coste económico que difícilmente justifique su elaboración y puesta en marcha. Por tanto, es imprescindible realizar una armonización entre la necesidades reales y la factibilidad los sistemas de información que, basados habitualmente en datos estadísticos, intentan dar respuesta a los requerimientos cognitivos de los diferentes agentes.

Un ejemplo de ello lo tenemos en las Leyes de Ordenación del Turismo de las diferentes Comunidades Autónomas (CC.AA.), donde se fijan las directrices que regulan los recursos, infraestructuras, instalaciones y equipos turísticos, diseñando en definitiva un sector estratégico capaz de contribuir a la consecución de los objetivos de políticas sociales y económicas establecidos por los correspondientes gobiernos. La fijación de unos adecuados indicadores que permitan establecer el diferente desarrollo de la actividad turística en cada zona, será, por tanto, una parte esencial dentro del diagnóstico de la ordenación turística, de tal forma que este conjunto de indicadores debe servir en todo momento para evaluar el cumplimiento de los objetivos legislativos, al mismo tiempo que ser técnicamente y económicamente factibles. El sistema de información por tanto, ha de recoger con exactitud, en tiempo y forma, los indicadores más relevantes.

Desde el Sistema de Información Turística de Asturias (SITA) se desarrollan las herramientas necesarias para el análisis del desarrollo turístico desde una perspectiva territorial, incidiendo en tres puntos de interés complementarios: el grado de desarrollo turístico territorial a partir de los principales recursos de naturaleza turística, el impacto económico generado por el turismo en Asturias, y el análisis de la presión turística que se ejerce sobre cada territorio (Figura 1).

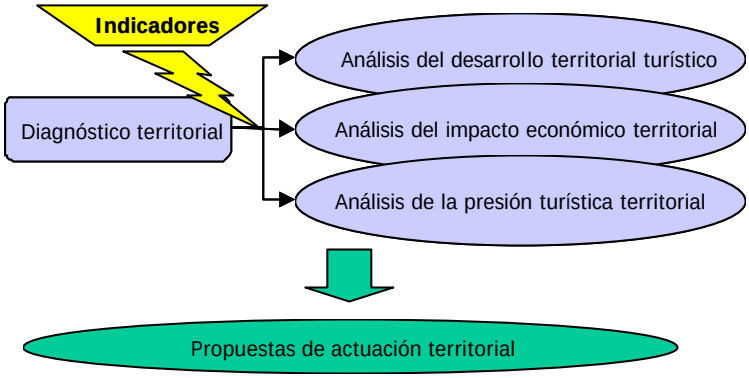


Figura 1. Naturaleza de los indicadores territoriales

Dentro del conjunto de indicadores necesarios para esos fines (indicadores estrictamente turísticos, medioambientales, demográficos, económicos, etc.) es preciso establecer cuáles serán los que determinen el que un municipio adquiera la consideración de "Municipio Turístico". Este concepto juega un papel muy relevante dentro de la ordenación territorial de los recursos, espacios y actividades turísticas ya que tal denominación puede llevar aparejados unos efectos de vital importancia para esos municipios, como:

- la incorporación de criterios de calidad a la gestión de las empresas y los servicios turísticos,
- el acceso preferente a las medidas de fomento económico previstas en los planes y programas provinciales y/o autonómicos,
- la capacidad para establecer tributos o recargos específicos,
- el establecimiento de convenios con las administraciones supramunicipales,
- la posibilidad de solicitar la declaración de un recurso como recurso turístico esencial y disfrutar de los beneficios que se establezcan en favor de su promoción y protección,
- la participación de las políticas de implantación o mejora de infraestructuras y servicios que sean impulsadas desde las Administraciones Autonómicas,...

En este trabajo se reflexiona sobre los indicadores que, para la declaración de "Municipio Turístico", se sugieren en las Leyes de Ordenación del Turismo más recientemente promulgadas por las Comunidades Autónomas, observando los inconvenientes que presentan, y se hace una propuesta final con algunos indicadores que pueden resultar de interés.

2. Normativas recientes sobre la definición de "Municipio Turístico"

Hay grandes diferencias, entre CC.AA., en el tratamiento que dan en sus legislaciones al concepto de "Municipio Turístico": unas Comunidades dedican varios artículos, con detalle, a ese término; otras únicamente ofrecen unas sugerencias; en algunas, como Madrid (Ley 1/1999 de Ordenación del Turismo), solo se hace referencia al concepto de "zona turística saturada"; y en otras, como La Rioja (Ley 2/2001 de Ordenación del Turismo), no se contemplan estos términos.

En este apartado se presentan los extractos de las Leyes aprobadas más recientemente en las CC.AA., y que hacen alguna referencia a la definición de "Municipio Turístico".

2.1 Ley 12/1999 de Ordenación del Turismo de Andalucía (Título II. Capítulo II)

Articulo 6. Definición de Municipio Turístico y finalidad de su declaración.

1. Se consideran Municipios Turísticos, y como tales podrán solicitar su declaración, aquellos que cumplan los criterios que reglamentariamente se establezcan y entre los cuales deberán figurar la población turística asistida, el número de visitantes y la oferta turística.

2. Constituye la finalidad esencial para la declaración de Municipio Turístico el fomento de la calidad en la prestación de los servicios municipales al conjunto de la población turística asistida, mediante una acción concertada de fomento.

3. A los efectos de esta Ley, se considera población turística asistida la constituida por quienes no ostenten la condición de vecinos del municipio pero tengan estancia temporal en el. mismo por razones de visita turística, segunda residencia o alojamiento turístico. Su determinación se efectuará por los medios de prueba que reglamentariamente se establezcan.

Artículo 7. Declaración.

1. Para la declaración de Municipio Turístico se tendrá en cuenta, en especial, las actuaciones municipales en relación a:

a) Los servicios mínimos que presta el municipio respecto a los vecinos y la población turística asistida.

b) Los servicios específicos en materia de salubridad pública e higiene en el medio urbano y natural y de protección civil y seguridad ciudadana y cuantos sean de especial relevancia turística.

2.2 Ley 6/2003 de Ordenación del Turismo de Aragón (Título I. Capítulo III)

Artículo 15. Municipio Turístico.

1. Podrán solicitar la declaración de municipios turísticos aquellos en los que concurran, al menos, dos de los siguientes requisitos:

a) Que se trate de municipios cuya población de hecho al menos duplique la población de derecho en las temporadas turísticas.

b) Que se trate de términos municipales en los que el censo de viviendas sea superior al doble de las viviendas habitadas por sus habitantes de derecho.

c) Que se trate de poblaciones en las que el número de plazas turísticas hoteleras o extrahoteleras duplique, al menos, la población de derecho.

2. Para la declaración de Municipio Turístico se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

a) La existencia de planeamiento urbanístico, con especial valoración del sistema de espacios libres.

b) La existencia de zonas verdes y espacios libres que sirvan de protección del núcleo histórico edificado.

c) El esfuerzo presupuestario realizado por el municipio en relación con la prestación de los servicios municipales obligatorios y de todos aquellos servicios con especial repercusión en el turismo.

d) La adopción de medidas de protección y recuperación del entorno natural y del paisaje.

e) La adopción de medidas de defensa y restauración del patrimonio cultural y urbano.

f) La relevancia de los recursos turísticos existentes en el término municipal.

2.3 Ley 5/1999 de Ordenación del Turismo de Cantabria (Título IV. Capítulo III)

Artículo 39. Comarcas y municipios turísticos.

1. La Consejería competente en materia de turismo establecerá Comarcas Turísticas, que agruparán territorios identificados por la unidad de su recurso turístico y que podrán llevar a cabo funciones de promoción, gestión y comercialización de sus productos turísticos.

2. Podrán conseguir la consideración de municipios turísticos de Cantabria aquellos que puedan acreditar:

a) Parámetros con afluencia considerable de visitantes y pernoctaciones, la existencia de un número significativo de alojamientos turísticos de segunda residencia y en los que la actividad turística represente la base de su economía o, como mínimo, una parte importante de ésta.

b) Parámetros cualitativos. El municipio deberá acreditar un programa de promoción y fomento del turismo sostenible. La calidad y la innovación serán aspectos de la máxima importancia en la formulación del programa, detallando como mínimo las siguientes cuestiones:

. La necesidad de desarrollar un turismo que responda a las expectativas económicas y a las exigencias de protección del entorno.

. Toda actuación turística ha dé tener incidencia efectiva en la mejora de la calidad de vida de la población, contribuir a su enriquecimiento sociocultural y a la creación de trabajo digno.

. El mantenimiento de la cultura, historia y personalidad del municipio.

. La adaptación del urbanismo y la edificación al paisaje local y la ordenación integral del patrimonio.

. La existencia de reservas de agua estratégicas, así como su depuración y reutilización.

. El nivel de generación de residuos estará ligado a la existencia en la zona de planes de recogida, reducción. reutilización y reciclaje.

. Planes de formación y reciclaje profesional para los trabajadores y gestores del sector turístico.

. Planes para la reconvención de los recursos potenciales en productos turísticos y su ordenación en el territorio.

2.4 Ley 13/2002 de Ordenación del Turismo de Cataluña (Título II. Capítulo III)

Artículo 18. Concepto.

1. Pueden tener la consideración de Municipio Turístico, a efectos de la presente Ley, los municipios que cumplan como mínimo una de las siguientes condiciones:

a) Que la media ponderada anual de población turística sea superior al número de vecinos y el número de plazas de alojamiento turístico y de plazas de segunda residencia sea superior al número de vecinos.

b) Que el término municipal incluya un área territorial que tenga la calificación de recurso turístico esencial.

2.5 Ley Foral 7/2003 de Ordenación del Turismo de Navarra (Disp. Adicional Única)

Municipios y zonas de interés turístico.

1. Tendrán la consideración de municipios turísticos y de zonas de interés turística aquellos que sean reconocidos como tales en el Plan Plurianual de Actuación.

2. Con carácter previo se desarrollarán reglamentariamente las condiciones que deberán cumplir los municipios turísticos para ser considerados como tales.

2.6 Ley 3/1998 de Ordenación del Turismo de Valencia (Título III. Capítulo I)

Artículo 25. Concepto de Municipio Turístico.

1. Podrán alcanzar la consideración de Municipio Turístico de la Comunidad Valenciana aquellos que puedan identificarse con alguno de los siguientes supuestos:

- Destino turístico: Aquellos que a lo largo de todo el año mantienen una afluencia de visitantes, pernoctando en los mismos, superior al número de inscritas en su padrón municipal de residentes, suponiendo esta actividad la base de su economía y en los que la capacidad de sus alojamientos turísticos resulte superior a la de sus viviendas de primera residencia.
- Destino vacacional: Aquellos que en algún momento del año tienen una afluencia de visitantes, pernoctando en los mismos, superior al número de personas inscritas en su padrón municipal de residentes, pudiendo tener como complemento para su economía otras actividades y que la capacidad de sus alojamientos turísticos, añadida a la de las viviendas de segunda residencia resulte superior a la de sus viviendas de primera residencia en dicho cómputo el número de plazas en alojamientos turísticos deberá representar al menos el uno por ciento de su oferta.
- Destino de atracción turística: Aquellos que por sus atractivos naturales, monumentales, socioculturales por su relevancia en algún mercado turístico específico, reciben en un determinado momento del año un número significativo de visitantes en relación a su población de derecho, sin que los mismos pernocten necesariamente en ellos.

3. Criterios propuestos en la legislación para la declaración de "Municipio Turístico"

En las normativas más recientes, la declaración de "Municipio Turístico" suele vincularse con tres factores o criterios:

1. La relación entre la población turística y el número de residentes y/o entre el número de alojamientos turísticos y el de viviendas de residencia primaria.
2. La existencia de un producto o servicio turístico que genere gran afluencia turística.
3. El cumplimiento de parámetros cualitativos: protección del entorno, programas de calidad en la oferta turística, políticas de promoción turística del municipio, etc.

3.1 Las relaciones población turística/número de residentes y número de alojamientos turísticos/viviendas de residencia primaria

En el caso de Aragón se exige que la población de hecho duplique a la de derecho en las temporadas turísticas y/o que el censo de viviendas sea superior al doble de las viviendas habitadas por sus habitantes de derecho y/o que el número de plazas turísticas hoteleras o extrahoteleras duplique, al menos, la población de derecho. En Cataluña se pide que tanto la media ponderada anual de población turística como el número de plazas de alojamiento turístico y de plazas de segunda residencia sean superiores al número de vecinos. Similar a este caso es el de Valencia para referirse a dos de los tipos de municipios turísticos que contempla: el municipio de destino turístico (duración anual) y el municipio de destino vacacional (en algún momento del año). En Galicia, menos exigente, se pide que la media ponderada anual de población turística sea superior al 25 % del número de residentes o el número de alojamientos turísticos superior al 50 % del número de viviendas de residencia primaria. En otras CC.AA., como Andalucía y Cantabria, aparecen este tipo de indicadores, pero sin cuantificar los límites de cumplimiento.

Estos indicadores y su aplicación presentan, a nuestro juicio, varios inconvenientes:

- ✓ Las dudas que se generan al referirse a la población turística y los consiguientes problemas de medición: en el término "población turística", si nos estamos refiriendo a turistas, no deberían incluirse los excursionistas, pero sí quienes pernoctan en segundas residencias o en alojamientos privados. ¿Se sobreentiende así en todas las normativas de las CC.AA.?. No parece que esté muy claro; y en caso afirmativo, ¿cómo estimar el número de personas que se alojan en establecimientos no reglados?. Para los establecimientos reglados se estiman los principales parámetros a través de la Encuesta de Ocupación Hotelera o de otras estadísticas oficiales, pero en los demás alojamientos habrá que recurrir a métodos estadísticos de estimación a través de encuestas a residentes o a los propios turistas, con el consiguiente coste de medios y recursos. En Valdés y Torres (2004) se analiza una metodología para el estudio y cuantificación del turismo de alojamiento privado en una zona.
- ✓ El agravio comparativo entre municipios, al considerar el número de turistas como indicador: en determinados casos, pequeños municipios con poco volumen absoluto de turistas tendrían más al alcance la consideración de Municipio Turístico que poblaciones grandes con más número de turistas. Así, con los criterios de Aragón o Cataluña, un pueblo con 35 vecinos que viven en 10 viviendas, y en el que hay 6 alojamientos de turismo rural y 3 de segunda residencia, sería considerado turístico con solo ser visitado por 36 turistas; pero no lo sería un municipio con 100.000 vecinos aunque fuera visitado por 90.000 turistas.
- ✓ La referencia a número de turistas y no a pernoctaciones: parece más adecuado computar en los indicadores las pernoctaciones que el número de turistas, o por lo menos hacerlo de forma complementaria, pues puede darse el caso de una población en la que el número de turistas no sea elevado y, sin embargo, sí lo sea el número de pernoctaciones. Aún en el caso de introducir las pernoctaciones como indicador, se plantea el mismo problema que en el primer apartado: la estimación de las pernoctaciones en alojamiento privado.

- ✓ Los problemas derivados del uso del censo de viviendas para la construcción de los indicadores: el censo se realiza cada 10 años, por lo que puede quedarse obsoleto y conducir a errores en la determinación del número de viviendas, particularmente en las de vivienda secundaria en zonas que se encuentren en clara expansión.
- ✓ La exclusión en los indicadores del término "unidades de contratación": pedir, como se plantea en varias CC.AA., que en el censo de viviendas haya el doble de las habitadas por habitantes de derecho (viviendas principales) parece muy restrictivo, y quizá habría que referirse a la ratio "nº de unidades de contratación de alojamiento turístico" / "nº de viviendas principales". Por unidad de contratación se entiende la unidad mínima de alojamiento que se pone a disposición del cliente; es decir, la habitación o apartamento en el caso de hotelería y turismo rural, la parcela en el camping, y las viviendas en el caso del alojamiento privado.

  En el supuesto de un pueblo con 25 viviendas principales (100 vecinos), 10 alojamientos de turismo rural de contratación íntegra (40 plazas) y 2 hoteles (20 habitaciones, 40 plazas), que podríamos catalogar, razonablemente, como turístico, no sería considerado turístico con el primer criterio y sí con el segundo, ya que hay 10 unidades de contratación de turismo rural más otras 20 en hoteles, lo que hace un total de 30 unidades de contratación turística frente a 25 viviendas principales.

3.2 La existencia de un producto o servicio turístico que genere gran afluencia turística

Este aspecto, y los indicadores que de él se pueden derivar, no aparece contemplado en la mayoría de las normativas o lo hace vagamente: Valencia identifica como municipio de destino de atracción turística aquel que recibe en un determinado momento del año un "número significativo" de visitantes en relación a su población de derecho, sin que los mismos pernocten necesariamente en ellos. Para Galicia el indicador se traduce en una afluencia de visitantes cinco veces superior a la población, computada a lo largo de un año y repartida al menos en más de treinta días.

Parece imprescindible establecer indicadores para evaluar este parámetro, pues puede haber municipios con un enorme volumen de turistas, pero concentrado en unos momentos puntuales (ferias, competiciones, conciertos,...), que genere serias dudas sobre la declaración como municipios turísticos.

En este caso sí cobra sentido el cómputo del número de turistas y no tanto el de las pernoctaciones, ya que nos estamos refiriendo a períodos cortos y además se debe valorar el número de visitantes que no pernoctan. Pero entonces, ¿cómo determinar éste último?.

En algunos casos sí pueden encontrarse métodos que no resulten costosos para determinar el número de excursionistas: tal es el caso de eventos que se realicen en un recinto cerrado, donde puede hacerse un control de la afluencia; o el de puntos turísticos a los que se acceda en vehículos, donde podría estimarse el número de personas a partir del volumen de vehículos. Sin embargo, en otras muchas situaciones tal determinación es una utopía si no se recurre a la realización de encuestas o a métodos indirectos de cálculo complejos y costosos.

3.3 El cumplimiento de diversos parámetros cualitativos

En muchas CC.AA. además de los parámetros cuantitativos, se toman en consideración también otros parámetros cualitativos. Así, en el caso de Cantabria figuran aspectos como la acreditación de un programa de promoción y fomento del turismo sostenible que contemple un desarrollo turístico acorde a las expectativas económicas y a las exigencias de protección del entorno, una mejora de la calidad de vida de la población, el mantenimiento de la cultura, historia y personalidad del municipio, la gestión adecuada de las reservas de agua y del tratamiento de los residuos, etc.

En Andalucía se contempla la realización de actuaciones en relación a los servicios mínimos que presta el municipio respecto a los vecinos y la población turística, y a los servicios específicos en materia de salubridad pública e higiene en el medio urbano y natural, de protección civil y seguridad ciudadana, etc.

La Ley catalana se refiere a la existencia en el término municipal de lo que denomina "recurso turístico esencial", es decir aquél que, aislada o conjuntamente con otros, tiene la capacidad de generar las corrientes de turismo más relevantes y contribuye a reforzar la realidad de Cataluña como marca turística global y a promocionar el país como destino turístico. Igualmente, la Ley aragonesa tiene en cuenta factores como el planeamiento urbanístico, las zonas verdes y espacios libres, el esfuerzo presupuestario, la protección y recuperación del entorno natural y paisaje, la relevancia de los recursos turísticos, etc.

Un indicador cualitativo que, a nuestro juicio, podría ser interesante considerar en este apartado es la percepción del desarrollo del turismo y la actitud ante el mismo por parte de la población residente. En el turismo intervienen no solo los turistas, la industria y los productos característicos, sino además un entorno o comunidad social donde se desarrolla esta actividad. La reacción de los residentes ante el turismo (impactos negativos y positivos), el deterioro o mejora de su calidad de vida, etc. pueden ser elementos a considerar desde una perspectiva de desarrollo sostenible.

Para obtener este indicador se puede partir de datos demográficos sobre la población residente, de encuestas sencillas a esa población, de entrevistas con grupos de opinión, etc.

4. Indicadores cuantitativos de interés para la declaración de "Municipio Turístico"

En Vera Rebollo (2001) y en Ministerio de Medio Ambiente (2003) se recogen sistemas de indicadores aplicados al medio ambiente. En general, los indicadores cuantitativos más adecuados para la caracterización de un municipio como turístico son los que vienen expresados en forma de tasa; en el numerador figura una variable estrictamente turística y en el denominador otra variable, turística o no, pero relacionada con la anterior. Seguidamente, presentamos una serie de indicadores que pueden resultar razonables para conseguir el objetivo propuesto, pero que, en algunos casos, podrán presentar los problemas apuntados en el apartado anterior.

4.1 Referidos al número de visitantes

- Tasa de visitantes (turistas más excursionistas) por residente

$$T_1 = \frac{\text{Nº medio de visitantes diarios del municipio}}{\text{Nº de residentes del municipio}}$$

- Tasa de turistas por residente

$$T_2 = \frac{\text{Nº medio de turistas diarios en el municipio}}{\text{Nº de residentes del municipio}}$$

4.2 Referidos al número de pernoctaciones

- Tasa de pernoctaciones por residente

$$T_3 = \frac{\text{Nº medio de pernoctaciones diarias en el municipio}}{\text{Nº de residentes del municipio}}$$

- Tasa de pernoctaciones por km.^{2}

$$T_4 = \frac{\text{Nº medio de pernoctaciones diarias en el municipio}}{\text{Nº de km.}^2\text{ de superficie del municipio}}$$

- Proporción de pernoctaciones turísticas

$$P_1 = \frac{\text{Nº de pernoctaciones turísticas en el municipio}}{\text{Nº total de pernoctaciones en el municipio}}$$

4.3 Referidos al número de plazas turísticas

- Tasa de plazas turísticas por residente

$$T_5 = \frac{\text{Nº de plazas turísticas en el municipio}}{\text{Nº de residentes en el municipio}}$$

- Tasa de plazas turísticas por km.^{2}

$$T_6 = \frac{\text{Nº de plazas turísticas en el municipio}}{\text{Nº de km.}^2\text{ de superficie del municipio}}$$

4.4 Referidos al número de unidades de contratación

- Tasa de unidades de contratación por vivienda principal

$$T_7 = \frac{\text{Nº de unidades de contratación turística del municipio}}{\text{Nº de viviendas principales del municipio}}$$

- Tasa de unidades de contratación por km.^{2}

$$T_8 = \frac{\text{Nº de unidades de contratación turística del municipio}}{\text{Nº de km.}^2\text{ de superficie del municipio}}$$

4.5 Otros indicadores de interés

- Tasa de gasto turístico por residente

$$T_9 = \frac{\text{Gasto turístico total anual en el municipio}}{\text{Nº de residentes del municipio}}$$

- Proporción de suelo ocupado por equipamientos turísticos complementarios

$$P_2 = \frac{\text{Superficie ocupada por equipamientos turísticos complementarios}}{}$$

Superficie total del municipio

- Proporción de empleo en hostelería/restauración respecto al empleo en el municipio

$$P_3 = \frac{\text{Nº de empleados en hostelería/restauración en el municipio}}{\text{Nº total de empleados en el municipio}}$$

Además de los 12 indicadores propuestos, se puede considerar un conjunto de otros 12 dividiendo cada numerador de los anteriores, que va referido al municipio, entre la misma magnitud, pero referida al ámbito superior (por ejemplo, la provincia). Así, el indicador P3 derivaría en el siguiente:

$$P_{3'} = \frac{\text{Nº de empleados en hostelería/restauración en el municipio}}{\text{Nº de empleados en hostelería/restauración en el ámbito superior}}$$

5. Conclusiones

La administración pública demanda cada vez más información sobre la realidad turística de su territorio, identificando las zonas o municipios de carácter turístico. Los indicadores estadísticos son una herramienta esencial para definir y delimitar las áreas territoriales más significativas de actividad turística. Sin embargo, el desarrollo de estos indicadores viene condicionado por la disponibilidad de información en tiempo y forma y por la posibilidad de su adecuación a los objetivos, medios y recursos disponibles para analizar la actividad turística. En particular, es necesario desarrollar metodologías específicas para cuantificar el fenómeno del turismo de alojamiento privado y el excursionismo.

Además, una única aproximación cuantitativa a menudo es insuficiente para reflejar esta realidad, y normalmente habrá que conjugar los valores relativos y absolutos de las magnitudes turísticas.

Bibliografía

Ley 9/1997 de Ordenación del Turismo de Galicia

Ley 11/1997 de Ordenación del Turismo de Murcia

Ley 3/1998 de Ordenación del Turismo de Valencia

Ley 1/1999 de Ordenación del Turismo de Madrid

Ley 5/1999 de Ordenación del Turismo de Cantabria

Ley 8/1999 de Ordenación del Turismo de Castilla-La Mancha

Ley 12/1999 de Ordenación del Turismo de Andalucía

Ley 2/2001 de Ordenación del Turismo de La Rioja

Ley 7/2001 de Ordenación del Turismo del Principado de Asturias

Ley 13/2002 de Ordenación del Turismo de Cataluña

Ley 6/2003 de Ordenación del Turismo de Aragón

Ley Foral 7/2003 de Ordenación del Turismo de Navarra

Ministerio de Medio Ambiente (2003). *Sistema español de indicadores ambientales de turismo.* Madrid.

VALDÉS, L TORRES, E (2004, MAYO). *Private Accommodation Tourism Methodological proposal for the territorial analysis of its economic impact. Application to Asturias.* I Jornadas de Economía del turismo. Palma de Mallorca.

VERA REBOLLO, J.F. (investigador principal) (2001). *"Planificación y gestión del desarrollo turístico sostenible: propuestas para la creación de un sistema de indicadores"*. Documentos de trabajo 1. Instituto Universitario de Geografía. Universidad de Alicante.

Análisis del Comportamiento Turístico de los Españoles

Turismo en Casas Rurales

Bernat Roig Merino, José Enrique Rodríguez Barrio, Juan Manuel Buitrago Vera

Departamento de Economía y Ciencias Sociales
Universidad Politécnica de Valencia
Universidad Politécnica de Valencia, Camino de Vera s/n, 46022, Valencia, España
bernatrm@esp.upv.es, jrodrig@esp.upv.es, jmbuitrago@esp.upv.es
Telf. +34 96 284 93 00, Ext: 43941 - Fax +34 96 284 9309

Resumen:

En este trabajo analiza el comportamiento turístico de los españoles, sobre la base de la realización de turismo en casas rurales, realizando para ello una segmentación del mercado turístico español. En primer lugar, se efectúa un estudio explicativo del Mercado Turístico Español (MTE), para conocer qué variables objetivas explican mejor la realización o no de turismo en casas rurales y, a continuación, se ha segmentado el MTE desde la óptica del Turismo en Casas Rurales (TCR), en base a aquellas variables objetivas que mejor explican este comportamiento.

La información de partida procede de los ficheros de la operación estadística sobre movimientos turísticos de los españoles, Familitur, que elabora el Instituto de Estudios Turísticos. Para llevar a cabo este estudio se ha creado una submuestra (representativa de la población española), integrada por aquellos individuos que han permanecido en el panel de Familitur durante el trienio 2000-2002.

Para la segmentación del mercado turístico español se ha empleado el método CHAID, utilizando como variable a explicar "la realización de turismo en casa rural", y como variables explicativas todas las variables descriptivas (de los individuos y de los hogares en que viven) recogidas por el panel de Familitur.

Se han identificado doce segmentos, que presentan comportamientos diferentes en cuanto a la realización de turismo en casa rural. De cada segmento se describen sus características sociodemográficas, su tamaño y algunos comportamientos turísticos básicos para poder efectuar la valoración comercial de dichos segmentos.

Palabras clave: Turismo, Turismo Rural, Casas Rurales, Investigación Comercial, Comportamiento del Consumidor, Segmentación de Mercados, Análisis Estadístico, CHAID, Paneles de Consumidores.

1. Introducción

Dentro del turismo rural, las casas rurales están generando un interés, cada vez mayor, debido al importante crecimiento que se está produciendo en la oferta y demanda de alojamiento en las mismas. Este interés contrasta con la escasez de estudios específicos sobre este tipo de alojamiento, de ámbito nacional. Además, en España, las casas rurales quedan englobadas dentro de los denominados "alojamientos de turismo rural", lo que dificulta la investigación específica sobre la clientela de las casas rurales.

Los estudios existentes sobre la demanda turismo en casa rural tienen un carácter descriptivo, a partir de tablas cruzadas y de tipologías (González, 1999 y Díaz e Iglesias, 2000), existiendo una carencia de estudios explicativos, tendentes a buscar aquellas variables que mejor discriminan entre las personas que presentan comportamientos turísticos diferenciados.

La dificultad para obtener la información hace que los estudios de segmentación, en España, sean en muchos casos de tipo exploratorio y de ámbito regional (Román, Recio y Martín, 2000 y Yagüe, 2000). Además, los estudios explicativos sobre segmentación en turismo han investigado, principalmente, la influencia de variables de tipo subjetivo, estilo de vida, expectativas, nivel de satisfacción, motivaciones, etc. (Cervantes, González y Muniz, 2000 y Recio y Martínez, 2002). Estas variables, que presentan claras ventajas a la hora de explicar comportamientos, plantean dificultades a las empresas y asociaciones del sector a la hora de utilizar los resultados en la planificación comercial. La caracterización de grupos de consumidores con variables de tipo objetivo (sociodemográficas, geográficas, etc.) facilita la identificación, accesibilidad y cuantificación de los segmentos, y por lo tanto, la aplicación de estrategias de marketing específicas.

Ante esta situación, investigar el comportamiento turístico de los españoles, concretamente la segmentación del Mercado Turístico Español (MTE) en relación con el turismo en casas rurales resulta novedoso. El objetivo último de esta comunicación es la segmentación del MTE, desde la óptica del Turismo en Casas Rurales (TCR), en base a aquellas variables objetivas que mejor expliquen este comportamiento. Se trata de un efectuar un estudio explicativo y cuantitativo para identificar submercados con un comportamiento homogéneos en la realización de TCR y caracterizar dichos submercados, en base a sus características sociodemográficas y su comportamiento turístico.

2. Fuente de datos y metodología

Los datos utilizados para esta comunicación proceden de la operación estadística Movimientos Turísticos de los Españoles (Familitur); se trata de un panel de hogares, representativo de la población residente en el territorio español, estratificado a nivel de Comunidades Autónomas y hábitats. El periodo estudiado comprende entre febrero de 2000 y diciembre de 2002. El motivo de empezar en febrero de 2000 es porque, en dicho mes, se inicia una nueva serie de datos, con importantes cambios en la muestra y en la metodología, ampliando contenidos y, sobre todo, renovando y ampliando a los miembros de panel de hogares, con una muestra muy superior, 10.800 hogares, diseñada para poder obtener información desagregada a nivel de Comunidades Autónomas.

Los datos de partida para la segmentación del mercado turístico español proceden de la muestra de individuos generada expresamente para este estudio, y que vamos a denominar "la constante 2000/2002 del Panel de Familitur", formada por aquellos individuos que han permanecido en el panel entre febrero de 2000 y diciembre de 2002. En dicha constante hay un total de 23.356 individuos, correspondientes a 7.194 hogares, que han realizado un total de 73.193 viajes turísticos, de los que 1.762 viajes han sido con alojamiento principal en casa rural.

Como el comportamiento que pretendemos explicar, realizar turismo en casa rural, es minoritario en el conjunto de la población, al trabajar con una muestra de tres años, contamos con un mayor número de individuos, 1.161 en concreto, pertenecientes a 584 hogares, que han realizado al menos un viaje con alojamiento principal en casa rural.

Para la segmentación del mercado turístico español se ha recurrido al método de segmentación denominado CHAID, Detección Automática de Interacciones basada en el test Chi Cuadrado, encuadrado en las técnicas de segmentación jerárquica (Lévy, J-P y Román, M.V., 2003). El programa utilizado para realizar la segmentación ha sido el AnswerTree 3.1 distribuido bajo licencia de SPSS.

Las variables que se han utilizado en los análisis se pueden clasificar en tres grupos:

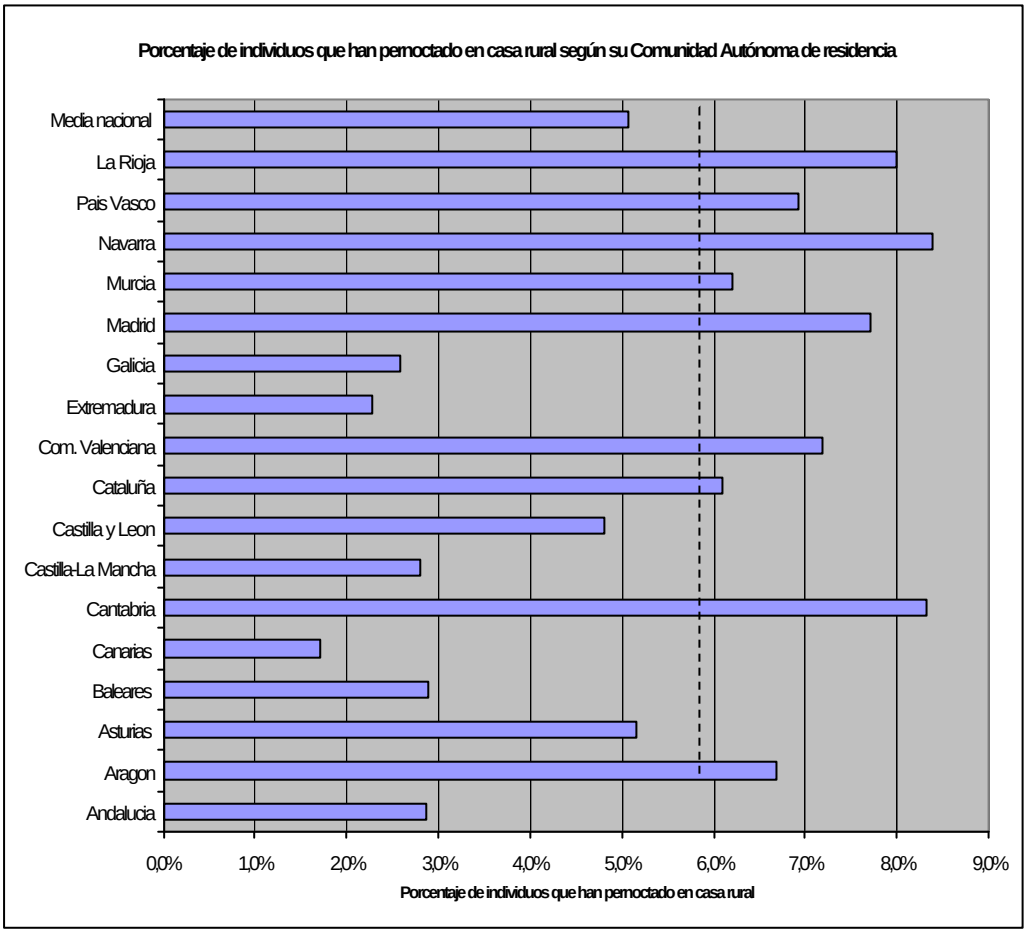
- La *variable a explicar* en el análisis de segmentación del mercado turístico español es la variable dicotómica "¿Ha pernoctado en casa rural durante el periodo febrero de 2000 a diciembre de 2002?", y se refiere a la casa rural como alojamiento principal del viaje.
- Las variables que utilizaremos para describir las características sociodemográficas de los individuos, que serán las *variables explicativas* en el posterior análisis de segmentación.
- Y por último, las variables que utilizaremos para describir los comportamientos turísticos de los individuos (viajes), que serán las *variables ilustrativas* de dicho análisis de segmentación.

En el cuadro 1 se muestra una relación de las variables explicativas

Nombre	Descripción	Medida
com_auto	Comunidad Autónoma de residencia	Nominal
Habitat	Hábitat original con capital provincia	Ordinal
Habitatr	Hábitat recodificado por número habitantes	Ordinal
Tipovivi	Tipo vivienda	Nominal
Viviprop	Vivienda propiedad / alquiler	Nominal
Numhogar	Número de miembros del hogar	Escala
hog_niñ6	Hogar con niños menores de 7 años	Nominal
hog_ni11	Hogar con niños menores de 12 años	Nominal
tien_cam	Tienda de campaña	Nominal
sac_dorm	Sacos de dormir	Nominal
emb_crig	Embarcación casco rígido	Nominal
emb_infl	Embarcación inflable	Nominal
Skis	Equipamiento de skis en hogar	Nominal
Caza	Equipamiento para caza	Nominal
Pesca	Artes de pesca	Nominal
Golf	Palos de Golf	Nominal
Surf	Tabla de surf, windsurf	Nominal
Submarin	Equipamiento para submarinismo	Nominal
Bicinorm	Bicicleta convencional	Nominal
Bicimont	Bicicleta de montaña	Nominal
Mototria	Moto de trial	Nominal
Caravan	Caravana	Nominal
Ninguno	No tiene ninguno de los anteriores equipamientos turísticos	Nominal
seg_resi	¿Dispone de 2ª Residencia?	Nominal
Parentes	Parentesco con el cabeza de familia	Nominal
Estcivil	Estado Civil	Nominal
Sexo	Sexo	Nominal
Edad	Edad en años	Escala
Estudios	Nivel estudios finalizado	Nominal
Laboral	Situación laboral	Nominal
Ocupaci	Ocupación actual o última	Nominal
cf_edad	Edad del cabeza de familia	Escala
cf_estud	Nivel estudios cabeza familia	Ordinal
cf_labor	Situación laboral del cabeza familia	Nominal
cf_ocup	Ocupación del cabeza de familia	Nominal
hogar_la	Situación laboral del Hogar: cabeza familia y cónyuge	Nominal

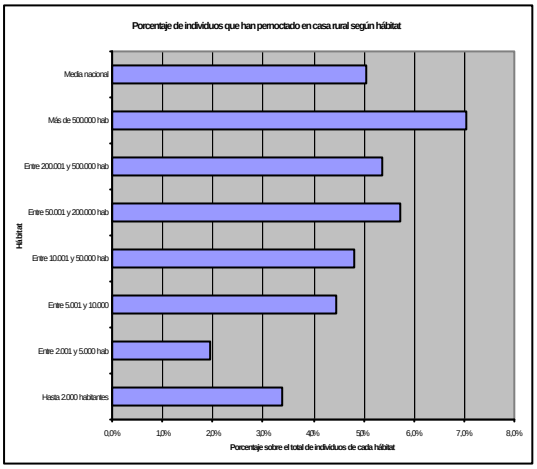
Cuadro 1. Variables explicativas utilizadas en la segmentación
Fuente: Explotación específica Familitur, IET, y elaboración propia.

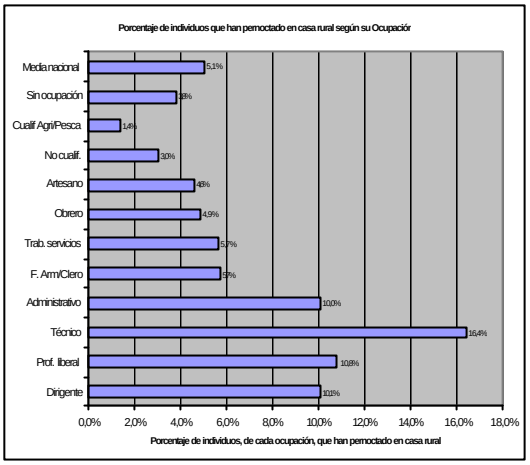
3. Variables que explican mejor la realización de turismo en casa rural

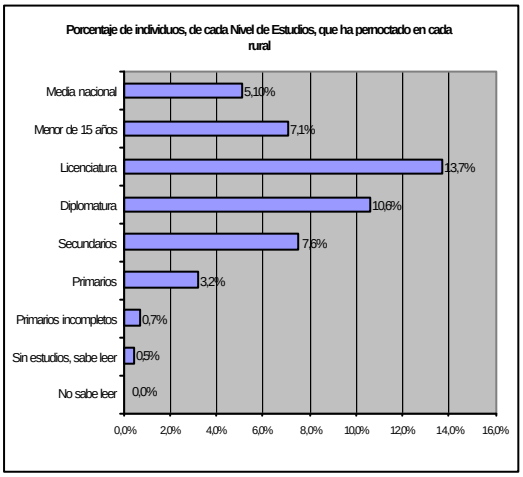


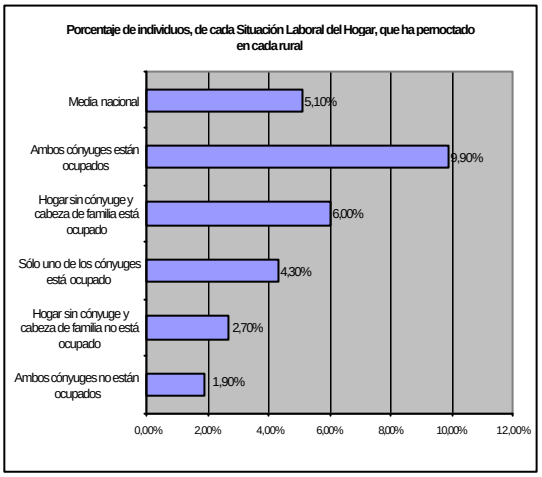
En un primer análisis se han confeccionado las tablas cruzadas entre las variable a explicar "¿Ha pernoctado en casa rural (CR) durante el periodo febrero de 2000 a diciembre de 2002?", y cada una de las variables explicativas. A continuación, se presentan los gráficos con las tablas cruzadas de las variables que hemos considerado más relevantes [1].

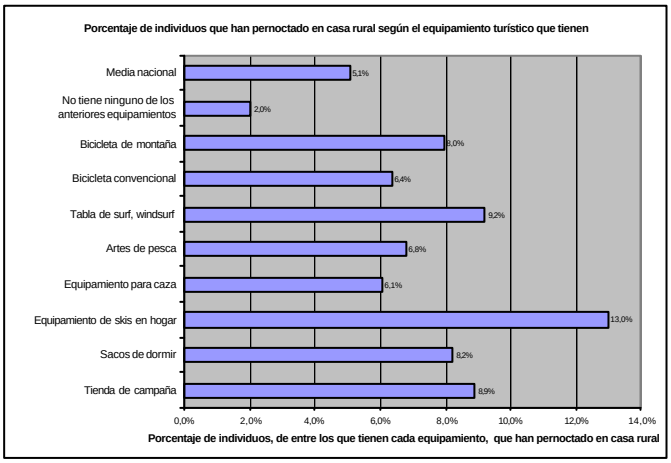
[1] Explotación específica Familitur, IET, y elaboración propia. Aparecen los porcentajes horizontales para cada categoría de las variables explicativas. La media nacional aparece como referencia en cada gráfico (5,1% de la población española ha realizado TCR durante el trienio).

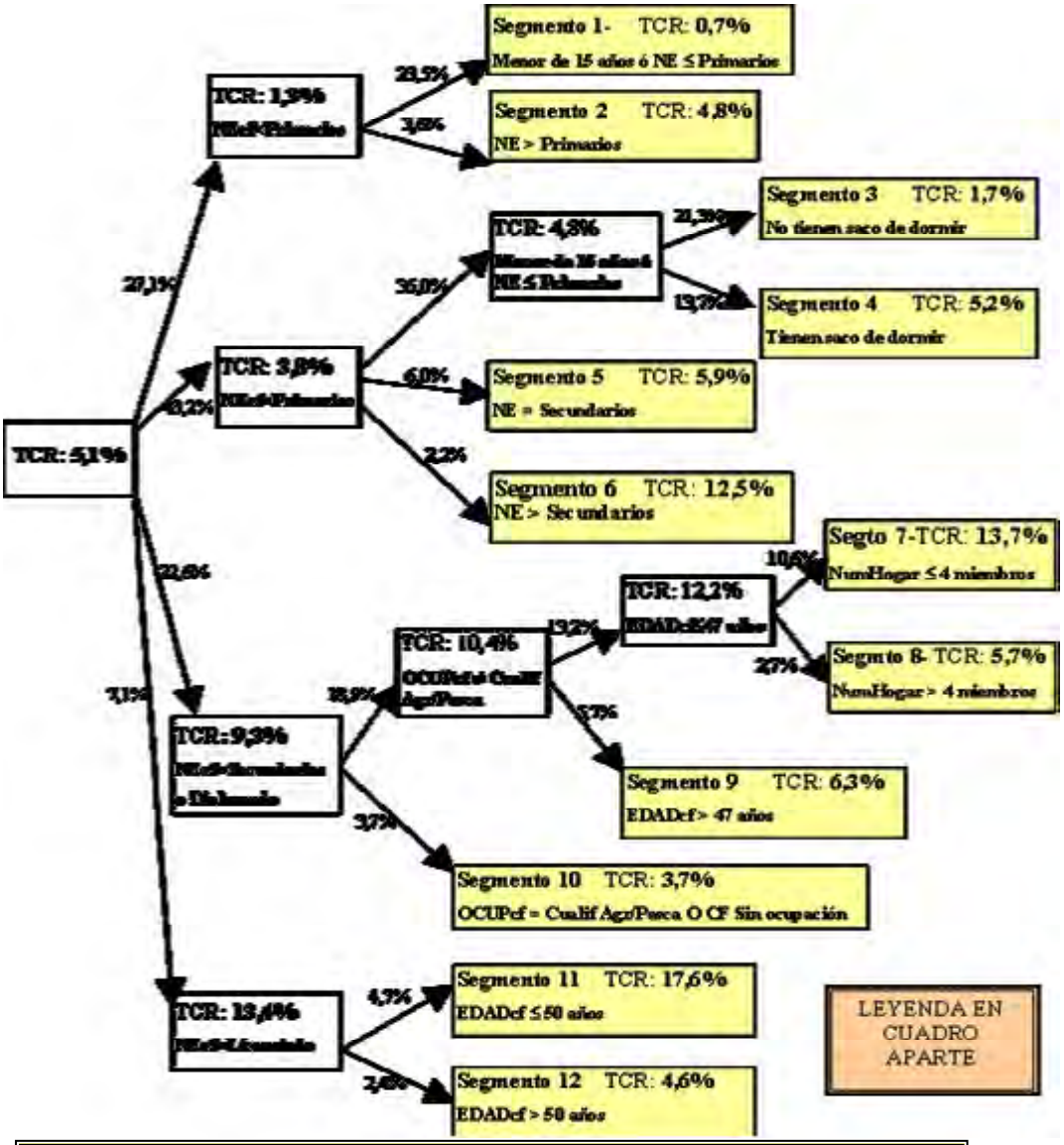

Porcentaje de individuos que han pernoctado en casa rural según hábitat
Media nacional
Más de 500.000 hab
Entre 200.001 y 500.000 hab
Entre 50.001 y 200.000 hab
Entre 10.001 y 50.000 hab
Entre 5.001 y 10.000
Entre 2.001 y 5.000 hab
Hasta 2.000 habitantes
Hábitat
0,0% 1,0% 2,0% 3,0% 4,0% 5,0% 6,0% 7,0% 8,0%
Porcentaje sobre el total de individuos de cada hábitat


Porcentaje de individuos que han pernoctado en casa rural según su Ocupación
Media nacional 5,1%
Sin ocupación 3,8%
Cualif. Agri/Pesca 1,4%
No cualif. 3,0%
Artesano 4,8%
Obrero 4,9%
Trab. servicios 5,7%
F. Arm/Clero 5,5%
Administrativo 10,0%
Técnico 16,4%
Prof. liberal 10,8%
Dirigente 10,1%
0,0% 2,0% 4,0% 6,0% 8,0% 10,0% 12,0% 14,0% 16,0% 18,0%
Porcentaje de individuos, de cada ocupación, que han pernoctado en casa rural


Porcentaje de individuos, de cada Nivel de Estudios, que ha pernoctado en cada rural
Media nacional 5,10%
Menor de 15 años 7,1%
Licenciatura 13,7%
Diplomatura 10,6%
Secundarios 7,8%
Primarios 3,2%
Primarios incompletos 0,7%
Sin estudios, sabe leer 0,5%
No sabe leer 0,0%
0,0% 2,0% 4,0% 6,0% 8,0% 10,0% 12,0% 14,0% 16,0%


Porcentaje de individuos, de cada Situación Laboral del Hogar, que ha pernoctado en cada rural
Media nacional 5,10%
Ambos cónyuges están ocupados 9,90%
Hogar sin cónyuge y cabeza de familia está ocupado 6,00%
Sólo uno de los cónyuges está ocupado 4,30%
Hogar sin cónyuge y cabeza de familia no está ocupado 2,70%
Ambos cónyuges no están ocupados 1,90%
0,00% 2,00% 4,00% 6,00% 8,00% 10,00% 12,00%


Porcentaje de individuos que han pernoctado en casa rural según el equipamiento turístico que tienen
Media nacional 5,1%
No tiene ninguno de los anteriores equipamientos 2,0%
Bicicleta de montaña 6,0%
Bicicleta convencional 6,4%
Tabla de surf, windsurf 9,2%
Artes de pesca 6,8%
Equipamiento para caza 6,1%
Equipamiento de skis en hogar 13,0%
Sacos de dormir 8,2%
Tienda de campaña 8,9%
0,0% 2,0% 4,0% 6,0% 8,0% 10,0% 12,0% 14,0%
Porcentaje de individuos, de entre los que tienen cada equipamiento, que han pernoctado en casa rural



LEYENDA DE LA FIGURA 1.
% **Tamaño de cada grupo, en forma de porcentaje estimado sobre la población española de 2001.**
TCR: Porcentaje de individuos, de cada grupo, que han realizado Turismo en Casa Rural durante el trienio 2000/02.
NEcf: Nivel del estudios del cabeza de familia;
NE: Nivel de estudios del individuo;
EDADcf: Edad del cabeza de familia;
OCUPcf: Ocupación del cabeza de familia;
NumHogar: Número de miembros del hogar.

Figura 1. Árbol de la segmentación del mercado turístico (Véase leyenda en cuadro aparte).
Fuente: Explotación específica Familitur, Inst. de Estudios Turísticos, y elaboración propia

4. Resultados de la segmentación

Para completar el estudio explicativo, se ha efectuado la segmentación utilizando el método CHAID. En la Figura 1, se presentan los 12 segmentos del mercado turístico español, diferenciados en base a su comportamiento como clientes o no de casas rurales, indicando de cada segmento: su tamaño, el porcentaje de sus integrantes que ha realizado TCR y las principales variables que determinan los segmentos. A continuación, las tablas 1 y 2 resumen las principales características de los doce segmentos, su perfil y aquellos comportamientos turísticos para los que se han encontrado diferencias significativas entre segmentos[2].

[2] También se ha analizado la estancia media en los viajes a casa rural, el nivel de gasto y el grado de satisfacción, pero debido al pequeño tamaño de la muestra y la elevada dispersión de los valores, no se han podido encontrar diferencias significativas relevantes entre segmentos.

.Seg	Estudios del CF[3]	Otras variables	
1	< Primarios	- Menores de 15 años o Estudios <= Primarios	Personas de edad avanzada: jubilados, amas de casa y trabajadores poco cualificados
2	< Primarios	- Estudios > Primarios	Jóvenes no emancipados con estudios secundarios, que trabajan como administrativos y otras ocupaciones de nivel medio. Sus padres están jubilados o bien trabaja sólo el cabeza de familia en un empleo de baja cualificación.
3	Primarios	- Menores de 15 años o Estudios <= Primarios - No tienen Sacos de dormir	Personas con un nivel de estudios que calificaremos de medio, mayoritariamente trabajadores poco cualificados, que tienen un bajo equipamiento turístico en el hogar.
4	Primarios	- Menores de 15 años o Estudios <= Primarios - Tienen Sacos de dormir	Personas con un nivel de estudios que calificaremos de medio, mayoritariamente trabajadores poco cualificados, que tienen un alto equipamiento turístico en el hogar. El cabeza de familia suele tener entre 35 y 54 años y en un tercio de los casos ambos cónyuges trabajan fuera del hogar.
5	Primarios	- Estudios secundarios	Jóvenes trabajadores no emancipados, con empleos de cualificación medio-baja, y estudiantes en primeros años de universidad. Su cabeza de familia también trabaja principalmente en una ocupación de cualificación medio-baja.
6	Primarios	- Estudios universitarios	Jóvenes no emancipados, con estudios universitarios, que trabajan como técnicos y administrativos, aunque también hay estudiantes. Dos tercios son mujeres.
7	Secundarios o Diplomado	-Ocupación CF<>Cualif Agri / Pes -Edad C.F. <=47 años -Hogar con menos de 5 miembros	Matrimonios jóvenes, con nivel de estudios y cualificación medios y uno o dos hijos menores de edad. En la mitad de los casos ambos cónyuges trabajan fuera del hogar.
8	Secundarios o Diplomado	-Ocupación CF<>Cualif Agri / Pes -Edad C.F. <=47 años -Hogar con más de 5 miembros	Matrimonios jóvenes con más de dos hijos, con un nivel de estudios y de cualificación medios. En algo menos de la mitad de los casos ambos cónyuges trabajan fuera del hogar
9	Secundarios o Diplomado	-Ocupación CF<>Cualif Agri / Pes -Edad C.F. >47 años	Hogares donde predominan los padres entre 45 y 54 años, con un nivel de estudios y una cualificación laboral medio-alta, e hijos jóvenes, entre 15 y 24 años. En un tercio de los casos ambos cónyuges están en activo.
10	Secundarios o Diplomado	-C.F. sin ocupación u -Ocupación CF = Cualif Agri / Pes	Miembros de hogares cuyo cabeza de familia está jubilado o es autónomo del sector agrario, con estudios secundarios, e hijos mayores de 15 años que conviven.
11	Superiores	- Edad C.F.<= 50 años	Matrimonios de titulados superiores de edad media (35-50 años), ambos trabajando en empleos de alta cualificación, y con hijos menores de edad. Viven mayoritariamente en ciudades de más de 50.000 habitantes.
12	Superiores	- Edad C.F.> 50 años	Miembros de hogares cuyo cabeza de familia es un profesional cualificado, mayor de 50 años, en activo o jubilado, y en el que los hijos que conviven son ya mayores de edad, estudiantes o trabajadores cualificados. Viven mayoritariamente en ciudades de más de 50.000 habitantes

Tabla 1. Perfil de los segmentos

Fuente: Elaboración propia a partir de la explotación específica de Familitur (Instituto de Estudios Turísticos)

[3] Cabeza de Familia

	TAMAÑO	TCR	Cuota TCR	VT
Segto	**% de la población española**	**% del segmento que ha realizado TCR**	**% sobre el total de españoles que realiza TCR**	**% del segmento que ha realizado algún viaje turístico**
1	23,5	0,7	3,5	50,4
2	3,6	4,8	3,4	64,6
3	21,3	1,7	6,9	63,4
4	13,7	5,2	13,9	78,7
5	6,0	5,9	7,1	74,3
6	2,2	12,5	5,4	81,7
7	10,6	13,7	28,6	90,6
8	2,7	5,7	3,0	84,8
9	5,7	6,3	7,1	83,2
10	3,7	3,7	2,7	76,3
11	4,7	17,6	16,2	95,9
12	2,4	4,6	2,2	89,6
Total nacional	100,0	5,1	100,0	70,7

Tabla 2. Tamaño y comportamiento turístico de los segmentos

Fuente: Elaboración propia a partir de la explotación específica de Familitur (Instituto de Estudios Turísticos)

5. Conclusiones

De la segmentación del mercado turístico español en relación al turismo en casa rural se pueden extraer las conclusiones siguientes. La variable que más discrimina a la hora de realizar turismo en casa rural es el nivel de formación del cabeza de familia, a continuación se encuentran el nivel de estudios del individuo, la ocupación del cabeza de familia y la edad del cabeza de familia. Podemos decir que, a mayor nivel de formación, tanto del cabeza de familia como del individuo, más probable es la realización de turismo en casa rural por parte de los individuos. Cuando mayor es el nivel de cualificación de la ocupación del cabeza de familia, no estando vinculado al sector agrario / pesquero, y siendo la edad del cabeza de familia inferior a los 47-50 años, mayor es también la probabilidad de realización de turismo en casa rural.

Para identificar grupos de individuos (segmentos), con comportamientos diferenciados en la realización de turismo en casas rurales, se ha efectuado una segmentación que ha dado como resultado la generación de 12 segmentos. De entre ellos, hay que destacar al segmento 7, con una cuota del 29% sobre el total de españoles que han realizado TCR. Es un segmento de tamaño medio, representa el 11% de la población española, y tiene una proporción importante de integrantes que han realizado TCR (13,7%, frente a la media nacional de 5,1%). Está formado por individuos que viven en hogares de hasta cuatro miembros, cuyo cabeza de familia tiene un nivel de estudios secundarios o diplomado, trabaja en una ocupación diferente a la de trabajador cualificado del sector agrícola / pesquero y tiene una edad menor o igual a 47 años.

Otro segmento a destacar es el segmento 11, formado por individuos que viven en hogares cuyo cabeza de familia tiene un nivel de estudios de licenciado o equivalente y tiene una edad menor o igual a 50 años. Aunque es un segmento de pequeño tamaño, 5% de la población española, es el que, proporcionalmente, más turismo en casa rural realiza, ya que el 17,6% de los individuos del segmento lo han practicado. Esto hace que

su cuota se eleve al segundo lugar, englobando al 16% de los españoles que han realizado TCR durante el trienio 2000-2002.

Por último, hay que resaltar la importancia de conocer los comportamientos y características de estos segmentos, no sólo por el mero hecho de conocer, sino porque este conocimiento sirve como base para orientar la oferta de casa rurales y adaptarlas mejor a los necesidades y características de los turistas rurales actuales y potenciales.

Bibliografía

CERVANTES BLANCO, MIGUEL; GONZALEZ FERNANDEZ, ANA; MUNIZ MARTINEZ, NORBERTO (2000): *"La segmentación del mercado de los turistas de destino interior en la comercialización turística"*, Actas del 2º Congreso de Turismo, Universidad y Empresa, Ed. Tirant lo Blanch.

DIAZ MARTIN, ANA M.; IGLESIAS ARGÜELLES, VICTOR (2000): *"El uso de las expectativas de los clientes como criterio de segmentación en los mercados turísticos"*, Actas del 2º Congreso de Turismo, Universidad y Empresa, Ed. Tirant lo Blanch.

GONZALEZ FERNANDEZ, ANA (1999): *"Estilos de vida y segmentación del turismo"*, Actas del 1º Congreso de Turismo, Universidad y Empresa, Ed. Tirant lo Blanch.

RECIO MENENDEZ, MANUEL; MARTINEZ DEL RIO, JAVIER (2002): *"Alternativas de segmentación en mercados turísticos: una aplicación al caso del turista rural"*, Actas del 4º Congreso de Turismo, Universidad y Empresa, Ed. Tirant lo Blanch.

ROMAN GONZALEZ, MARIA VICTORIA; RECIO MENENDEZ, MANUEL; MARTIN FUENTES, MARIA TERESA (2000): "*Segmentación de turismo rural a través de indicadores de satisfacción: aplicación al caso de Andalucía*", Actas 2º Congreso de Turismo, Universidad y Empresa, Ed. Tirant lo Blanch.

LEVY, JEAN-PIERRE; VARELA MALLOU, JESUS (2003): *"Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales"*, Ed. Pearson Educación.

YAGÜE, ROSA MARIA (2000): *"Perfil de turista rural en la comarca del Alto Palancia"*, Actas Congreso Turitec2000, Ed. Fundación General de la Universidad de Alcalá.

Consecuencias de la Presencia de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Rentabilidad, Calidad y Recursos Humanos de los Hoteles de la Provincia de Alicante

Claver Cortés, E.; Pereira Moliner, J.; de Juana Espinosa, S. y Andreu Guerrero, R.

Dpto. Organización de Empresas
Universidad de Alicante
{Enrique.Claver, Jorge.Pereira, Susana.Espinosa, Rosario.Andreu}@ua.es
Telf. y fax 965/90.36.06

Resumen:

En este trabajo destacamos el papel que en la actualidad desempeñan las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) y los Sistemas de Información (SI) en la consecución del éxito de las organizaciones. Aunque no existe consenso acerca de las ventajas de la adopción de estas tecnologías para la empresa, lo que sí parece estar claro es la necesidad de un adecuado ajuste para que éstas puedan convertirse en una fuente de ventaja competitiva sostenible. En este caso particular, señalamos algunas de las NTIC y SI más importantes para el sector hotelero y proponemos, para su contraste, una serie de hipótesis donde se recogen las ventajas en la rentabilidad, calidad y gestión de los recursos humanos que pueden ir asociadas a las mismas.

En líneas generales, se espera que la incorporación de estas tecnologías se traduzca, en última instancia, en un aumento de la rentabilidad, gracias a la automatización de muchos procesos de gestión, al aumento de los canales de distribución y difusión, etc.; en un aumento de la calidad del producto, al adaptarse mejor a las necesidades del cliente, y ofrecerle un producto más diferenciado y con una mejor relación calidad-precio; y en una mejora de las prácticas de gestión de los recursos humanos. Los resultados obtenidos en nuestro análisis, para el caso de la provincia de Alicante, demuestran en su mayor parte las anteriores suposiciones, como expondremos al final del trabajo.

Palabras clave: Nuevas tecnologías, sector hotelero, rentabilidad, calidad, gestión de recursos humanos, Alicante.

1. Estado de la cuestión y algunos ejemplos de nuevas tecnologías en hoteles

El reconocimiento de la enorme importancia que tiene el turismo para la economía de muchos países[1] justifica el creciente interés que en los últimos años ha suscitado este sector, siendo el presente trabajo una muestra de ello. El desarrollo del sector turístico es un fenómeno que se ha disparado últimamente como consecuencia de toda una serie de factores, entre los que cabe destacar la creciente globalización, los cambios en la demanda, el aumento de la competencia o la aceleración del desarrollo y difusión de nuevas tecnologías, entre las que se encuentran las de información y comunicación (NTIC).

Esta evolución se ha materializado en la aparición de nuevas formas de turismo, frente a la tradicional de sol y playa, con una oferta más personalizada y una ampliación en el número de servicios complementarios, en una mejora de la relación calidad-precio, en la búsqueda de nuevos canales alternativos para la comercialización del producto, etc. Un reflejo de esto último[2] lo encontramos en cadenas hoteleras como Sol Meliá, que creó en el año 2001 una agencia de viajes virtual; la gran cantidad de cadenas hoteleras que hoy día permiten al cliente final realizar reservas en sus establecimientos a través de su página web; o NH Hoteles, que desde enero de 2004 informa sobre su oferta hotelera, promociones, itinerarios y permite hacer reservas a través del teléfono móvil.

Para cualquiera de los cambios anteriores, la aplicación de las NTIC juega un papel importante, no sólo en la medida en que apoya la realización de tales cambios sino también porque permite un crecimiento del valor añadido del producto y de la productividad del trabajo. Es precisamente en la aplicación e impacto que tienen estas

[1] En España supuso en el año 2002 el 11,8% del PIB (INE 2003a).
[2] Tanto este como los demás ejemplos aquí contemplados proceden del periódico digital www.hosteltur.com

tecnologías donde recae nuestro interés, más concretamente en el sector hotelero alicantino.

Sin duda, el espectacular avance que en los últimos años viene produciéndose en las NTIC ha supuesto ventajas tanto para los consumidores finales como para las empresas proveedoras del producto turístico, entre las que se encuentran las hoteleras. Los grandes cambios tecnológicos tienen como exponentes principales el surgimiento de los CRS (Sistemas Computerizados de Reservas), los GDS (Sistemas Globales de Distribución), e Internet, que supone una fuerte amenaza para los anteriores sistemas de información dado su menor coste y la facilidad de acceso para el cliente final. Una muestra de ello es la adopción de la cadena NH Hoteles, desde finales del pasado año, de una de las NTIC más innovadoras basadas en Internet, Voyager CRS 3.0, que le permite acceder a una amplia gama de productos e incluye conectividad GDS. Esta tecnología proporciona a las empresas hoteleras una ventaja estratégica sobre los sistemas CRS de sus competidores, gracias a un innovador procesamiento de datos de alto rendimiento que conecta Voyager con todos los GDS (Galileo, Sabre, Amadeus y Worldspan) y ofrece a los agentes de viaje disponibilidad en tiempo real e información sobre las tarifas de sus hoteles.

No obstante, estas NTIC no sólo introducen mejoras con respecto a la comercialización del producto, sino que también permiten aumentos en la eficiencia de la gestión del establecimiento al conseguir la automatización de una serie de tareas, la recogida y almacenamiento de información acerca de los clientes para futuras relaciones con los mismos y la mejora en la gestión de recursos humanos (RR.HH). El acuerdo firmado por Hotusa y el portal Turhoreca en el año 2003, mediante el que este último proporciona una herramienta de última generación para el *e-recruitment* y toda una serie de servicios adicionales, es un claro ejemplo de la adopción de NTIC para la mejora en las prácticas de RRHH. Al igual que la incorporación del grupo hotelero Hotetur, desde 2001, de la plataforma Meta4 que incluye un programa para el cálculo de nóminas, toda

una serie de módulos adicionales, como la gestión de uniformes, y el acceso a una información que antes no era posible.

A lo largo del trabajo profundizaremos en todas estas ideas y razonaremos cómo afecta la incorporación de estas NTIC a la competitividad de los hoteles. Más concretamente, analizaremos unos datos procedentes de un estudio empírico de los hoteles de la provincia de Alicante. Tras esta introducción, en el segundo apartado, daremos una visión general de la influencia de las NTIC en la competitividad de las empresas. Se mostrarán los SI/TIC más utilizados en el sector hotelero y serán planteadas una serie de hipótesis que recojan su relación con la rentabilidad, calidad y gestión de RRHH de las empresas de este sector. A continuación, el tercer apartado lo dedicaremos al diseño de la investigación para el contraste de las hipótesis anteriores, incluyendo un análisis de la población y la definición de las variables. Por último, en el apartado cuarto mostraremos y discutiremos los resultados obtenidos, finalizando con unas breves conclusiones.

2. Impacto de las NTIC en las organizaciones actuales

Como consecuencia del proceso de cuaternarización de la economía provocado por la actual revolución infotecnológica (del Aguila, 2000), se está desplazando el valor de los recursos productivos hacia aquellos que se desarrollan en el ciberespacio o medio en el que fluyen las comunicaciones electrónicas y en el que opera el software informático (Aguer, 2000). En este marco, uno de los recursos principales que las organizaciones deben controlar y dominar es su dotación de NTIC (Claver et al, 2000).

Podemos definir *tecnología,* según Ribault, Martinet y Lebidois (1991), como un ensamblado complejo de conocimientos, medios y saber hacer (*know how*) organizado para una producción, que sirven de base para desarrollar ciertas capacidades organizativas necesarias para diseñar y fabricar productos. Ahora bien, las NTIC lo único

que producen es información, por lo que su tratamiento es algo diferente al tradicional en el estudio de las capacidades tecnológicas de una empresa, puesto que la innovación que proporcionan, ya sea radical o incremental, se refiere exclusivamente a los flujos de información dentro de la organización y de ésta con su entorno.

El papel de las NTIC y los sistemas de información (SI) en las organizaciones, según O'Brien (1999), se ha convertido en un componente vital de éxito en los negocios y organizaciones de cualquier sector empresarial. No obstante, existe un amplio consenso sobre que las NTIC son simplemente un instrumento al servicio de la estrategia, y no se debe, por tanto, supeditar ésta a aquéllas. En este sentido, los estudios realizados por Powell y Dent-Micaleff (1997), Davenport (1994), Keen (1993), Rumelt (1984) y Dierickx y Cool (1989) demuestran, entre otros que, incluso para las firmas tecnológicamente intensivas, las NTIC por sí solas no aportan ese valor diferenciador que exige la supervivencia en un entorno complejo, puesto que están al alcance de todos y son fáciles de imitar, sino que es necesario combinarlas con otros elementos organizacionales para poder crear sinergias que permitan mantener la competitividad de la empresa.

La conclusión en este aspecto es que no se ha demostrado a nivel empírico que exista una relación directa positiva o negativa, entre inversión en NTIC y rentabilidad empresarial. El éxito no viene proporcionado por tener las NTIC adecuadas en el sitio adecuado, en el tiempo adecuado, si se ignora su uso correcto (Arias y Gene, 2003). A fin de cuentas, la tecnología es un recurso tangible y siempre se puede comprar, por lo que no es una fuente singular de ventaja competitiva sostenible[3]. De esta manera, se convierten en un recurso necesario, pero no suficiente. Es decir, las NTIC se han convertido en "commodity" (Carr, 2003; Venkatraman, 1994), por lo que es necesario combinarlas con otros recursos que les confieran verdadero valor estratégico,

[3] Excluyendo, por supuesto, el caso de que el mercado de la empresa sea precisamente el de producción y venta de NTIC, que no es el nuestro en este trabajo

desarrollando usos novedosos de la misma y a la vez mejorar los modos de relación con proveedores, clientes y otros agentes críticos (*stakeholders*).

En opinión de estos mismos autores, para crear fuentes de competitividad sostenible, hay que desarrollar recursos "soft" (Powell, 1995), puesto que poseen una mayor ambigüedad causal y una menor imitabilidad. El recurso soft por excelencia, el más valioso y el menos imitable, es el personal de una empresa ya que, además de tener una alta capacidad de flexibilidad para adaptarse tanto al entorno como al resto de funciones organizativas, puede llegar a convertirse en el único componente diferenciador entre compañías que comercializan productos similares.

Por otra parte, existe una corriente académica que propugna que la introducción de las TIC en las empresas tendrá como consecuencia una reducción de su tamaño y repercutirá en un menor número de empleados. En su artículo de 1994, Brynjolffson et al. demuestran empíricamente esta tendencia para empresas de servicios y manufactureras[4]. La explicación se halla en el aumento de productividad que experimentan las organizaciones que emplean estas tecnologías, ya que les permite reducir su necesidad de mano de obra. No obstante, otros estudios como el de Berndt y Morrison (1991) afirman que las TIC son en realidad un complemento a la mano de obra, no un sustituto de los RR.HH. Para sacar todo su rendimiento a este recurso, las organizaciones deben diseñar y aplicar políticas de RR.HH. de manera que éstos proporcionen un valor añadido a la empresa a través, entre otros parámetros, de la consecución de un alto grado de flexibilidad. Siguiendo a Claver, Gascó y Llopis (1996), entendemos que esta flexibilidad se plasma en tres aspectos: una correcta planificación de las necesidades cualitativas y cuantitativas de personal, una adecuada formación para la adaptación al nuevo entorno y el desarrollo de nuevas formas de trabajo que aprovechen las facultades de las NTIC.

[4] No se incluyeron empresas del sector turístico en el estudio, por lo que sus conclusiones no son totalmente aplicables.

Además de la gestión de RR.HH, las organizaciones pueden optar por emplear sistemas de gestión de calidad para aumentar la rentabilidad de sus NTIC, como afirma Powell (1995). Este concepto se debe contemplar a partir de un doble enfoque: por un lado, como mejora de la calidad genérica en la prestación de servicios y, por otro más estricto, como el control de la productividad en coste y tiempo de los recursos productivos (Aguer, 2000; Padilla y del Aguila, 2003).

De lo que no hay duda es de que las NTIC son un recurso indispensable para cualquier empresa que pretenda sobrevivir a largo plazo, además de formar parte de su entorno, en el que provocan cambios, y a su vez facilitan los instrumentos para que la organización se adapte a los mismos; e incluso brindan nuevas oportunidades a las organizaciones, de modo que ejerzan un papel proactivo en su impacto (Malhotra, 1993).

La organización deberá, pues, adaptarse a esta situación, por lo que deberá dotar a sus responsables de las capacidades directivas necesarias para comprender la importancia real de las NTIC y su función como instrumentos generadores de ventajas competitivas, orientarse a generar valor transformando los procesos de negocio e ir más allá de la simple automatización de los procesos y el control de costes. Esto ocasionará cambios en las formas organizativas y en los tipos de negocios. La tecnología, ciertamente, permite el acceso instantáneo a información relevante para la toma de decisiones, pero al mismo tiempo exige una dedicación a diario para mantener su competitividad (del Aguila, 2000).

Ante este escenario, la competitividad de la empresa hotelera deberá descansar más bien en una búsqueda de la mejora de sus resultados económicos mediante el alza de la calidad de su dirección y de sus servicios ofertados y la búsqueda de rentas de diferenciación. La dicotomía entre la cantidad (precios bajos para atraer turismo de masas) y la calidad (competir mediante la diferenciación y la especialización) se configura como una decisión crítica para el futuro de la empresa hotelera, como asegura Camisón (1996).

Asimismo, Poon (1993) observa que los turistas han cambiado, ahora están más habituados a viajar y son más experimentados, han modificado sus estándares de calidad y su estilo de vida, y son mucho más flexibles e independientes, por lo que el uso del paquete turístico rígido está en recesión. Por lo tanto, la gestión de los productos turísticos y de los destinos se ve muy afectada por los cambios en las necesidades de los turistas y los avances tecnológicos. En relación a estos últimos, podríamos destacar los siguientes SI / NTIC para el sector hotelero:

1. Los **CRS** o sistemas de reservas por ordenador, creados originariamente por las grandes compañías aéreas, son bases de datos empleadas por las agencias de viajes cuyos terminales están conectados a sistemas de reservas *on-line*.

2. Los **GDS** son SI computerizados, con una gran base de datos capaz de almacenar y actualizar de forma instantánea enormes cantidades de información sobre la oferta de toda una gama de empresas turísticas a escala mundial, sobre su disponibilidad, sus características y sus precios. Las agencias de viajes los utilizan para obtener información y realizar reservas de vuelos, hoteles, coches de alquiler y otros servicios, imprimir los billetes y liquidar las deudas (Serra, 2002).

3. Debido a los altos costes que supone para los hoteles aparecer en los GDS se han desarrollado los interconectores (***conectivity switches***) (Serra, 2002). Estos surgen para mejorar la gestión y el control de la información de las organizaciones hoteleras y así distribuir la información de sus habitaciones disponibles por medio de una única conexión con un interconector y tener contacto con distintos GDS, según Buhalis (1996). Los *switches* permiten reducir tanto el coste de conexión a los distintos GDS como la cantidad de trabajo y esfuerzo que tendrían que invertirse en introducir información en diferentes formatos para cada uno de los sistemas cuando se producen modificaciones de cualquier tipo.

4. En cuanto a los **HDS**, son como los GDS, pero están diseñados exclusivamente para el negocio hotelero. Son ordenadores conectados a

superservidores y distribuyen información de los hoteles (habitaciones disponibles, tarifas, servicios…) que se conectan vía *on-line* a los HDS para transferirles información, que estos últimos reenvían a los GDS para darle mayor difusión (Inkpen, 1998).

5. También específicamente para la gestión hotelera, se emplean los **PMS** (Property Management System) o sistemas de gestión de la propiedad. Los PMS son programas instalados en el ordenador central de un hotel que maneja las funciones principales de los procesos de información como son: reservas, operaciones de *front office* y *back office* y algunas funciones de gestión, además de ser el centro de conexión con otros sistemas de otros hoteles, como enuncia Sheldon (1999). A menudo, los PMS y los CRS están integrados para mejorar la eficiencia de los hoteles, facilitar el control, reducir el personal y permitir una respuesta más rápida a los requerimientos de los clientes y de la propia gestión del hotel (Buhalis, 1996).

Finalmente, nos gustaría destacar el papel de Internet, pues supone, principalmente, una plataforma perfecta para ofrecer directamente los productos turísticos a los clientes. Actualmente, una gran parte de los hoteles en el mundo están incluidos en una o más listas de hoteles de la Red. Hoy día, toda empresa de alojamiento tiene o debe tener su portal en Internet para vender su producto turístico (Marcussen, 1997). Sin embargo, los SI turísticos basados en Internet requieren no solo ofrecer panfletos informativos *on-line* sino ofrecer valor añadido y un mejor servicio al turista, a través de la gestión on-line de su relación comercial.

Nuestro objetivo para este trabajo será intentar comprobar si este empleo generalizado de las NTIC proporciona al sector hotelero, según lo visto anteriormente, los siguientes efectos:

a) **Mejora de las prácticas de gestión de personal,** más cualificado y enfocado hacia tareas que generan un mayor valor añadido como son las

comerciales. Por otro lado, estas NTIC permiten **reducir las necesidades de personal no cualificado**, dado que las operaciones rutinarias estarán automatizadas y el grupo humano se verá liberado de las mismas para centrase más en el cliente y tener un perfil más comercial y asesor (Camisón, 1995).

H1: A mayor grado de informatización del hotel, menor número de trabajadores.

H2: A mayor grado de utilización de NTIC/SI del hotel, menor número de trabajadores.

H3: A mayor grado de informatización del hotel, mayor será la formación de sus RR.HH.

H4: A mayor grado de utilización de NTIC/SI del hotel, mayor será la formación de sus RR.HH.

b) **Mejora de la calidad reconocida del hotel**. La utilización de las TIC incide en la mejora de la calidad en sus dos vertientes; por un lado produciendo ahorro en costes y optimizando los procesos, lo que redunda en la mejora de la gestión; y por otro lado, en la prestación de servicios en mejores condiciones e incorporación de nuevos servicios en instalaciones de los hoteles, lo que supondrá una mayor diferenciación, como nos recuerda Martín (1999).

H5: A mayor grado de informatización del hotel, mayor calidad reconocida.

H6: A mayor grado de utilización de NTIC/SI del hotel, mayor calidad reconocida.

c) **Aumento de la rentabilidad** por un aumento de la productividad en múltiples aspectos, ya que se reducen los costes y el tiempo que se consume en realizar tareas de gestión como hacer reservas, o la gestión de entradas (*check-in),* salidas (*chek-out)* de clientes. Además, un flujo de información mayor y más rápido entre las empresas de alojamiento con sus intermediarios y con los propios clientes a través de Internet (Poon, 1993), puede dar lugar a un aumento de la ocupación y facturación del establecimiento (Brynjolfsson et al., 1994).

H7: A mayor grado de informatización del hotel, mayor será su rentabilidad.

H8: A mayor grado de utilización de NTIC/ SI del hotel, mayor será su rentabilidad

3. Diseño de la investigación

Dentro de la Comunidad Valenciana[5], cuyas plazas hoteleras medias ofrecidas en 2003 fueron 98.670 repartidas entre 588 establecimientos hoteleros, Alicante es la provincia que mayor peso tiene en cuanto a oferta en alojamientos hoteleros[6]. Según la Tabla 1, podemos matizar que sólo Alicante representa más del 50% de los establecimientos hoteleros y el 58,58% de las plazas de la Comunidad Valenciana. Por otro lado, el porcentaje medio de ocupación por habitaciones de Alicante también es el mayor de las tres provincias, lo que refleja su importancia en cuanto a su actividad hotelera.

Zona	Establecimientos (Sólo hoteles)	%	Plazas	%	% Ocupación habitaciones
Comunidad Valenciana	588	100%	98.670	100%	60,12%
Alicante	295	50,17%	57.804	58,58%	72,90%
Valencia	156	26,53%	22.596	22,90%	56,22%
Castellón	137	23,30%	18.270	18,52%	51,23%

Tabla 1. Oferta hotelera en la Comunidad Valenciana en 2003

Fuente: Agencia Valenciana del Turismo, 2004a y 2004b

La población objetivo en este trabajo son los hoteles de 3 a 5 estrellas ubicados en la provincia de Alicante. Consideramos que los hoteles dentro de estas categorías legales son los más dinámicos, innovadores y los que tienen una mayor amplitud de características y posibilidades para invertir en NTIC y SI. Por contra, los hostales, pensiones y hoteles de 1 a 2 estrellas suelen ser pequeños, independientes y, en numerosos casos, presentan un carácter más familiar que profesional. Por lo tanto, decidimos no incluir en el estudio a estos últimos establecimientos, ya que suponemos que, en muchos casos, no tienen los medios y recursos necesarios para llevar a cabo ciertas iniciativas que son de interés en este estudio. Este criterio también ha sido

[5] La Comunidad Valenciana es la quinta de las diecisiete comunidades en cuanto a número de habitaciones se refiere, sólo superada por Baleares, Cataluña, Andalucía y Madrid (Agencia Valenciana del Turismo, 2004a).
[6] Además, desde el 31 de diciembre de 2002, la Costa Blanca se consolidó como la quinta zona turística de España en cuanto a número de plazas hoteleras según INE (2003b).

utilizado en otros estudios sobre hoteles como de Burgos, Céspedes y Álvarez (2003); García y Araujo (2002); Fridolín (1995) y Haynes y Fryer (2000)[7]. De esta manera, el censo poblacional lo hemos obtenido a partir del listado de hoteles ofrecido por la Agencia Valenciana del Turismo a través del Sistema de Información Turística de la Comunidad Valenciana (WINSITUR) para el 31/12/2003, el cual incluía 158 casos en los que hubo que hacer una serie de ajustes durante el trabajo de campo por diversas circunstancias. Esto dio como resultado un universo de 153 hoteles.

Toda la población no fue objeto de estudio, por lo que se seleccionó una muestra que fuese probabilística[8], considerando que tenemos un universo pequeño o finito. De esta manera, el tamaño muestral que obtuvimos fue de 112 establecimientos a los que se les aplicó un cuestionario rellenado mediante entrevista personal a su director correspondiente[9]. A continuación, para distribuir las entrevistas entre las tres categorías hoteleras que vamos a estudiar, realizamos un muestreo aleatorio estratificado con una afijación proporcional de acuerdo con el peso relativo de la población de cada categoría (estrellas) o estrato (Rodríguez, 2001) que quedó como sigue:

	Ni	**%**	**Afijación proporcional**
3 estrellas	107	69,934%	78
4 estrellas	41	26,797%	30
5 estrellas	5	3,267%	4
TOTAL	**153**	**100%**	**112**

Tal que Ni = tamaño poblacional de cada estrato.

Tabla 2. Tamaños muestrales por estratos

A continuación, detallamos en la Tabla 3 las dimensiones que se midieron, las variables que componen cada dimensión y la fiabilidad que se obtiene si sumamos la puntuación de algunas de esas variables.

[7] Éstos últimos sólo trabajaron con hoteles de 5 estrellas.

[8] En la que consideramos inicialmente un nivel de confianza del 95% (error del +/- 5%), 2 sigmas y que la probabilidad de que un suceso ocurra es igual a la de que no ocurra (p = q = 0,5).

[9] En este caso, decidimos entrevistarnos con el director y no con el responsable de informática porque este estudio procede de otro más amplio en el que también se pedía información sobre otras muchas variables.

Dimensiones	Variables[10]	Investigaciones en las que se han empleado
Número de trabajadores por habitación del hotel	El número de trabajadores es la suma de la media de trabajadores fijos y eventuales que trabajaron en los hoteles durante 2003.	Peris, Monreal y Gil (1998) y Calvo et al. (2000)
Nivel de formación de los RR.HH.	Para los directores, mandos intermedios y personal de base, se midió su nivel medio de formación reglada y no reglada, el número de idiomas que dominaban con un nivel medio-alto el personal de cada uno de estos niveles jerárquicos que está en contacto directo con el cliente y si el hotel ofrecía formación interna a sus empleados.	
Calidad	Tenencia por parte del hotel de un número de certificados de calidad, ya fuese del ICTE, ISO 9001, EFQM o cualquier otro de su localidad, de gastronomía, arquitectura, etc.	Oreja, Armas y García (2001); Oreja, García y Armas (2001) y García, Oreja y Armas (2002).
Grado de utilización de las NTIC/SI	A los directivos se les preguntó si en sus hoteles tenían página web propia, conexión a algún GDS y el sistema más avanzado de reserva que podía utilizar un cliente.	
Grado de informatización del hotel	Batería de preguntas para saber si una activida está informatizada[11].	Adaptadas de Camisón (1995) y de Sánchez, Marín y Sánchez (2001)
Rentabilidad	% ocupación por habitaciones y plazas, valoración subjetiva de 0 a 10 de los niveles de beneficio globales (subjetiva 1) y por habitación (subjetiva 2) obtenidos por el hotel en comparación con la media del sector, beneficio bruto total y el beneficio bruto por habitación y día del hotel durante 2003[12].	Álvarez, de Burgos y Céspedes (1999); Ingram (1996), Robinson y Pearce (1988), etc.

Tabla 3. Dimensiones, variables e investigaciones

Fuente: Elaboración propia

4. Resultados y discusión

Para comprobar el cumplimiento de nuestras hipótesis, veremos en qué medida se relacionan las variables grado de informatización y de utilización de NTIC/SI con las variables de RR.HH., calidad y rentabilidad. El grado de informatización y de utilización de las NTIC son variables de tipo escalar y para determinar su relación con el resto de

[10] La fiabilidad de las variables, medida con el α de Cronbach, ha sido positiva en todos los casos en los que procedía su cálculo.

[11] Estas actividades son: gestión de clientes, contabilidad general, gestión de depósitos, contabilidad de costes, gestión de almacenes de productos alimenticios, no alimenticios y bodega, gestión de personal, bar, restaurante, pisos y mantenimiento.

[12] Estas dos últimas variables se preguntaron a partir de una escala ordinal por intervalos.

variables, emplearemos los coeficientes de correlación de Pearson y *rho* de Spearman[13] si esas variables también son de tipo escalar o el test de Kruskal-Wallis[14] si son de tipo ordinal. Los resultados se presentan en las Tablas 4 y 5.

		Nº trabajadores por habitación	**Grado formación**	**Nº certificados calidad**	**%ocupación habitaciones**	**%ocupación plazas**
Grado de informatización	Coef. Correlación	0,026 (2)	0,381 (1)	0,275 (2)	0,040 (2)	0,076 (2)
	Sign.	**0,783**	**0,000**	**0,003**	**0,672**	**0,421**
Grado de utilización de NTIC/SI	Coef. Correlación	0,029 (2)	0,450 (1)	0,478 (2)	-0,222 (2)	-0,178 (2)
	Sign.	**0,758**	**0,000**	**0,000**	**0,018**	**0,058**

(1) Coeficiente de correlación de Pearson.
(2) *Rho* de Spearman.

Tabla 4. Coeficientes de correlación entre el grado de informatización y de utilización de las TIC y el resto de variables

		Subjetiva 1	**Subjetiva 2**	**Bº bruto**	**Bº bruto/hab. y día**
Grado informatización	χ^2	8,359	11,463	23,208	9,588
	Sign.	**0,302**	**0,177**	**0,003**	**0,295**
Grado utilización NTIC/SI	χ^2	3,801	4,800	13,192	13,840
	Sign.	**0,802**	**0,779**	**0,105**	**0,086**

Tabla 5. Test de Kruskal-Wallis para las variables subjetiva 1 y 2, beneficio bruto y beneficio bruto por habitación y día

La interpretación de estos resultados es la siguiente. En cuanto a las variables de gestión de personal, se observa que sólo existe una relación significativa positiva entre el grado informatización y utilización de NTIC/SI con el grado de formación de los empleados del hotel. Sin embargo, no podemos afirmar estadísticamente que se dé una reducción del número de trabajadores en los hoteles con un mayor grado de utilización

[13] El coeficiente de correlación de Spearman se emplea si se incumple el supuesto de normalidad. Lo utilizaremos en nuestro estudio porque en muchas ocasiones se incumple.
[14] El test de Kruskal-Wallis es una prueba no paramétrica que permite comparar las medias de muestras independientes sin la necesidad de suponer normalidad ni homocedasticidad. En nuestro caso, las variables de rentabilidad sobre las que se aplica este test presentan homocedasticidad pero no normalidad.

de NTIC/SI. De esta manera, del primer grupo de hipótesis sólo se cumplen totalmente la H3 y la H4.

Asimismo, los datos nos muestran la existencia significativa de una relación positiva entre el número de certificados de calidad y el grado de informatización y de utilización de NTIC/SI por el hotel. Es decir, se cumplen las hipótesis H5 y H6.

Por otro lado, a la hora de estudiar la existencia de diferencias de rentabilidad en función del grado de informatización del hotel sólo hay significatividad con el beneficio bruto obtenido en 2003. No obstante, si eliminamos el efecto tamaño y medimos la rentabilidad del hotel como beneficio por habitación y día, encontramos diferencias significativas en el grado de utilización de NTIC/SI para un nivel de significatividad del 10%. Contrariamente a lo esperado, hallamos una relación significativa e inversa entre el grado de utilización de NTIC/SI y los porcentajes de ocupación de habitaciones y de plazas, para un nivel de significatividad del 5 y del 10% respectivamente. Por lo tanto, se cumplen parcialmente las hipótesis H7 y H8.

5. Conclusiones.

En el desarrollo de este trabajo, se puede constatar que existe un amplio abanico de consideraciones teóricas y prácticas sobre cómo las NTIC/SI pueden influir en diversas variables determinantes de la competitividad empresarial. En nuestro caso, concretamente, nos hemos centrado en averiguar la relación que subyace entre la estas tecnologías propias del sector hotelero y la gestión de los RR.HH., la calidad y la rentabilidad de los hoteles de la provincia de Alicante.

Tras realizar diversas mediciones empíricas, llegamos a la conclusión de que el estudio de las variables corresponde en mayor o menor grado con lo propuesto por la teoría. No obstante, encontramos una excepción para el caso de la rentabilidad medida como porcentaje de ocupación de habitaciones y plazas. Esto nos abre una puerta a futuras líneas de investigación en las que encontrar las causas de estos fenómenos.

Bibliografía

AGENCIA VALENCIANA DEL TURISMO (2004a): "*Oferta turística municipal y comarcal 2003"*. http: / / www.comunitat-valenciana.org / documentacion / estudios / estudios.htm

AGENCIA VALENCIANA DEL TURISMO (2004b): "*Encuesta turística 2003*". http: / / www.comunitat-valenciana.org / documentacion / estudios / estudios.htm

AGUER HORTAL, M. (2000): *Las organizaciones virtuales. El reto del nuevo siglo*. Pirámide. Madrid.

DEL ÁGUILA OBRA, A. R., (2000). *Comercio electrónico y estrategia empresarial: hacia la economía digital*. RA-MA. Madrid.

ÁLVAREZ GIL, M.J.; DE BURGOS JIMÉNEZ, J. y CÉSPEDES LORENTE, J.J. (1999): *"Estrategia medioambiental, contexto organizativo y rendimiento: los establecimientos hoteleros españoles*". Documento de trabajo 99-14. Serie de Economía de la Empresa 05. Octubre. Universidad Carlos III de Madrid.

ARIAS OLIVA, M. Y GENE ALBESA, J.: (2003): *"Perspectivas teóricas sobre la digitalización de las organizaciones*". Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, vol.9, nº 2, pp-49-62.

BERNDT, E.R: Y MORRISON, C.J. (1991): "*High-tech capital, economic and labor composition in US manufacturing industry: an exploratory analysis"*. National Bureau of Economic Research Manuscript.

BRYNJOLFSSON, E.; MALONE, T.W.; GURBAYANI, V. y KAMBIL, A. (1994): "*Does information technology lead to smaller firms?*". Management Science, vol. 40, nº 12, pp.1628-1644.

BUHALIS, D. (1996): "*The influence of new communications technologies on tourism*". II Foro Internacional de Turismo de Benidorm. Foro Innovación. 6, 7 y 8 de noviembre. Benidorm.

DE BURGOS, J.; CÉSPEDES, J.J. y ÁLVAREZ, M.J. (2003): *"Dirección de operaciones de servicios: los hoteles españoles*". Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 12, nº 1, pp. 83-98.

CALVO AIZPURU, M.; GONZÁLEZ APARICIO, Z.; CHINEZ MARTÍN, A. y PÉREZ GÓMEZ, P. (2000): "*Comportamiento estratégico de las empresas hoteleras*". XIV Congreso Nacional y X Congreso Hispano-Francés de AEDEM. Jaén, junio, pp. 231-240.

CAMISÓN ZORNOZA, C. (1995): *"Dirección hotelera y tecnologías de la información: un análisis empírico de la empresa hotelera valenciana*". Estudios Turísticos. nº 125, pp. 19-52.

CAMISÓN ZORNOZA, C (1996): "*La empresa turística: un análisis estratégico*". En Pedreño, A.(dir*): Introducción a la economía del turismo en España*. pp 217-245. Civitas. Madrid.

CARR, N. (2003): *"IT doesn't matter"*. Harvard Business Review, vol. 81, nº 5, pp.41-50.

CLAVER CORTES, E.; GASCÓ GASCÓ, J.L. y LLOPIS TAVERNER, J. (1996): *Los recursos humanos en la empresa: un enfoque directivo*. Segunda edición, Cívitas, Madrid.

CLAVER CORTÉS, E.; LLOPIS TAVERNER, J.; MOLINA MANCHÓN, H.; CONCA FLOR, F.J. y MOLINA AZORÍN, J.F. (2000): *"La tecnología como factor de competitividad: un análisis a través de la teoría de recursos y capacidades"*. Boletín de Estudios Económicos, vol. LV, nº169 , pp. 119-138.

DAVENPORT, T. (1994): "*Saving IT´s soul: human-centered information management*". Harvad Business Review, vol. 72, nº 2, pp.119-131.

DIERICKX, I. y COOL, K. (1989): "*Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage*". Management Science , nº35, pp.1504-1511.

FRIDOLÍN MBARGA, X. (1995): "*Factores claves de éxito del sector industrial hotelero*". Ministerio de Comercio y Turismo. Secretaría General de Turismo / Turespaña. Instituto de Estudios Turísticos.

GARCÍA RODRÍGUEZ, F.J.; OREJA RODRÍGUEZ, J.R. y ARMAS CRUZ, Y.M. (2002): *"El factor medioambiental en la posición competitiva de los establecimientos hoteleros*". Estudios Turísticos, nº 154, pp. 57-75.

GARCÍA SOTO, M.G. Y ARAUJO CABRERA, Y. (2002): "*Análisis empírico de la relación entre estrategia competitiva y liderazgo directivo*". XII Jornadas Luso-Espanholas de Gestao Cientifica. Gestao estrategica. Universidade da Beira interior. Covilha, abril. Actas, vol.3, pp 19-29.

HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L. y BLACK, W.C. (1995): *Multivariate data análisis with readings*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

HAYNES, P. y FRYER, G. (2000): *"Human resources, service quality and performance: a case study"*. International Journal of Contemporary Hospitality Management, vol. 12, nº 4, pp. 240-248.

INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA) (2003a): "*Cuentas satélite del turismo en España. Serie contable 1995-2000"*. Diciembre. Notas de `Prensa.

INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA) (2003b): *"Encuesta de ocupación en alojamientos turísticos: Establecimientos hoteleros (EOH)*". Agosto. Notas de Prensa.

INGRAM, P. (1996): "*Organizational form as a solution to the problem of credible commitment: the evolution of naming strategies among US hotel chains, 1896-1980*". Strategic Management Journal, vol. 17, Special Issue, summer, pp. 85-96

INKPEN, G. (1998): *Information technology for travel and tourism*. Segunda edición. Longman. Essex. Inglaterra.

KEEN, P. (1993): "*Information technology and the management difference: A fusion map*". IBM Systems Journal, nº32, pp.17-39.

MALHOTRA, Y. (1993): "*Role of IT in Managing Organizational Change and Organizational Interdependence*". Brint Institute, www.brint.com / changes.htm

MARCUSSEN, C.H. (1997): *"Marketing European tourism products via Internet/WWW"*. Journal of Travel & Tourism Marketing, vol. 6, nº 3-4, pp. 23-34.

MARTÍN VALLES, D. (1999): "*Las tecnologías de la información y el turismo*", Estudios Turísticos, nº 142, pp.3-24.

NUNNALLY, J.C. (1978): *Psychometric theory*. 2ª edición. McGraw-Hill, New York.

O´BRIEN, J.A. (1999): *Management information systems: managing information technology in the internetworked enterprise*, Ed. Irwin / Mcgraw-Hill, Boston.

OREJA RODRÍGUEZ, J.R.; ARMAS CRUZ, Y. y GARCÍA RODRÍGUEZ, F. (2001): *"Identificación de la posición competitiva de los hoteles de Tenerife con orientación medioambiental"*. III Seminario de Economía Canaria. Universidad de la Laguna y Las Palmas de Gran Canaria, pp. 1-18.

OREJA RODRÍGUEZ, J.R.; GARCÍA RODRÍGUEZ, F. y ARMAS CRUZ, Y. (2001): *"Análisis de grupos estratégicos en el sector turístico: una aplicación a los establecimientos hoteleros de Tenerife"*. VI Congreso de AECIT. Ceuta, 27-28 septiembre, pp. 181-189.

PADILLA MELÉNDEZ, A. y DEL AGUILA OBRA, A.R. (2003): *"La evolución de las formas organizativas. De la estructura simple a la organización en red y virtual"*. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, vol.9, nº 3, pp-69-94.

PERIS BONET, F.J.; MONREAL GARRIDO, M. y GIL PECHUÁN, I. (1998): *"Implicación de las tecnologías de la información en la dirección y gestión de 55 empresas del sector hotelero de la Comunidad Valenciana. Un estudio empírico"*. VIII Congreso Nacional de ACEDE. Empresa y Economía Institucional. 21, 22 y 23 de Septiembre de 1998. Las Palmas de Gran Canaria.

POON, A. (1993): *Tourism, technology and competitive strategies.* CAB International. Oxon. Inglaterra.

POWELL, T. (1995): *"Total Quality Management as competitive advantage: a review and empirical study"*. Strategic Management Journal, vol. 16, nº 1, pp.15-37.

POWELL, T. y DENT-MICALEFF, A. (1997): *"Information Technology as Competitive Advantage: the Role of Human, Business and Technology Resources"*. Strategic Management Journal, vol. 18, nº 5, pp.375-405.

RIBAULT, J.M.; MARTINET, B. y LEBIDOIS, D. (1991): *Le management des technologies*. Les Editions d´Organization, París.

ROBINSON, R.B. y PEARCE. J.A. (1988): *" Planned patterns of strategic behaviour and their relationship to business-unit performance"*. Strategic Management Journal, vol. 9, pp. 43-60.

RODRÍGUEZ OSUNA, J. (2001): *Métodos de muestreo*. Cuadernos metodológicos Nº1. Centro de Investigaciones Sociológicas. Siglo XXI de España Editores, S.A., Madrid.

RUMELT, R.P. (1984): *" Towards a strategic theory of the firm "*. En Lamb, R. (ed.): *Competitive strategic management*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NY, pp.556-570

SÁNCHEZ PÉREZ, M.; MARÍN CARRILLO, M.B. y SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, R. (2001): *"Utilización de las tecnologías de la información en la industria hotelera: un análisis empírico"*. Papers de Turisme nº 29, pp. 67-89.

SERRA CANTALLOPS, A. (2002): *Marketing turístico.* Pirámide. Madrid. España.

SHELDON, P.J. (1999): *Tourism information technology.* CAB International. Oxon. Inglaterra.

VAN DE VEN, A. y FERRY, D. (1979): *Measuring and assessing organizations*. Wiley, New York.

VENKATRAMAN, N. (1994): *"IT-enabled business transformation: from automation to business scope re*

Promoción Turística de las Comunidades Autónomas en Internet

Pablo Díaz Luque[1], Antonio Guevara Plaza[2], José Luis Caro Herrero[2]

1. Universidad Pablo de Olavide
2. Escuela Universitaria de Turismo
Universidad de Málaga

Resumen:

Internet es un Tecnología de Información y Comunicación especialmente aprovechable para el sector turístico. Las Organizaciones de Marketing de los Destinos tienen en esta tecnología un recurso muy recomendable para realizar su labor de promoción. En este trabajo se analiza y valora la presencia de las Comunidades Autónomas españolas en Internet a través de las páginas Web oficiales. El análisis se realiza estudiando las páginas iniciales, la información turística, la comercialización de productos turísticos, la posición en los principales buscadores, la facilidad para navegar por la Web y llegar a la información precisa, la disponibilidad de idiomas, los enlaces, y otras utilidades propias de Internet y la WWW. El resultado advierte de muy diferentes esfuerzos entre Comunidades por conseguir la presencia adecuada en la red y por un bajo nivel general de aprovechamiento de las posibilidades comerciales de esta tecnología.

Palabras clave: promoción turística, páginas Web, información y comercialización turística, Internet, Comunidades Autónomas, Organizaciones de Marketing de los Destinos.

1. Introducción y precedentes

Las nuevas tecnologías están transformando las formas y vías de comunicación e información de los individuos y de las instituciones. Internet ofrece, además de diversas formas de comunicación, enormes posibilidades como plataforma de información en términos cuantitativos y cualitativos. En cantidad, porque la capacidad de almacenamiento de datos continua aumentando hasta prácticamente dejar de ser una variable restrictiva; y en calidad, porque la información puede ser seleccionada de forma oportuna, actualizada, de fácil acceso y gestionada a un bajo coste.

La sociedad de la información, paradigma del desarrollo económico, determina el creciente esfuerzo de las diferentes organizaciones, tanto públicas como privadas, por incorporar satisfactoriamente las tecnologías de la comunicación y la información (TIC) en sus estructuras y procesos. El sector turístico aplica desde hace décadas estas tecnologías en sus sistemas de distribución y comercialización; y, al ser una actividad intensiva en información, está especialmente destinada a aprovechar las oportunidades que brinda Internet.

En España, el sector público se encarga de promover el uso de Internet. Desde la Administración Central a las Corporaciones Locales se están realizando esfuerzos para mejorar las páginas Web oficiales ampliando contenidos e incorporando mayores utilidades como la posibilidad de realizar trámites, pagos, encuestas, participar en foros, etc. Por su parte, las Comunidades Autónomas han surgido como impulsoras de numerosas iniciativas y planes relacionados con la sociedad de la información. Actualmente la totalidad de las Comunidades tienen páginas Web especializadas en contenidos turísticos que sirven para la promoción del sector. El objetivo central de este artículo es mostrar las principales características de estas páginas Web para valorar la presencia que tienen, desde el punto de vista del turismo, las Comunidades Autónomas en Internet. Así, se han analizado 17 sitios Web oficiales pertenecientes a las 17 Comunidades Autónomas de España. Estas 17 Web se encuentran en la página de "enlaces" de la Web oficial de promoción turística de España: www.spain.info.

La pertinencia de este estudio proviene de las indicaciones que la Organización Mundial del Turismo (OMT) realiza en dos publicaciones sobre el comercio electrónico (OMT, 2001) y la promoción de destinos turísticos en Internet (OMT, 1999). En estos dos informes se insta a las Organizaciones de Marketing de los Destinos (OMD) a utilizar Internet en toda su potencialidad; tanto para tareas de promoción como de distribución y comercialización. En sus páginas se analizan pormenorizadamente las Web de varios

destinos turísticos entre países, regiones y ciudades. Existen otros estudios a los que se ha tenido acceso y que se nombran en la bibliografía.

El informe de las páginas Web de las Comunidades Autónomas que a continuación se desarrolla sigue la línea de análisis de la OMT con sus propios puntos y variables. El estudio se ha dividido en varias partes. Se analiza, por este orden, la página inicial, la información contenida, la comercialización, la posición en buscadores, los idiomas, los enlaces y otros recursos propios de Internet útiles para las Web turísticas. Al final del documento se realiza una conclusión sobre la presencia de las Web de turismo de las Comunidades Autónomas en Internet. El trabajo de campo fue realizado entre octubre y noviembre de 2003 en la Escuela Universitaria de Turismo de la Universidad de Málaga.

2. Análisis

2.1 La página inicial

El primer contacto que se tiene con cualquier tipo de Web acostumbra a ser a través de la página inicial. Por medio de buscadores, banners publicitarios o enlaces relacionados, los internautas accederán a nuestra página de presentación. La primera impresión de los visitantes dependerá de esta introducción a nuestro destino turístico (Comunidad Autónoma). Así, los contenidos que se incluyan deberán presentarse de forma positiva y eficaz, con la información y recursos adecuados.

Una página inicial bien diseñada deberá incluir una serie de características complementarias que consigan transmitir la idea general de cómo es el sitio Web y qué información posee. No se trata de acumular todos los recursos posibles en la primera página sino de conseguir atraer al visitante internauta para que continúe interesándose por nuestro destino turístico. Para lograr este efecto parece imprescindible combinar imágenes y texto, junto con efectos y utilidades básicas como accesibilidad a varios

idiomas, menú de navegación adecuado, y forma de contacto. Para nuestro estudio analizamos si las páginas iniciales de las Web turísticas de las Comunidades Autónomas poseían 15 recursos (Cuadro 1).

El análisis de la página inicial por Comunidades Autónomas nos permite observar (Gráfico 1) como Canarias y Asturias son aquellas que utilizaban un mayor número de los elementos comentados, con 8 contabilizaciones de 15, seguidas por Galicia, Cataluña, Aragón y Andalucía, con 7 elementos.

Característica	Comentario	Nº
Exclusividad turística	Dominio destinado exclusivamente al turismo.	11
Introducción flash	Imágenes previas a la página inicial	6
Breve descripción	Enunciado promocional del destino	1
Logotipo	Dotan al destino de una imagen de marca	16
Fotografía	O imagen positiva del destino	16
Menú extensible	Al pasar el ratón o seleccionar	5
Efectos	Que hacen más atractiva la página inicial	15
Enlace a idiomas	Enlaces directos a versiones en otros idiomas	12
Meteorología	Información meteorológica	1
Temperatura	Temperatura en algún punto del destino	2
Hora local	Para dar a conocer la hora del destino	2
Fecha de actualización	Ultimo día en que variaron los contenidos de la Web	0
Teléfono de contacto	Visible directamente en la página inicial	3
e-Mail de contacto	Visible en la página inicial	2
Dirección de contacto	De la organización responsable y también visible	2

Cuadro 1. Características de las páginas iniciales

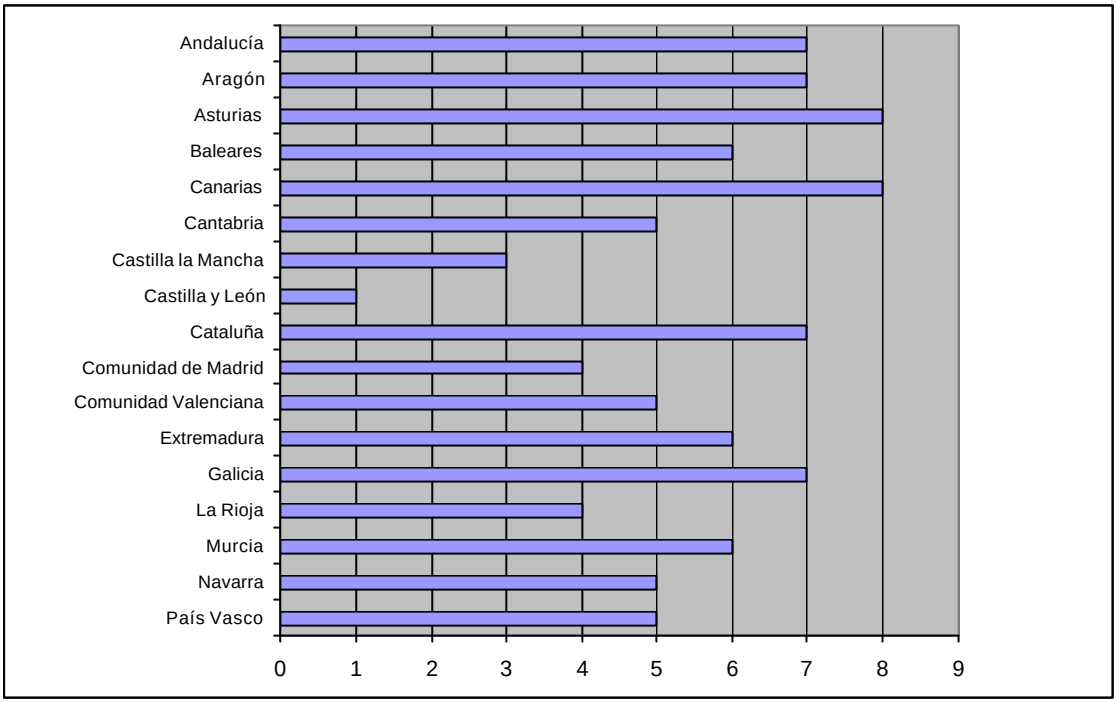


Gráfico 1. Elementos de la página inicial por CCAA.

Fuente: elaboración propia

2.2 Información

El turismo es una industria intensiva en información. Al contrario que la mayoría de los bienes de consumo, la actividad turística ofrece servicios intangibles que no pueden ser expuestos ni inspeccionados en el punto de venta. Los viajes o servicios turísticos son consumidos generalmente un período después de la compra o reserva. Es absurdo pensar que la oferta de camas de hoteles, alquileres de coches, mesas de restaurante, espectáculos o asientos de tren o avión puedan ser transferidos físicamente a los puntos de venta. Se traslada información acerca de los mismos, sobre su disponibilidad y características.

De forma similar se actúa sobre el destino. Las OMD son las encargadas de generar y proveer la adecuada información para realizar la mejor promoción posible. A través de campañas publicitarias, de la edición y distribución de material gráfico, de la

participación y organización de convenciones, y la creación y mantenimiento de los canales de comunicación adecuados con los intermediarios, se promociona un destino.

Por su capacidad para almacenar, intercambiar, gestionar y distribuir información, Internet se sitúa como un medio de difusión y comunicación ideal para el sector turístico. Puede suministrar mayores contenidos informativos y presentarlos de forma tanto o más atractiva que otros medios tradicionales de promoción. Supone, además, un recurso de promoción e información directa, accesible para el consumidor final, con un alcance prácticamente ilimitado y unos costes inferiores.

Se entiende entonces que uno de los principales objetivos de las páginas Web dedicadas al turismo es facilitar la información idónea para los potenciales visitantes del destino. Las personas que acuden a Internet con el objetivo de planificar unas posibles vacaciones requerirán la información más completa posible; además, esta información deberá suministrarse de forma organizada, atractiva y fácilmente accesible. Así, un destino puede ser seleccionado por encima de otro en función de la información ofrecida. Esto es así porque generalmente los turistas desean conocer, antes de realizar su elección, los mayores detalles posibles de sus potenciales lugares de vacaciones.

Para nuestra investigación hemos elaborado una lista de contenidos informativos. Esta lista obedece a la propia observación de las 17 Web turísticas y de la bibliografía encontrada (OMT); y se ha dividido en dos partes: El primer grupo, con 21 variables, (Cuadro 2) recoge toda la información turística que puede ser considerada relevante y útil para los visitantes exceptuando la propia de las actividades empresariales relativas al sector que se recogen en el segundo grupo y que conforman 9 variables (Cuadro 3).

El recuento de estas variables por comunidades autónomas sirve para establecer un orden en función de los contenidos informativos de cada Web. Así se establece un ranking que se refleja en el gráfico 2, donde Andalucía y el País Vasco son las

comunidades que ofrecían mayores contenidos globales de información, y Canarias la que menos.

Característica	Comentario	Nº
Localización	Localización, información de la situación geográfica del destino	16
Como llegar	Cómo llegar al destino.	13
Geografía	Geografía y topografía de la zona.	11
Mapa	Mapa a escala.	15
Clima	Información de la climatología de la zona.	12
Vestuario	Vestuario adecuado para llevar.	0
Municipios	Información de los municipios principales que se encuentran dentro del destino	16
Sitios	Sitios de interés para visitar: monumentos, plazas, zonas verdes, etc.	15
Transportes	Transportes para moverse por el destino.	4
Teléfonos	Teléfonos y direcciones de interés y emergencias.	7
Rutas	Rutas turísticas	15
Callejeros	Callejeros de las principales zonas urbanas.	6
Historia	Historia del destino	10
Cultura	Cultura de la zona	13
Fiestas	Fiestas populares	16
Gastronomía	Gastronomía típica	16
Agenda	Agenda cultural y de eventos.	12
Comercio	Información comercial	6
Museos	Información sobre los museos.	15
Salidas	Salidas a destinos o puntos turísticos vecinos de interés	1
Información	Información sobre oficinas o puntos de información turística.	14

Cuadro 2: Variables de información turística básica

Alojamientos	Alojamiento: hoteles, pensiones, apartamentos, campings…	16
Restaurantes	Restaurantes del destino	14
Rent-a car	Alquiler de coches	9
Agencias	Agencias de viaje e intermediaros turísticos	11
Espectáculos	Teatros y cines	7
Congresos	Turismo de Congresos	12
Deporte	Actividades Deportivas (incluye estaciones de ski)	15
Golf	Campos de Golf	13
Parques	Parques de atracciones, temáticos o acuáticos.	4

Cuadro 3. Variables de información de actividades del sector turístico

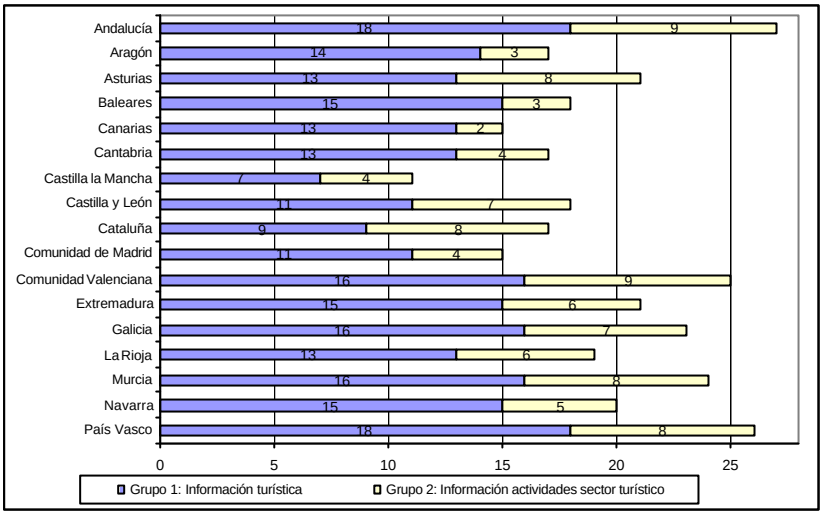


Gráfico 2

2.3 Comercio electrónico

La OMT asegura en sus informes que las Organizaciones de Marketing de los Destinos tienen la posibilidad, gracias a Internet, de constituirse en auténticos intermediarios comerciales: "podrían llegar a ser el agente comercial del futuro, un agente especializado con un conocimiento profundo de su producto: el destino" (OMT, 1999).

Internet tiene potencial para ser utilizado por parte del turista en todas las fases de compra y no únicamente en la fase de información y selección de alternativas (Rastrollo y Alarcón, 1999). Es por esto que las OMD podrían aprovechar esta tecnología no sólo para promocionar su destino sino también para comercializarlo aportando valor añadido a su servicio. Además, esta labor establece condiciones más justas para todo el sector porque puede resultar la única manera de que las PYMES turísticas tengan una presencia adecuada en la red. La mayoría de las grandes empresas y cadenas del sector utilizan ya esta tecnología a niveles muy significativos, no así las empresas de menor dimensión que tendrían la oportunidad de no quedarse atrás y aprovechar todas las ventajas que otorga el nuevo medio.

A pesar de estas indicaciones, las Web de las Comunidades Autónomas españolas apenas daban la posibilidad de realizar reservas y, aún menos, compras y pagos directos a través de sus Web. Únicamente Andalucía, Baleares y Galicia contaban con estos dos recursos aunque con diferentes desarrollos. Las Web andaluza y balear ofrecían hipervínculos a Web externas que funcionan como centrales de reserva para un amplio abanico de empresas, sobre todo de alojamiento; y con sistemas de pago normalizados. La Web gallega integraba en sus páginas un espacio para realizar reservas y pagos relativos a 10 establecimientos de alojamiento.

Un escalón por debajo se sitúa Aragón y Asturias. La primera ofrecía un enlace a una Web donde pueden realizarse reservas y la segunda disponía de informes de disponibilidad de plazas e instaba a ponerse en contacto con el proveedor turístico para formalizar la reserva.

Más extendida es la práctica de contar entre los contenidos con un apartado de ofertas. Los proveedores turísticos destacan así sus servicios lanzando promociones o descuentos a través de Internet y éstas sirven a su vez de atractivo para planear las vacaciones y visitar las Web turísticas. Andalucía, Aragón, Galicia, Baleares, Murcia y La Comunidad Valenciana utilizaban este recurso.

El cuadro 4 muestra esquemáticamente cuáles son los servicios de intermediación que ofrecen las Web de las autonomías comentadas en los párrafos anteriores. La parte sombreada indica el servicio que se ofertaba por parte de cada una de ellas.

	OFERTAS	DISPONIBILIDAD	RESERVAS	PAGOS
Comunidad Valenciana	■			
Murcia	■			
Asturias		■		
Aragón	■	■	■	
Galicia	■	■	■	■
Baleares	■	■	■	■
Andalucía	■	■	■	■

Cuadro 4. Servicios de intermediación de las webs turísticas de las CCAA
Fuente: Elaboración propia.

Estos datos demuestran que es muy escaso el esfuerzo realizado para ejercer de intermediarios turísticos por parte de las OMD. Se pierde de esta forma una oportunidad significativa de no solo realizar una tarea promocional e informativa, sin duda relevante, sino de apostar por un servicio integral que permita al usuario de las Web planificar por completo unas vacaciones a uno de nuestros destinos realizando reservas y pagos por adelantado. Las páginas Web que sólo facilitan información resultan incompletas e insatisfactorias si finalmente el internauta se decanta por visitar aquello que está visualizando. El posible visitante tendrá que recurrir entonces a otras vías para lograr disfrutar de los servicios turísticos que desee.

2.4 Posición en Buscadores

Un factor que puede determinar el éxito de una página Web es la posición que ocupe en los buscadores de Internet de mayor uso. Un turista que espontáneamente se interese por un destino turístico y decida recurrir a Internet para informarse acudirá a los buscadores más comunes e introducirá el nombre del destino. Es necesario entonces situarse en los primeros puestos de las listas que se ofrezcan de los resultados de esas búsquedas.

Para nuestro estudio recurrimos a los dos buscadores más relevantes (Cuadro 5), Google y yahoo (.com), y realizamos una búsqueda atendiendo al nombre del destino en castellano. Los resultados fueron dispares y deben ser conjuntamente observados con la variable de "exclusividad turística" analizada en el primer punto de la investigación (Página Inicial). Así, algunas de las Web de exclusivo contenido turístico y dominio propio se situaban dentro de las cinco primeras posiciones de los buscadores. Son los casos de Cantabria, Andalucía, la Comunidad Valenciana, Murcia y Asturias. Otras Web conseguían un buen posicionamiento de su dominio raíz por el que se puede acceder a los contenidos turísticos (Cataluña, Castilla y León, Madrid y La Rioja), El resto de comunidades presenta resultados más discretos.

DESTINO	GOOGLE	YAHOO	EXCLUSIVIDAD TURÍSTICA
Andalucía	1	2	Sí
Aragón	8	44	Sí
Asturias	4	4	Sí
Baleares	11	2	Sí
Canarias	15	12	Sí
Cantabria	1	1	Sí
Castilla la Mancha	8	7	No
Castilla y León	2	1	No
Cataluña	2	1	No
Com. de Madrid	1	1	No
Com. Valenciana	1	2	Sí
Extremadura	12	4	Sí
Galicia	6	6	Sí
La Rioja	3	2	No
Murcia	2	2	Sí
Navarra	+50	+50	No
País Vasco	11	5	Sí

Cuadro 5. Posición en buscadores

Fuente: Elaboración propia

2.5 Navegación

Internet es una tecnología de comunicación e información relativamente reciente con sus propias características y posibilidades; es un medio interactivo en el que el visitante selecciona por dónde se quiere dirigir entre las diferentes opciones que tiene en la pantalla. Por esta razón el sitio Web deberá ser lo más sencillo y fácil de navegar posible, para que el usuario llegue a la información que desea rápidamente.

En cuanto a las facilidades para la navegación se tuvieron en cuenta cuatro aspectos: que en todas las páginas haya un enlace a la página inicial (se producía en 13 casos), que el menú principal esté siempre presente (12 casos), que se pueda utilizar un buscador (13 casos lo tenían); y que exista un mapa de la Web (4 casos). Estos recursos son muy efectivos para saltar rápidamente a la información que se desea desechando aquella que no se busca. Solo dos comunidades, Aragón y la Comunidad Valenciana, cumplían estas cuatro características.

2.6 Idiomas

Internet es una Tecnología de Información y Comunicación de alcance mundial. Para que las páginas Web analizadas sean comprensibles para el mayor número de personas deberán tener versiones en diversos idiomas. Imprescindible parece realizar variantes en aquellas lenguas de aquellos países de los que se reciba mayor número de turistas. Los idiomas más extendidos en las Web turísticas analizadas fueron el inglés (12 ocasiones), el alemán (11) y el francés (10). En un segundo plano se sitúa el italiano (3) y el portugués (2). En algunas comunidades se ofrecieron contenidos en otras lenguas oficiales del Estado Español, aparte del castellano. El catalán se utilizó en 4 ocasiones, el eusquera en 2 y el gallego únicamente en una Web, la correspondiente a Galicia.

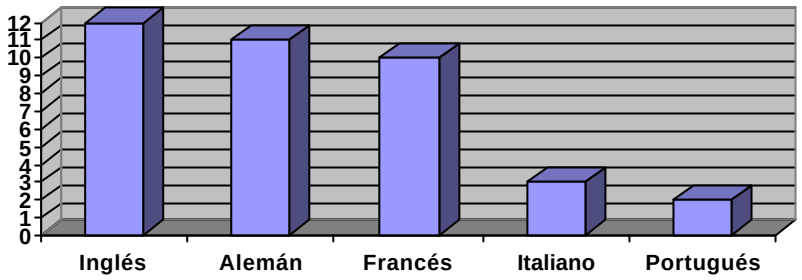


Gráfico 3. Idiomas de las páginas Web turísticas de las CCAA

Fuente: Elaboración propia.

Por comunidades, destacan las Web de Extremadura y Galicia que utilizan 5 idiomas extranjeros. Navarra traduce sus contenidos a 4 idiomas extranjeros y 2 cooficiales. Cinco Web se presentaban únicamente en castellano, son las de Aragón, Cantabria, Castilla La Mancha, Castilla y León y La Rioja.

2.7 Enlaces

Un aspecto destacado a comentar es el de los enlaces. Los enlaces son hipervínculos que se ofrecen a los visitantes de una página Web para que visiten otra Web relacionada. Permiten a los internautas continuar su navegación en búsqueda de mayor información o contenidos más concretos. Una Web turística con una buena red de enlaces con otras Web relacionadas con el destino enriquece enormemente el conocimiento y el interés que puede llegar a alcanzar un potencial turista.

En torno a esta variable analizamos si la página Web turística tenía tres tipos de enlaces:

-Enlaces relacionados: aquellos hipervínculos con todo tipo de Web relacionadas con el destino turístico en cuestión o con los contenidos informativos que se aportan.

-Enlaces destinos interiores: hipervínculos con Web de turismo de destinos turísticos contenidos en la Comunidad Autónoma (Provincias, Ayuntamientos, Zonas Costeras, etc.).

-Enlaces destinos vecinos: es decir, con la Web de otra Comunidad Autónoma.

-Enlaces destinos superiores, en este caso con www.spain.info.

Todas las Web analizadas, excepto la de Asturias, disponían de enlaces a webs relacionadas con el destino. La mayoría (10 casos) tenía enlaces a Web de destinos interiores, y algunas (4 casos) a la Web de Turespaña. Sin embargo, ninguna poseía un solo enlace a otras Comunidades autónomas. De esta manera las Comunidades Autónomas compiten entre ellas para captar a los turistas.

2.8 Otras utilidades

Internet permite utilizar tecnologías multimedia que enriquecen la forma en que se comunica y se trata la información, a la vez que se entretiene y atrae al usuario. Desde personalizar la visita a descargar videos promocionales se pueden ofrecer toda una serie de recursos que el visitante entenderá de mayor o menor utilidad pero que deben de estar disponibles. Los recursos que hemos analizado son los siguientes (Cuadro 6):

Característica	Comentario	Nº
Atención on-line	Comunicación directa en pantalla (chat)	1
Registro	Posibilidad de registrarse para personalizar las visitas	3
Lista de suscripción	Que informa de novedades, promociones, etc.	5
Sugerencias	Para mejorar la Web	6
Premios	Recibidos por el sitio Web	1
Comentarios	De los turistas que han visitado el destino	2
Visitas virtuales	De algún punto de interés	5
Videos promocionales	Descarga de videos promocionales	4
Cámaras en directo	Emplazados en lugares estratégicos	2
Descargas para PDA	Posibilidad de descargar información para agendas	0
Organizador de viajes	Para crear itinerarios según el interés del visitante	0
Folletos virtuales	Permite producir al usuario su propio folleto	3

Cuadro 6. Otras utilidades de las páginas webs de turismo de las CCAA
Fuente: Elaboración propia.

El análisis por comunidades que ofrece el gráfico 4 permite destacar en el uso de estas utilidades propias de Internet a las páginas webs de las Comunidades Valenciana, Murcia, ambas contabilizaban 6 utilidades, y Asturias con 5. En el polo opuesto se sitúan los casos de aquellas comunidades que no utilizaban ninguno de los recursos mencionados: La Rioja, Galicia, Castilla la Mancha y Canarias.

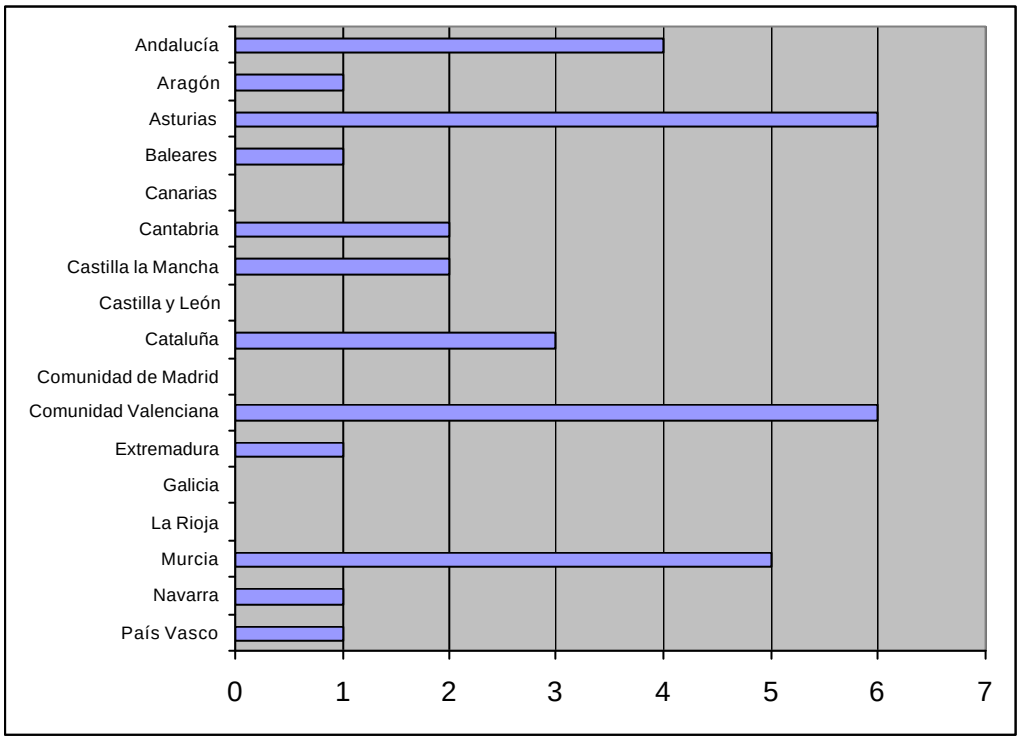


Gráfico 4. Utilidades propias de Internet en las webs turísticas de las CCAA
Fuente: Elaboración propia

3. Conclusiones

La presencia de las Comunidades Autónomas españolas en Internet, desde el punto de vista de la promoción y distribución turística, advierte de muy diferentes situaciones y esfuerzos por parte de las instituciones competentes en la materia. Mientras

en algunos casos simplemente se ofrece una presencia testimonial integrada en una URL institucional, en otros se aprecia un significativo desarrollo de los contenidos y de los servicios que se prestan.

Las organizaciones que facilitan a través de Internet la información turística adecuada, y que añaden a sus servicios sistemas de reserva y pago de productos turísticos diversos se acercan a las directrices que, en este sentido, ha realizado la Organización Mundial de Turismo en los dos informes comentados en el segundo punto de esta investigación. Pero, como hemos visto, pocas son las comunidades que efectivamente ofrecen estas dos posibilidades. La mayoría de los casos se limita a servir de plataforma de información acerca de la comunidad como destino turístico.

Recordando todo lo analizado, las dos conclusiones principales que esta investigación puede ofrecer son las siguientes:

1. La presencia en Internet de las Comunidades Autónomas, desde el punto de vista del turismo, es muy dispar. Existen, en vocabulario de la Organización mundial del Turismo, Organizaciones de Marketing de los Destinos (OMD) que parecen poseer auténticos Sistemas de Gestión de los Destinos capaces de ofrecer la máxima información y facilitar reservas y pagos de servicios turísticos. Paralelamente otras presencias son meramente testimoniales y apenas significativas.
2. El potencial de mejora de las webs mencionadas es muy amplio. Incluso aquellas que parecen tener sistemas más desarrollados pueden mejorar mucho en la profundidad de sus servicios (empresas adheridas a los sistemas de reserva); por no hablar de aquellas que aún no incorporan ningún sistema de comercialización.

La OMT situaba en 1999 a las OMD como futuras organizaciones "ganadoras" en la época de cambio que provoca el asentamiento de la sociedad de la información. Al poder apoyar sus funciones promocionales y de información en una tecnología de alcance

global y de costes relativamente bajos verían favorecida su posición, hasta el punto de poder dedicarse a actividades de distribución especializada de los servicios turísticos localizados en su área de influencia. El consejo de la OMT se está atendiendo por parte de algunas Comunidades Autónomas, pero no así por otras.

Pero Internet es una tecnología en constante evolución y cambio que ofrece, como vemos, enormes oportunidades. Las Comunidades Autónomas deben hacer un esfuerzo para incorporar y mejorar esta plataforma de difusión y distribución si quieren atraer a un número creciente de turistas que planifican sus vacaciones a través de la red. No hacerlo puede significar una pérdida de competitividad y atracción relevantes. Afortunadamente las Comunidades Autónomas parecen estar sensibilizadas y se pueden observar continuas mejoras en las Web objeto de estudio: pocos días después de finalizar el trabajo de campo la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha cambió por completo sus contenidos y diseños de información turística haciéndolos mucho más completos y atractivos.

Bibliografía

ALCÁZAR MARTÍNEZ, B. del (2001): *"Los Canales de Distribución y el Sector Turístico"*. Editorial ESIC. Madrid.

BUHALIS, D. (2003*): "E-tourism, Information Technology for Strategic Tourism Management".* Pearson Education Limited. Reino Unido.

CASTELLS, M. (1997): "*La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura"*, Vol. 1: *La Sociedad Red*. Alianza Editorial. Madrid.

DÍAZ, A. y VALLS, J. F. (2000): "*El Uso de las Nuevas Tecnologías en los Destinos Turísticos Españoles*"; ponencia presentada en ENTER2000 BARCELONA.

FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, J. M.; MORALA GÓMEZ, B. y RODRÍGUEZ PÉREZ, A. (2002): "*Información de Interés Turístico en las Webs Municipales: Análisis Empírico de su Nivel de Divulgación",* En TURITEC 2002: IV Congreso Nacional de Turismo y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Escuela Universitaria de Turismo, Universidad de Málaga.

FUNDACIÓN AUNA (2001, 2002, 2003): *"e-España: Informe Anual sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España"*. Fundación Auna, Madrid.

LANQUAR, R. (2001): "*Marketing Turístico*". Ariel Turismo; Editorial Ariel. Barcelona.

O´CONNORS, P. (1999): *"Electronic Information Distribution in Tourism Hospitality"*, CABI publishing, CAB International. 1999.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (1999): "*Promoción de Destinos Turísticos en el Ciberespacio, Retos del Marketing Electrónico"*, Consejo Empresarial de la OMT. Madrid.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (2001): "*Comercio Electrónico y Turismo: Guía Práctica para Destinos y Empresas"*, Consejo Empresarial de la OMT. Madrid.

POON, A. (1993): "*Tourism technology and competitive strategies*", Cab International. Reino Unido.

RASTROLLO HORRILLO, M. A. Y ALARCÓN URBISTONDO, P. (2000): *"El turista ante el comercio electrónico"* Estudios Turísticos nº 142, p. 97-116, Instituto de Estudios Turísticos, Secretaria de estado de Comercio, Turismo y Pymes.

SHELDON, P. J. (1997): "*Tourism Information technology"*, Cab International. Reino Unido.

VICH I MARTORELL, G.A. (2003): *"Comercio Electrónico y Turismo: El Caso Balear"*. Colección Turismo e Investigación nº 6, Universitat de les Illes Balears.

Modelo de Análisis de Páginas Web de Cadenas Hoteleras: El Caso de España y Portugal

Laura Fuentes Moraleda[1], Cristina Figueroa Domecq[2] y Miguel Baltazar[3]

1. Universidad Antonio de Nebrija
2. Universidad Europea de Madrid
***3.** Les Roches Swiss Hotel Association School of Management*

Resumen:

En el entorno cambiante al que se enfrenta el sector hotelero, Internet se ha convertido en una herramienta fundamental para mejorar la posición competitiva de las cadenas hoteleras. Puede afirmarse que Internet está revolucionando los canales de comunicación e intermediación de la actividad turística y así lo demuestra el hecho de que las mayores cadenas hoteleras del mundo tienen páginas web a través de las cuales publicitan e incluso, venden sus servicios.

En este artículo se presentan las líneas generales del profundo estudio realizado a las páginas web de las 35 mayores cadenas hoteleras españolas y 15 portuguesas, con el objetivo de ser útil cómo guía para determinar la eficiencia de dichas páginas web.

El análisis permite detectar las debilidades de las páginas web, permitiendo conocer sobre qué aspectos se debe incidir para incrementar la eficiencia, ya que, un incremento de la eficiencia de la web, implicaría un incremento de la ventaja competitiva para la cadena hotelera en sus canales de distribución.

Esta primera aproximación al estudio de la utilización de páginas web por parte de cadenas hoteleras pone de manifiesto que el problema no radica en el grado de penetración de esta herramienta, que es prácticamente del 100%, sino en el entorno competitivo creciente al que se enfrentan estas empresas, de modo que la mejora de esa situación pasa por mejorar la eficiencia de internet como canal de distribución.

Palabras clave: Internet, Comercio Electrónico, Reservas Online, Cadenas Hoteleras, España, Portugal.

1. Internet como canal de Distribución en España y Portugal

Internet está jugando un papel fundamental en la evolución y el desarrollo de los canales de distribución en el sector turístico, específicamente en el sector hotelero y así lo ratifican las aportaciones de autores como O'Connor (2002), Sheldon (1997), Buhalis (1998), Poon (1993), Malhotra (2002), PhoCusWright (2001).

Las cadenas hoteleras en los últimos años han aumentado las inversiones en estos nuevos canales de distribución electrónicos y más específicamente en Internet (ver figura 1). El objetivo de estas inversiones es conseguir, según PhoCusWright (2001):

- Disminución de los costes, "evitando" intermediarios como *Global Distribution Systems (*GDS), agencias de viaje, etc.;
- penetración en nuevos mercados y aumento de la cuota de mercado;
- incremento de la lealtad de los clientes a través de iniciativas de Marketing Relacional o *Customer Relationship Management* (CRM);
- mejora de las relaciones B2B con agencies de viajes, empresas y agentes en Internet.

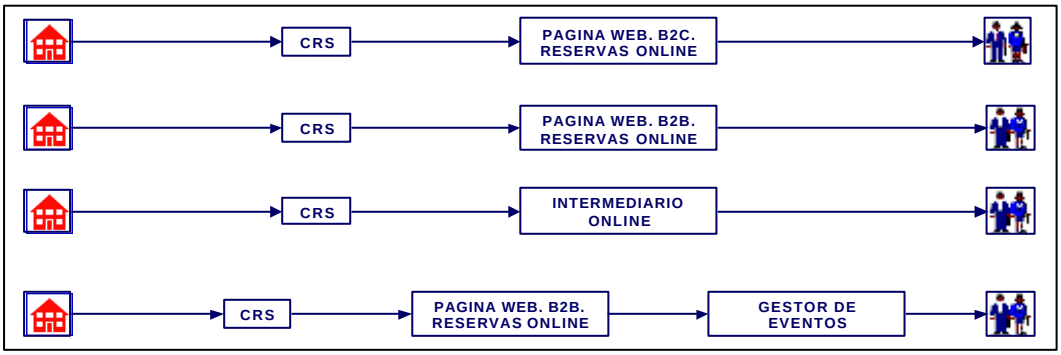


Figura 1. Nuevos Canales de Distribución Electrónicos

Fuente: Elaboración propia

En España, según la UNCTAD (2003) los usuarios de Internet se han incrementado entre 2000-2002 en un 40%, desde 1.367.000 a 1.931.000 usuarios.

En relación a comercio electrónico Business to Consumer (B2C) y según datos de la Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE) (2003), en España, los millones de euros vendidos han sufrido incrementos anuales por encima del 100% desde 1997(ver Figura 2).

La facturación del mercado turístico on-line en España en el 2002 alcanzó la cifra de 231 millones de euros. Esta cifra supone la casi duplicación de este negocio en tan solo un año, según la AECE (2003).

Según AECE (2003), los productos más vendidos por internet en 2002, fueron: billetes de tren, avión y autobús con un 12,1%; en cuarto lugar aparecían los paquetes turísticos (8,8%); y en octavo puesto las reservas de alojamientos (5,2%).
Por su parte en Portugal, el número de usuarios de internet en el año de 1999 era de 700,000 y se esperaba un crecimiento explosivo con 4.400.000 usuarios a finales del 2002 (Economist Intelligence Unit, 2001).

	Cifra Comercio Electrónico B2C (millones de €)	**Tasa variación anual**
1997	0,48	
1998	20,43	4156,25%
1999	71,83	251,59%
2000	204,34	184,48%
2001	525,12	156,98%
2002	1160,9	121,07%

Figura 2. Comercio Electrónico en España, 1997-2002

Fuente: AECE, 2003

En relación al comercio electrónico en Portugal, aunque la penetración es todavía muy reducida, el portugués es una lengua hablada por 220.000.000 de personas, lo que convierte a Internet en una vía de distribución muy interesante para el país.

Aunque las cifras sobre utilización de internet y comercio electrónico son significativamente diferentes entre España y Portugal, hay una característica que tienen en común y es que según PhoCusWright (2003) el desarrollo del mercado turístico on-line es todavía muy pequeño en relación al resto de los países de su entorno, de ahí la necesidad de mejorar estas cifras.

La importancia de Internet como canal de comercialización también la observamos al analizar la información aportada por TravelClick (2004) sobre origen de las reservas en las oficinas centrales de reservas de las treinta principales cadenas hoteleras mundiales en el 2003 (ver Figura 3), donde se observa que el canal que más ha incrementado su uso por parte de los clientes, son las páginas web de intermediarios y las páginas web de cadenas hoteleras.

Ante estas evidencias, afirmamos que cadenas y hoteles deben de tratar de potenciar los canales de distribución basados en Internet, a través del desarrollo de páginas web corporativas, que sirvan como base para el desarrollo de una política de distribución eficaz y eficiente, entre otras razones debido a los menores costes de intermediación que ofrece Internet y a un cliente que demanda, cada vez más, este servicio.

ORIGEN	% TOTAL RESERVAS 2003	% TOTAL RESERVAS 2002	TASA VAR. 2002-2003
PAGINAS WEB INTERMEDIAROS	9%	7%	35%
PÁGINAS WEB CADENAS HOTELERAS	18%	14%	33%
TOTAL INTERNET	27%	21%	34%
GDS / AGENCIA DE VIAJES	35%	38%	-2%
TOTAL CANALES ELECTRÓNICOS	62%	59%	11%
VOZ	38%	41%	-4%
TOTAL OFICINAS CENTRALES DE RESERVAS	100%	100%	5%

Figura 3. Origen de las reservas en las oficinas centrales de reservas de las 30 principales cadenas hoteleras mundiales, 2003

Fuente: TravelClick, 2004

2. Desarrollo de un modelo de análisis para las características de una página web

El modelo de análisis de páginas web para cadenas hoteleras, se ha desarrollado a partir de la revisión de la literatura existente, estudios desarrollados por otros autores en este y otros sectores y en las características intrínsecas al sector hotelero.

Según Hotel Electronic Distribution Network Association (HEDNA), una página web eficiente debe ser fácil de navegar, rápida a la hora de cargarse, debe ser visualmente atractiva, actualizada, interactiva, detallada, y orientada a la obtención de beneficios.

Por otra parte tenemos el modelo de análisis de páginas web desarrollado por Shoemaker y Lewis (1999), que clasifican las características que debe poseer una página web en el sector hotelero en:

- Procesos: las características de la página web debe de facilitar al cliente la comunicación y la adquisición de productos y servicios.
- Bases de Datos: utilización de bases de datos que faciliten el almacenamiento y análisis de los clientes.
- Creación de valor: desarrollo de estrategias que creen valor al cliente a través de la oferta de servicios.
- Seguridad: seguridad y credibilidad crecientes.

Partiendo de este modelo, se ha desarrollado un nuevo modelo que permite analizar las características de una página web, pasando de cuatro a cinco aspectos básicos de análisis:

1. La **Accesibilidad** hace referencia a la facilidad de acceso a la página web a través de buscadores tales como www.google.com, www.yahoo.es, y otros; utilización de metatags (palabras clave) y los idiomas utilizados, que optimicen las búsquedas en buscadores; utilización de dominios nacionales (.es, .pt) e internacionales (.com) y sobre todo el poseer una página web propia.

2. La **Usabilidad**, hace referencia, a la rapidez y facilidad con que las personas "navegan" y realizan la actividad para la cual en visitado la web. Según Nielsen (2000) podemos definir la usabilidad, como la medida en la cual un producto puede ser usado por usuarios específicos para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción[1] en un contexto de uso especificado.

   Las variables que se han analizado para determinar la usabilidad de una páginas web son las siguientes:

[1] Por efectividad se entenderá la precisión y la plenitud con las que los usuarios alcanzan los objetivos especificados. Por eficiencia se entenderán los recursos empleados en relación con la precisión y plenitud con que los usuarios alcanzan los objetivos especificados. Por satisfacción se entenderá la ausencia de incomodidad y la actitud positiva en el uso del producto. Se trata, pues, de un factor subjetivo.

- *Home Page*: siguiendo las directrices de Nielsen (2000) debe ser clara en sus objetivos, estar formada únicamente por links y debe obviar la utilización de scrolls.
- *Diseño*: el diseño consistente (siguen la misma estructura y formato) de todas las páginas y siguiendo la imagen de marca de la cadena.
- *Comunicación*: estructura de las páginas en párrafos, no en grandes textos. Número limitado de gráficos y de buena calidad y la utilización de animaciones.
- *Navegación por la web*: está determinada por la existencia de herramientas tales como: mapas web, idiomas, herramientas de búsqueda dentro de la web, páginas de ayuda, barras de navegación, etc. y sobre todo flexibilidad en la navegación por la web.

3. La **Segmentación** de la página consiste en ofrecer mayor valor a cada uno de los distintos clientes (empleados, accionistas, proveedores, clientes finales, etc.). Este concepto se basa en el marketing relacional, que se ha convertido en un arma estratégica para la fidelización de clientes y que se debe tener en cuenta a la hora de desarrollar nuestra estrategia en internet. En este punto se debe analizar la existencia de secciones para inversores (con información general y financiera sobre la empresa), para Recursos Humanos (información sobre planes de formación, puestos de trabajo disponibles y posibilidad de incluir *currículo vitae* en la base de datos online), secciones de acceso exclusivo para miembros de clubes de fidelización, hoteles de la cadena, agencias de viajes y empresas.

4. La relación de **Servicios** ofrecidos dentro de la página web, desde un punto de vista de cantidad, calidad y relevancia, es uno de los elementos más importantes y atractivos ofrecidos por una página web. Debemos analizar la posibilidad de realizar búsquedas avanzadas (con variables cruzadas de búsquedas por marca, región, ciudad, proximidad a aeropuerto, precio, puntos de interés, etc.; el detalle de la

información ofrecida sobre las facilidades del hotel, lugares de interés, información sobre llegar al hotel y sobre todo la disponibilidad de fotos en incluso de visitas virtuales por el hotel.

Un servicio fundamental es la posibilidad de realizar reservar a través de Internet a tiempo real, además de la información y facilidades que nos dan a tal efecto.

5. Por último, aunque no por ello menos importante, se encuentra la **Seguridad** ofrecida por la página web a la hora de realizar introducir información personal y realizar transacciones económicas. Se analizará si la página ofrece información sobre sus políticas de privacidad y si utilizan servidores seguros que garanticen la seguridad de las transacciones económicas.

3. Análisis de las páginas web de las principales cadenas hoteleras españolas y portuguesas

A partir del modelo anteriormente descrito, se creo un "check list" (ver Figura 4) y se analizaron entre el 1 de julio de 2003 y el 21 de julio de 2003, las características poseídas por las 35 principales cadenas españolas y 15 portuguesas

Características básicas de la muestra analizada

Dentro de las 35 mayores cadenas españolas y siguiendo la clasificación facilitada por la DBK (2003) (ver Figura 5), estamos analizando, desde algunas de las mayores cadenas del mundo (Sol Melia, NH Hoteles, Riu Hoteles, etc.) hasta cadenas de 12 hoteles, desde cadenas con hoteles hasta en 28 países, a cadenas nacionales

En el caso de las cadenas portuguesas, sus mayores cadenas se asemejan a las cadenas medianas españolas, con cadenas que van desde los 44 hoteles a los 4 hoteles y como consecuencia con una presencia internacional muchísimo menor.

Limitaciones metodológicas del estudio

- Subjetividad de determinados conceptos, tales como el de usabilidad.
- el período de tiempo de análisis es lo suficientemente amplio como para que alguna página web haya pasado por un proceso de rediseño.
- Los mercados turísticos español y portugués, son radicalmente diferentes, por lo que las comparaciones entre países y sus políticas de diseño de páginas web no nos ofrecen conclusiones significativas.

Las conclusiones obtenidas en este estudio no pueden extrapolarse a otro tipo de alojamientos dentro del sector hotelero tales como turismo rural, hoteles independientes, etc.

ACCESABILIDAD

Página Web Registrada

Orden de aparición en principales buscadores (Yahoo, Google, MSN)

Utilización de metatags e idiomas utilizados

USABILIDAD

Home Page: Claridad en sus objetivos; No utilización de scroll; Utilización de links y no texto.

Diseño: Consistencia en el diseño entre las distintas páginas y la imagen del hotel

Comunicación: Evitar grandes textos; Gráficos (buena calidad); animación (no distraen de contenido, no necesitan software extra para visualizarse)

Navegación por la página web: herramientas utilizadas:

- Mapa Web
- Idiomas disponibles
- Página de Ayuda– Preguntas más frecuentes
- Herramienta de búsqueda por la página web
- Barras de navegación
- Botón para página inicio
- Flexibilidad

SEGMENTACIÓN

Sección para inversores: información corporativa y financiera

Sección para RRHH: información sobre puestos de trabajo disponibles, disponibilidad para incluir CV en base de datos online, información sobre cursos de formación.

Sección acceso exclusivo para Clientes de Club de Fidelización Sección de acceso exclusivo para Hoteles (propiedades)

Sección acceso exclusivo para empresas.

Sección acceso exclusivo para agencias de viaje

SERVICIOS OFRECIDOS EN LA WEB

Búsquedas por marca, región, ciudad, cercanía aeropuerto, a lo largo de una ruta, precio, número de estrellas, actividad, cerca de una dirección y búsquedas cruzadas.

Información sobre el hotel:

- Servicios ofrecidos por el hotel
- Lugares de interés cerca del hotel
- Precio
- Habitaciones
- Galería de fotos

Reservas online:

- Política de reservas
- Posibilidad de modificar / cancelar reserva online
- Características / Servicios que se pueden solicitar online: habitación fumador / no fumador; localización habitación, cama supletoria, cuna, acceso minusválidos
- Tarjetas crédito utilizadas

SEGURIDAD

Información sobre su política de protección de datos

Utilización de Servidor Seguro para las transacciones económicas.

Figura 4. Resumen check list para el análisis páginas web en cadenas hoteleras españolas y portuguesas

Fuente: Elaboración propia

4. Análisis de resultados

Desde el punto de vista de **ACCESABILIDAD**, más del 70% de las cadenas hoteleras españolas aparecen entre el primer y el tercer puesto en los principales buscadores (google, yahoo y msn), mientras que en el caso de las cadenas portuguesas, baja ligeramente.

Es mayor el porcentaje de cadenas hoteleras, tanto españolas como portuguesas, que posee dominio internacional, frente al nacional y por último, casi el 50% de las cadenas portuguesas utilizan metatags (tanto en inglés como portugués) para optimizar su aparición en los buscadores, mientras que en el caso de España el porcentaje disminuye significativamente a un 35% aproximadamente en el caso de metatags en español e inglés.

CADENA HOTELERA	Nº HOTEL	PÁGINA WEB	CADENA HOTELERA	Nº HOTEL	PÁGINA WEB
Grupo Sol Melia	328	www.solmelia.es	Grupo Protur Hotels	10	www.protur-hotels.com
Grupo NH Hoteles	217	www.nh-hoteles.es	Guitart Hotels	9	www.guitarthotels.com
Barcelo H&R	141	www.barcelo.com	Grupo Dunas	8	www.hoteles-dunas.com
Grupo Husa	132	www.husa.es	Grupo Nacional Hotelera	8	www.sheraton.com
Grupo Riu Hoteles	98	www.riu.es	Celuisma	8	www.celuisma.com
Paradores de Turismo	85	www.parador.es	Seaside Hotels	7	www.seaside-hotels.es
Grupo Occidental Hoteles	74	www.occidental-hotels.com	Grupo Aranzazu	6	www.aranzazu-hoteles.com
Grupo Hispano Alemna	63	www.iberostar.com	H. Santos D.	5	www.h-santos.es
Hotetur Club	51	www.hotetur.com	Grupo Le Meridien	4	www.lemeridien.com
AC Hoteles	45	www.ac-hoteles.com	Club Mediterranee	3	www.clubmed.com
Grupo Hoteles Catalonia	39	www.hoteles-catalonia.es	Pousadas de Portugal	44	www.pousadas.pt/
Grupo Hoteles Hesperia	36	www.hoteles-hesperia.es	Grupo Amorim Turismo - ACCOR	33	www.amorim-group.pt/hoteis.html
Grupotel Dos	32	www.grupohotel.com	PESTANA	23	www.pestana.com
H10 Hoteles	31	www.h10.es	LUNAHOTEIS	22	www.lunahoteis.com
Grupo Matutes	29	www.fiesta-hotels.com	CONTINENTAL / CHOICE	16	www.grupo-continental.com/brands
Grupo Accor	28	www.accor.com	VILA GALE	15	www.vilagale.pt
Best Western Spain Hotels	27	www.bestwestern.es	B.E.S. TURISMO	14	www.tivolihotels.com
Grupo Hipotels	20	www.hipotels.es	TRYP	12	www.solmelia.com
Hoteles Silken	20	www.hoteles-silken.com	Grupo Hoteleiro FERNANDO BARATA	11	www.grupofbarata.com/pt/default.asp
Best Hotels	19	www.besthotels.com	SANA	9	www.sanahotels.com
Grupo Princess Hotels	18	www.princess-hotels.com	BELVER	8	www.portugalvirtual.pt/belver
Grupo Hoteles Playa	18	www.hotelesplaya.com	DOM PEDRO	8	www.dompedro.com
Med Playa	13	www.medplaya.com	SONAE TURISMO	8	www.sonaeturismo.com
Confortel	12	www.confortel.com	VIP HOTEIS	8	www.viphotels.com/
Hoteles Servi Group	11	www.servigroup.com	GRÃO PARÁ	6	www.graopara.pt/GPHG/gphg.html

Figura 5. Relación de cadenas hoteleras analizadas. Fuente: DBK, 2003 y elaboración propia

En el caso de la **USABILIDAD**, más del 80% de las cadenas, siguen los criterios apuntados por Nielsen sobre la usabilidad además de seguir el estilo de marca de la cadena hotelera, lo que da lugar a un diseño más consistente. Desde el punto de vista de la navegación, observamos como las herramientas de navegación no son muy utilizadas. Como ejemplo destacar que únicamente el 14% de las páginas de cadenas españolas y el 27% de las portuguesas tienen mapas web y que únicamente el 9% de las cadenas españolas y el 7% de las portuguesas tienen página de ayuda. Por otra parte destacar que el 69% de los casos españoles tiene algo tan fundamental como botón de "home page" en todas las paginas, frente al 73% de Portugal.

La disponibilidad de idiomas es fundamental y vemos como en España el 91% de las cadenas ofrece información en inglés y el 89% en español (tener en cuenta que determinadas cadenas son internacionales). Otros idiomas a destacar son el 34% con francés y el 49% con alemán. En el caso de las cadenas portuguesas, los idiomas desatacan con el 100% en inglés, el 93% en portugués y el 20% en español, además de otros idiomas.

En el caso de la **SEGMENTACIÓN** y como podemos ver en la figura 6, observamos, en primer lugar, que las cadenas españolas desarrollan más la segmentación en sus páginas web, aunque esto se puede deber a su mayor tamaño. De todas formas en ninguno de los dos casos está muy desarrollada la segmentación. La sección más habitual es la de RRHH y la menos habitual la destinada a hoteles (propiedades).

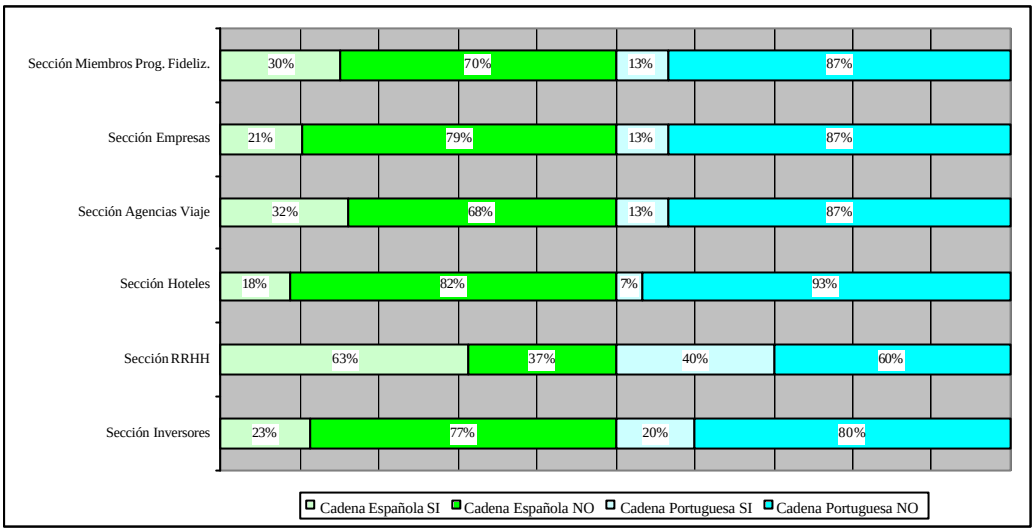


Figura 6. Segmentación en páginas web cadenas hoteleras españolas y portuguesas

Fuente : Elaboración propia

En el caso de los **SERVICIOS** ofrecidos a través de la web, podemos ver en la figura 6, que en el caso de cadenas española el 40% nos permite realizar búsquedas avanzadas, pero que el tipo de búsqueda más utilizado es el territorial. En el caso portugués, las búsquedas avanzadas se realizan únicamente en el 20% de los casos y de nuevo el tipo de búsqueda más habitual es por territorio (esta diferencia tiene su sentido en que en el caso portugués las cadenas son mucho más pequeñas). La información ofrecida por las cadenas en sus páginas web, es bastante extensa, aunque en todos los casos destaca España sobre Portugal. El único punto en el cual ambos países se encuentran por debajo del 50% de los casos es en el de posibilidad de realizar visitas virtuales a los hoteles.

En referencia a la posibilidad de realizar reservas online, en ambos países el 67% de las cadenas ofrecen esta posibilidad, lo cual contrasta con que únicamente el 36% de las cadenas españolas y el 20 % de las portuguesas ofrece información sobre políticas de reservas.

Por último el tema de seguridad, el 59 % de las cadenas españolas y el 33 % de las portuguesas utilizan servidores seguros a la hora de realizar transacción y almacenar datos sobre los clientes y el 53 % de las cadenas españolas y el 40% de las portuguesas exponen sus políticas de privacidad.

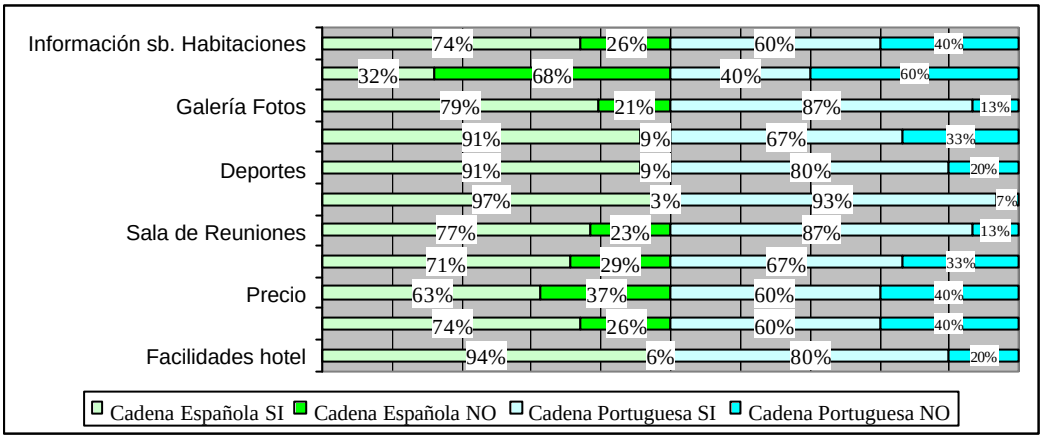


Figura 7. Servicios ofrecidos en páginas web cadenas hoteleras españolas y portuguesas

Fuente : Elaboración propia

5. Conclusiones

Cadenas españolas y portuguesas están sufriendo un proceso de internacionalización. Este proceso supone nuevos retos y uno de ellos es Internet. Deben estudiar la posibilidad de incrementar su presencia en Internet invirtiendo en el desarrollo canales de distribución electrónicos de una manera más efectiva e innovadora.

Ante esta situación, se ha planteado un cuestionario que posibilita el análisis de las páginas web de cara a un rediseño de las mismas, que mejora su relación con los *stakeholders*, incremente su eficiencia y maximice el retorno de la inversión en el menor plazo de tiempo posible.

A través de nuestro modelo de análisis, no encontramos diferencias relevantes en la estrategia seguida por cadenas españolas y portuguesas en relación a sus páginas web,

pero destacamos problemas de información y segmentación que afectan negativamente al aprovechamiento de las oportunidades de este canal desde el punto de vista del marketing y posibilidades de una distribución de productos y servicios global.

Los aspectos a mejorar son, en primer lugar, la **información específica y profunda sobre el producto hotelero** a la hora de realizar reservas online, posibilitando la especificación de por ejemplo, habitación fumador / no fumador, acceso para minusválidos, posibilidad de modificar o cancelar la reserva online. En segundo lugar, hay una falta de opciones en el apartado de **búsqueda** de hoteles. Además de la búsqueda por ciudades y regiones, ofrecer la posibilidad de realizar búsquedas por actividades (playa, golf, montaña, etc.), marcar una ruta y ofrecer los hoteles más cercanos, por lugares de interés, por precio, por aeropuerto, etc. y la posibilidad de cruzar dichas búsquedas. En tercer lugar, hay una falta de **asistencia** a los usuarios online, por ejemplo a través de páginas de ayuda, teléfonos gratuitos para operadoras de asistencia, etc. Tampoco se ofrece suficiente información sobre los métodos para realizar reservas online ni para insertar datos personales a la hora de incorporarse a Clubes de Fidelización. Por último y en relación a la **segmentación** y la aplicación de CRM, constatamos que no hay un acercamiento diferenciado para cada *stakeholder* (por ej. miembros de los Clubes de Fidelización, agencias de viajes, empresas, etc.). Pocas son las empresas que hasta ahora dedican páginas especifica con acceso restringido a sus distintos *stakeholders.* Cabe destacar la falta de información destinada a los inversores, aunque debemos tener en cuenta que muy pocas de ellas cotizan en bolsa. Este hecho nos lleva a plantearnos las limitaciones de las estadísticas de tráfico que las cadenas hoteleras pueden sacar de cada segmento.

Bibliografía

AECE(2003). *Estudio sobre comercio electrónico* B2C.Madrid: AECE.

BUHALIS, D. (1998). *La empresa turística virtual. Conceptos, prácticas y lecciones.* En: Papers De Turisme Nº 23.

HEBS REPORT (2002*). Online distribution vs. Traditional Distribution Channel.* Nueva York: Hospitality eBusiness Strategies Inc.

HEDNA. www.hedna.org

DBK, S.A. (2003). *Establecimientos hoteleros.* Mayo 2003. Madrid: DBK, S.A.

MALHOTRA, N. Y DESIRA, C. (2002*). Hotel Internet Distribution Channels.* En: HVS International Journal. http://www.hvsinternationl.com/

Economist Intelligence Unit (oct. 2001). *Country Report – Portugal*. www.eiu.com

NIELSEN, J. (2000). *Designing web usability*. Indianapolis: New Riders Publishing.

O'CONNOR, P. Y FREW, A. J. (2002). *The future of hotel electronic distribution system: experts and industry perspectives.* Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, Vo. 43, No. 3, pp. 33-45.

POON, A. (1993). *Tourism, Technology and Competitive Strategies*, Londres: CAB International.

SHELDON, P. (1997). *Tourism information technology*, Londres: CAB International.

PHOCUSWRIGHT (2003*). European Online Travel Marketplace: Focus on Spain.* Sherman: Phocuswright.

PHOCUSWRIGHT (2001). *The online travel marketplace 2001-2003*, Sherman: PhoCusWright.

SHOEMAKER, S. Y LEWIS, R. (1999). *Customer loyalty: the future of hospitality marketing.* Hospitatlity Management, Vo. 18, No. 4, pp. 345-370.

Travelclick (2004). www.travelclick.com

UNCTAD (2003*). E-commerce and electronic report* . UNCTAD

La presencia en Internet de los principales destinos turísticos del litoral mediterráneo español*

Salvador Anton Clavé y Elisenda Villalta

Unitat de Geografía
Escola Universitària de Turisme i Oci
Universitat Rovira i Virgili, Tarragona
E-mail: sac@euto.urv.es
Tel: 977-39.57.09
Fa : 977-39.29.39

Resumen:

En esta comunicación se realiza un análisis preliminar acerca de la presencia en Internet de los principales destinos turísticos del litoral mediterráneo español. Se abordan los contenidos recreativos que promocionan y se discuten las facilidades que ofrecen los sitios web a la hora de facilitar los procesos de toma de decisión por parte de los turistas. La reflexión se circunscribe a una selección de destinos turísticos del litoral mediterráneo y las Islas Baleares.

Palabras clave: Turismo, Destino, Internet, Promoción, Diversificación, Producto, Sol y playa

Tal como afirma Fernández Tabales (2003), pese al progresivo incremento proporcional de otras modalidades turísticas, los destinos litorales españoles concentran, usando como indicador la capacidad hotelera, el 70% de las plazas y casi el 75% de las pernoctaciones turísticas en España. De ellas, en torno al 95% se localizan en el litoral mediterráneo, Baleares y Canarias. En otras investigaciones acerca de la dinámica de estos destinos (véase Anton Clavé, 2004) se ha constatado, tomando como marco de referencia la pasada década de los años 90, la existencia de procesos -incipientes en algunos casos y en vías de consolidación en otros- de cualificación y diversificación que están replanteando el modelo clásico, convencional e indiferenciado de turismo de sol y

* Esta comunicación se inscribe en el proyecto de investigación BSO2001-0758.

playa para resituarlo ante las nuevas oportunidades del mercado. Han emergido, en este sentido, dinámicas de cambio propiciadas por la progresiva incorporación de productos específicos orientados a segmentos de demanda concretos (Vera Rebollo y Montfort, 1994, Perelli, 2002).

El giro que se está realizando ha implicado, en los casos en que se ha producido, el tránsito desde la estancia turística centrada en el sol y la playa a la estancia que incorpora el consumo de productos de ocio como elemento fundamental de satisfacción. De hecho, la estrategia de diversificación es uno de los objetivos básicos del *Plan de Marketing del Turismo Español* actualmente vigente (Secretaría General de Turismo, 2003). Entre sus propósitos está "incrementar la demanda turística internacional hacia España para lograr un crecimiento del sector turístico español basado en la diversificación de productos y por tanto en su desconcentración geográfica y temporal, por medio del turismo de reuniones, congresos, e incentivos, el turismo deportivo y de naturaleza, así como otras motivaciones turísticas." Esta idea, genérica, se traduce, más en detalle y para el turismo litoral, en el objetivo de "recuperar las cuotas de mercado en el segmento de Sol y Playa" a través del impulso a "productos turísticos y alternativas muy concretas", que pueden ser variables según mercados y destinos. El Plan pone énfasis para los destinos litorales "en el valor añadido que supone las actividades culturales, de disfrute de la naturaleza, bienestar, etc. y de España como destino de golf en temporada de invierno como factor de desestacionalización en estas zonas".

Teniendo en cuenta estas consideraciones y teniendo en cuenta, asimismo, la proliferación del uso de Internet tanto entre consumidores turistas como al nivel de los destinos y de las organizaciones turísticas, en esta comunicación se plantea una prospección preliminar acerca de la incorporación de los procesos de diversificación descritos en los canales de promoción de los principales destinos turísticos de sol y playa españoles. Además de analizar las características técnicas generales de cada sitio web, se tratan, en particular, dos aspectos fundamentales. En primer lugar, se abordan los

contenidos recreativos que promocionan los destinos litorales del mediterráneo español a través de Internet. En segundo lugar, se discuten las facilidades que ofrecen los sitios web de los destinos a la hora de personalizar los procesos de toma de decisión por parte de los turistas. Esta segunda línea de análisis atiende, en definitiva, a la idea que la diversificación del producto en los destinos no solamente incorpora contenido y valor simbólico y económico sino que puede facilitar, precisamente, la articulación de nuevos canales de relación con los mercados, nuevas expectivas de consumo y, en último término, nuevas vías para la concreción de nuevos sistemas de comercialización. La reflexión se circunscribe a una selección de destinos turísticos del litoral mediterráneo y las Islas Baleares. El análisis se ha realizado entre el 17 y 28 de mayo de 2004 excepto para la Costa del Azahar, que ha sido efectuado el 21 de junio de 2004.

El desarrollo del análisis se ha basado en la metodología planteada por la OMT (1999) en su estudio sobre la promoción de destinos turísticos en el ciberespacio. El informe realizado por la OMT ofrece información detallada sobre 25 OMDs a nivel mundial y ofrece casos de estudio sobre destinos que han introducido sistemas integrados de gestión. Las OMDs examinadas por la OMT son diversas tanto por su geografía como por sus características turísticas y por el nivel que han alcanzado en cuanto a la incorporación de las nuevas tecnologías como soporte de gestión y de promoción de los destinos. A los efectos de esta comunicación, la propuesta analítica planteada por la OMT se ha reformulado con la finalidad de adaptarla a la realidad de los destinos turísticos españoles y en función de los objetivos planteados de observar las plataformas digitales como instrumentos estratégicos para su reposicionamiento. Para ello, se ha estructurado la información resultante del análisis en tres cuadros que recogen, sucesivamente, una descripción de los aspectos técnicos básicos de las páginas web analizadas, un análisis sumario de los contenidos informativos que transmiten y, finalmente, una evaluación de las capacidades de interacción que ofrecen y, por lo tanto, de su potencialidad como vías para establecer nuevos canales de comercialización.

1. Características de los sitios web

Para realizar la prospección objeto de esta comunicación se han analizado un total de 8 sitios web correspondientes a destinos turísticos del litoral mediterráneo español y las Islas Baleares. El análisis hace referencia a los instrumentos que disponen los destinos turísticos a escala supralocal (normalmente dependientes de patronatos de turismo provinciales o, en el caso de Baleares, de la comunidad autónoma). Previamente a la selección de los sitios web que finalmente se han incluido en el análisis se han evaluado cualitativamente todas las páginas web disponibles de cada una de las 14 costas existentes, a nivel turístico, en el Mediterráneo más las Islas Baleares. La finalidad de esta evaluación preliminar ha sido desestimar aquellos destinos cuyo sitio web estaba en proceso de desarrollo, tenía un alcance territorial parcial o no era institucional. Únicamente se ha realizado una excepción como es la inclusión en el análisis del sitio web de la Mancomunidad Turística del Mar Menor en lugar del correspondiente a la Costa Cálida.

Como resultado de esta selección, se han analizado los sitios web de las siguientes costas: Costa Brava, Costa del Maresme, Costa Daurada, Costa del Azahar, Costa Blanca, Mancomunidad Turística del Mar Menor, Costa del Sol e Islas Baleares. Puede ilustrarse la representatividad de los sitios web finalmente seleccionados indicando que la dinámica turística que acogen representa cerca de las 2/3 partes de las pernoctaciones turísticas hoteleras que se realizan en el litoral español en su conjunto. En concreto, en 2002 estos 8 ámbitos de gestión y/o promoción turística acogieron cerca de 102 millones de las casi 166 millones de pernoctaciones que se realizaron en las costas españolas. Una alternativa analítica a desarrollar en futuras investigaciones pasa por analizar los sitios web de los principales destinos turísticos litorales a nivel local. No se ha optado aquí por esta vía después de haber observado la disparidad de realidades que existen al respecto entre, tan sólo, los 10 primeros destinos clasificados en número de plazas hoteleras, con situaciones muy avanzadas como el sitio web de Benidorm, pero también destinos que incluyen el turismo como una sección más del sitio web del

ayuntamiento como es el caso de Palma de Mallorca o Arona o, incluso, destinos cuyo sitio web es simplemente un enlace desde el sitio web de la costa en el que está incluido, como Torremolinos o Lloret de Mar. En definitiva, se ha optado por una solución que ha permitido atender a los objetivos planteados en el marco de esta comunicación y que puede abrir posibilidades de debate.

Tal como se observa en el Cuadro 1 sobre las características generales de los sitios web de los destinos analizados se puede establecer una clara diferenciación entre páginas web que desarrollan utilidades técnicas de interés para el consumidor usuario (casos de la Costa del Azahar, la Costa Blanca, la Costa del Sol, el Mar Menor y las Baleares) de otras que resultan más limitadas (casos de la Costa Brava, la Costa del Maresme y la Costa Daurada). De todas maneras, las páginas iniciales de unas y otras (que son el primer punto de contacto que tienen la mayoría de usuarios con el sitio web) no presentan, en términos generales grandes diferencias. La información está disponible en español, en inglés y en alemán en todos los destinos además del francés en la Costa Brava, la Costa del Maresme, la Costa Daurada, la Costa Blanca y las Baleares. En la Costa de Azahar únicamente está en español e inglés. Por su parte, la Costa Brava ofrece una versión en ruso y la Costa Blanca en holandés y portugués. Todos los sitios web de los destinos ubicados en el dominio lingüístico catalán excepto la Costa del Azahar ofrecen también la información en esta lengua. Destaca, como singularidad, la opción del sitio web de Baleares, cuya imagen fotográfica no hace referencia al destino sino al usuario. Ello tiene que ver con el lema del destino: "El turista, un amigo. Haz que regrese".

Es sabido que un sitio web es un medio de gestión de información que requiere un cierto nivel de interacción por parte del usuario. Si tiene fallos de diseño puede provocar abandonos. El hecho que sea fácil y cómodo de navegar puede facilitar, por el contrario,

la adhesión de un turista potencial al destino. De ahí que sean importantes sus características técnicas. Las hay básicas, cubiertas en todos los sitios web analizados como el listado de contenidos en todas las páginas del sitio o el enlace con la página principal desde cada página, pero el análisis realizado destaca la ausencia de otras posibilidades que tienen elevado interés desde un punto de vista de la capacidad de atracción hacia el destino a partir del sitio web. En particular, se trata de las utilidades que promueven la interactividad como formularios en línea (que sólo aparecen parcialmente) o apartados destinados a generar sensaciones a los potenciales turistas interesados en el destino como son las páginas de comentarios de los visitantes (solamente disponible en Baleares) o las cámaras en directo (solamente en la Costa Blanca). Únicamente la Costa del Maresme no ofrece enlaces de utilidad a sitios relacionados como patronatos municipales de turismo u organizaciones empresariales del destino.

CUADRO 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS SITIOS WEB ANALIZADOS

	Costa Brava	Costa del Maresme	Costa Daurada	Costa del Azahar	Costa Blanca	Mar Menor	Costa del Sol	1 lles Balears
INICIO								
Logotipo o marca	■	■	■	■	■	■	■	■
Breve descripción del destino	■	■			■	■	■	
Imagen fotográfica del destino	■	■	■	■		■		
Imagen gráfica del destino	■	■	■	■	■	■		■
Texto o foto que cambia o se mueve	■		■		■	■	■	■
Hay que hacer clic sobre un icono o gráfico para entrar en el sitio	■		■	■	■	■	■	■
Posibilidad de elegir idioma	■	■	■	■	■	■	■	■
CARACTERÍSTICAS								
Lista de los contenidos del sitio mostrada en todas las páginas	■	■	■	■	■	■	■	■
Enlace con la página inicial en cada página	■	■	■	■	■	■	■	■
Mapa del sitio				■	■	■	■	■
Cámaras en directo					■			
Lista de enlaces externos a sitios relacionados	■		■	■	■	■	■	■
Comentarios de visitantes								■
Se puede rellenar un formulario para pedir envío de folletos			■		■	■		■
Se pude rellenar un formulario para suscribirse a una revista							■	■
Se puede rellenar formulario para recibir noticias vía mail					■		■	■
Formulario de inscripción en línea					■	■	■	■
UTILIDADES								
OPCIÓN DE BUSQUEDA				■	■	■	■	■
Búsqueda por palabra clave					■	■	■	■
Búsqueda por directorio				■	■	■		■
Visitas virtuales			■		■		■	
AREA PROFESIONAL							■	■
PERCEPCIÓN								
Visualización satisfactoria de imágenes	■			■	■	■	■	■
Agilidad del sitio web	■	■	■	■	■	■	■	■

Elaboración propia

De forma parecida, sólo los sitios web más avanzados según la diferenciación realizada anteriormente ofrecen opciones de búsqueda que facilitan la interactividad del usuario con el destino gracias a su capacidad de simplificar el proceso de navegación. Destaca que tres sitios web presentan algún tipo de visita o excursión virtual (la Costa Daurada, la Costa Blanca y la Costa del Sol) y que la Costa del Sol y las Baleares ofrecen secciones específicas de carácter profesional que inciden no tanto en la captación de turistas sino en la captación de inversores para el destino, aspecto de interés estratégico desde el punto de vista del mantenimiento de su dinamismo. Por último, destaca que, en condiciones de consulta homogéneas, la agilidad en la navegación por el sitio web es satisfactoria en todos los casos. La visualización de imágenes, ya sean fotografías o vídeos, es también mayoritariamente satisfactoria. Dado que la apariencia de los sitios web es una cuestión fundamental desde el punto de vista de su capacidad de atracción este es un aspecto que debería ser especialmente cuidado. Al fin y al cabo, examinar sitios web es una experiencia fundamentalmente visual.

2. Información sobre los destinos

Más allá de sus características técnicas, la transmisión adecuada de información relativa al destino es fundamental. El Cuadro 2 recoge, en este sentido, las unidades de información características de los sitios web que se estima que los potenciales visitantes deben conocer. Es generalizado el uso de fotografías como mecanismo de atracción y la información sobre las regiones, comarcas y localidades y sobre gastronomía local. También es muy común la información sobre cultura y costumbres, sobre las condiciones climáticas del lugar y, en general, sobre sus características geográficas. A menudo, esta información básica se suele disponer principalmente en forma de texto. Se trata, sin embargo de un tipo de información que no siempre es la más buscada por el usuario consumidor en su primera aproximación a la web ya que su interés puede estar más en

aspectos relativos al contenido recreativo del destino y a aspectos instrumentales de interés de cara a la organización del viaje. En este sentido, destaca que todos los sitios web ofrecen algún tipo de información sobre alojamientos y que mayoritariamente explican aspectos relativos al acceso al destino y a las posibilidades de transporte una vez en él. Asimismo, de forma mayoritaria, aunque con niveles de resolución variables, los sitios web ofrecen cartografía de utilidad para los usuarios. A los efectos de los potenciales visitantes del destino es importante que esta información básica sea fácilmente consultable pero también que pueda ser fácilmente omitible. Para ello es necesario articular sistemas de clasificación que permita a los usuarios elegir eficientemente entre las unidades de información disponibles. Es ejemplar, en este sentido, la disposición de la información en el sitio web de Baleares. De manera parecida, a un nivel más específico, la información sobre regiones y pueblos del sitio web de la Costa Blanca está muy bien organizada. Sin embargo tanto en un caso como en otro las páginas adolecen de limitaciones en lo referente a interactividad.

	Costa Brava	Costa del Maresme	Costa Daurada	Costa del Azahar	Costa Blanca	Mar Menor	Costa del Sol	Illes Balears
Fotografías del destino								
Clima								
Geografía								
Cómo llegar al destino								
Transporte público								
Gastronomía								
Información sobre regiones y pueblos	G	G/T	G	G/T	G/T	G/T	G/T	G/T
Cultura y costumbres								
Itinerarios sugeridos y Excursiones								
Patrimonio monumental / Museos								
Acontecimientos								
Atracciones								
Alojamiento								
Mapas								
Tipos de actividades en el destino								
Modalidades turísticas								
			Sol y Playa T. Cultural	Playa Interior / *Rural* Cultura	Playa y Naturaleza *T. Activo* *Golf* *Salud*	Sol y Playa Salud	Golf Sol y Playa Rural Ocio Congresos Náutico Activo Idiomas Residencial Deportivo Salud	Arte y Cultura Sol y Playa Naturaleza Viva

G: Información General / T: Información Turística

Elaboración propia

La emergencia de nuevos productos en destinos consolidados como vía para la ampliación de su posición competitiva tiene como consecuencia su progresiva transformación en espacios complejos de ocio. La incorporación de nuevos productos al destino tiene como resultado la mejora de la satisfacción de la demanda gracias una mayor adecuación del destino a sus expectativas. Se observan, sin embargo, estrategias diferenciadas en la comunicación de las dinámicas de diversificación de la capacidad recreativa de los destinos en los diferentes sitios web. Si bien todos los destinos indican los diversos tipos de actividades que los visitantes podrán realizar una vez en ellos, el nivel de segmentación de la cartera de productos de cada uno de ellos es variable. De hecho, la Costa del Maresme no plantea líneas de producto diferenciadas y, en lo referente al litoral, tampoco lo hace el sitio web de la Costa Brava (en este caso, por el hecho que la marca turística es Costa Brava-Pirineos se hace referencia asimismo al Turismo de Montaña). Por su parte, la Costa Daurada y el Mar Menor plantean una única alternativa al sol y playa que es, respectivamente, el Turismo Cultural y el Turismo de Salud. Por su parte, la Costa Blanca aúna playa con naturaleza y crea una categoría específica de Turismo Activo que asocia, de manera poco habitual con el Golf y la Salud. Las Baleares hacen una diferenciación de producto que enlaza con motivaciones clásicas además del Sol y la Playa, como son Arte y Cultura y Naturaleza Viva. De esta manera pretende dotar de una nueva dimensión la capacidad de atracción turística de las islas. De hecho, el único destino que plantea de manera definida una clara estrategia de comunicación de múltiples líneas de producto es la Costa del Sol, con 11 modalidades específicas. A través de este nivel de detalle de su cartera de productos y de las posibilidades de interacción que ofrece, la Costa del Sol plantea de manera efectiva, por lo tanto, el uso de un instrumento de comunicación como el sitio web como un útil eficaz para la generación de nuevos flujos.

Finalmente, además de plantear modalidades específicas de turismo diferentes al sol y playa en destinos, los sitios web más avanzados incluyen páginas específicas con itinerarios sugeridos y excursiones, patrimonio cultural y museos y acontecimientos. Se

trata de una forma de comunicación de recursos que a menudo es descriptiva aunque puede ir mucho más allá. Así, en el caso de la Costa Blanca se incluye una selección de excursiones con encanto interactiva, que está en la línea de promover actividades en el destino. Sin embargo, el nivel de estructuración de estos productos es, por el momento y desde la perspectiva del funcionamiento del sistema turístico, baja, por lo menos en la mayor parte de los casos. Otra cosa es la singularización específica de atracciones de entretenimiento y temáticas en los destinos mejor dotados de ellas.

3. Oportunidades de interacción

Tal como apuntan Rastrillo y Alarcón (2000) las tecnologías de la información no sólo reducen costes sino que incrementan la eficiencia operativa de las organizaciones que las utilizan. Permiten incorporar conocimiento a la información y facilitan la desintermediación en beneficio de la satisfacción de las expectativas concretas de cara usuario consumidor. Se trata, desde este punto de vista, de instrumentos que está muy de acuerdo con las nuevas condiciones de mercado en el que operan las organizaciones turísticas y en el que se mueven los demandantes de servicios de turismo y ocio. Implican, por otra parte, contar con un perfil de consumidores experimentado en su uso y en la práctica turística. Los sistemas deben ofrecer, por otra parte, garantías ya que, el consumidor usuario opta por usarlos para gestionar sus viajes turísticos fundamentalmente por cuatro motivos: (1) porque permiten establecer una relación interactiva con el destino y obtener información personalizada; (2) porque consigue obtener mejores precios puesto que tiene a disposición mecanismos de búsqueda eficientes que se ajustan a sus demandas; (3) porque obtiene utilidades en términos de consumo de tiempo para realizar las operaciones y de calidad y cantidad de información disponible y recibida; (4) porque tiene garantías de la efectividad del sistema por cuanto está integrado a un instrumento de gestión de estocs que le asegura la certeza de la compra realizada.

Para los operadores privados, empresas de alojamiento, de viajes o de actividades de turismo y recreativas, estar en Internet sólo tiene sentido si a través suyo pueden aportar valor añadido al consumidor usuario (Rial, 2000). Esta idea es importante también para los destinos. Ello implica que los sitios web deberían atender a tres objetivos distintos: (1) facilitar información acerca de los servicios disponibles, (2) ayudar en el proceso de preventa a través de la correspondiente orientación al consumidor para la correcta toma de decisiones y, finalmente, (3) la reserva o venta propiamente dicha. Cuando ello ocurre los sitios web dejan de ser descriptivos y se convierten en espacios interactivos en los que es posible desarrollar todo el proceso de toma de decisiones que implica un viaje. En definitiva, se convierten en interficies de relación entre la oferta y la demanda que pueden considerarse inteligentes con posibilidades de diálogo multimodal y sistemas de presentación de la información flexibles.

Cuestiones administrativas y normativas han dificultado hasta el momento en España la creación por parte de las organizaciones gestoras y/o promotoras de destinos de sistemas de compra-venta de productos no ya a través de Internet sino incluso a través de los mecanismos tradicionales no electrónicos. Sin embargo, esta limitación no debería ser obstáculo, como de hecho se demuestra en algunos casos, para que las páginas web de los destinos, a través de los mecanismos de enlace pertinentes puedan ofrecer, gracias a su interactividad y flexibilidad, opciones de diseño de viajes y de actividades con un alto grado de concreción para el consumidor usuario. En la medida que no desarrollan estos sistemas, los sitios web se limitan a ser escaparates de información que, a menudo, dada su nula vocación comercial, no se orientan a las necesidades reales de la demanda potencial que los visitan puesto que tienen sistemas de presentación poco operativos. La orientación hacia la efectiva prestación de un servicio implicaría, en las páginas web de destinos, crear mecanismos de interactividad con bases de datos con opciones de búsqueda que faciliten la personalización de las demandas y, en último término, a través de los enlaces pertinentes, pueden permitir incluso, avanzar hacia la efectiva prestación

comercial del servicio. Sin embargo éstas son cuestiones que, como se observa en el Cuadro 3, han sido hasta el momento desarrolladas de manera desigual en los sitios web analizados.

Se observa, en este sentido, que la interactividad de los sitios web de la Costa del Azahar, la Costa Blanca, el Mar Menor, la Costa del Sol y, en menor medida, la Costa Daurada, permite que los usuarios consumidores de estos lugares abandonen su papel pasivo y se conviertan en participantes activos de un acto comercial. Estos destinos ofrecen la posibilidad, a través de enlaces con los propios establecimientos hoteleros, de realizar reservas vía web a través del sitio del destino. Esta es una utilidad muy efectiva puesto que solventa la clásica funcionalidad del sitio web del destino como el lugar donde obtener información pero con incapacidad de gestionar procesos de contratación de servicios. De momento, sin embargo, esta funcionalidad se limita a los establecimientos hoteleros. Únicamente en el caso de la Costa del Sol, el sitio web más completo, pueden reservarse también excursiones marítimas y actividades náuticas a través del enlace con la Estación Náutica. Se pueden plantear, sin embargo, otras posibilidades, aún mayoritariamente por desarrollar. Hay ejemplos incipientes de ello. Así, en la Costa Blanca se incluyen relaciones informativas acerca de las características comerciales de campos de golf, puertos deportivos y excursiones e incluso listas de playas con una caracterización de sus características y equipamientos. Por otra parte, algunos sitios web platean sistemas interactivos para organizar el viaje al destino y excursiones una vez en él. Destacan en este sentido los sitios de la Costa Blanca, el Mar Menor, la Costa del Sol y Baleares. En particular, el nivel de presentación en el caso de la Costa Blanca es encomiable. En el otro extremo, el sitio web de la Costa del Maresme sería un claro ejemplo de instrumento que todavía no ha evolucionado desde la fase de presencia en Internet a la fase de incorporación de utilidades electrónicas interactivas eficientes para la captación de visitantes. En definitiva, los sitios web analizados muestran que se ha avanzado en la inclusión de sistemas interactivos de selección y

reserva de alojamiento pero todavía hace falta incorporar otras posibilidades como la oferta de actividades y productos (incluso paquetes de servicios), que actualmente están sin desarrollar mayoritariamente.

4. Conclusión

Baggio (2003) sostiene que una de las mejores maneras de evaluar el nivel tecnológico de las organizaciones turísticas es observando sus webs. El análisis realizado permite constatar que los destinos turísticos de sol y playa del litoral mediterráneo español analizados están empezando a incorporar el potencial de las actuales tecnologías de la información y de la comunicación avanzada. Sin embargo, los sitios webs analizados muestran de manera todavía poco consistente la dinámica de cambio en la cartera de productos que ofrecen. Asimismo, abundan las limitaciones técnicas y logísticas que deberían facilitar la singularización de la toma de decisiones de los turistas potenciales. Dicho de otra forma, las funciones y los servicios interactivos está todavía por desarrollar. No hace falta decir que esta es la situación de los destinos analizados y que, en la fecha del redacción de la comunicación, el resto de destinos –al nivel de costas- y, especialmente a escala local, muestran situaciones muy dispares y, en general, técnicamente menos elaboradas. Atendiendo al creciente uso de los instrumentos electrónicos por parte de la demanda ésta es una notable debilidad de cara a la captación de nuevos mercados que no sean los clásicos masivos y estandarizados.

El análisis realizado permite plantear, por lo tanto, la necesidad de definir estrategias que no sólo faciliten la percepción de cambio en los destinos sino que permitan crear y gestionar productos. Más allá de la información, los sitios web deberían plantearse de manera efectiva como lugares para la interacción segmentada con la demanda y, en la medida que las condiciones jurídico-administrativas y las regulaciones que las afecten lo permitan, para la comercialización de productos ya sean de alojamiento, de actividad o paquetes completos. Para ello hay que abundar en la creación de sistemas profesionales avanzados vinculados, si es necesario, a la creación de nuevos

organismos de gestión de la actividad a nivel del destino que permitan evitar las constricciones propias de la administración. No hace falta insistir, por otra parte, que los resultados presentados en esta comunicación son simplemente una aproximación prospectiva a través de una muestra pequeña de sitios web. Más allá de su representatividad en términos de oferta y demanda, está claro que una visión más completa de la cuestión requeriría un análisis más detallado a otras escalas territoriales (especialmente la municipal y la autonómica) y un estudio específico no sólo de los sitios web sino también del carácter y personalidad jurídica de las organizaciones que los sustentan.

Bibliografía

ANTON CLAVÉ, S. (2004), "*De los procesos de diversificación y cualificación a los productos turísticos emergentes. Cambios y oportunidades en la dinámica reciente del turismo litoral*." Papeles de Economía Española (en prensa)

BAGGIO, R. (2004), "*Technology, information, tourism and the relationship with customers*", Creating a framework for tourism policy and destination management. World Tourism Organization. Madrid. Ponencia no publicada.

FERNÁNDEZ TABALES, A. (2003), "*Turismo en destinos litorales*", La actividad turística española en2002, AECIT, Madrid. Pgs. 399-409.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DELTURISMO (1999), *Promoción de destinos turísticos en el ciberespacio*. CEOMT, Madrid.

PERELLI, O. (2002), "*Ordenación territorial y turismo*", Economistas, 92, 55-66.

RASTROLLO, M.A. y ALARCÓN, P. (2000), "*The competitiveness of traditional tourist destinations in the information economy*". EN FESENMAIER, D.R., KLEIN, S. Y BUHALIS, D. (eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2000*, Springer Computer Science, Wien-New York. Pgs. 209-217.

RIAL, J.F. (2000), "*Voyageurs du Monde. Le web comme outil d'avant-vente*". Espaces, 170, 24

SECRETARÍA GENERAL DETURISMO (2003), *Plan de Marketing del Turismo Español 2004*, Madrid.

VERA REBOLLO, J.F Y MONFORT, V.M. (1994), "*Agotamiento de modelos turísticos clásicos. Una estrategia territorial para la cualificación: la experiencia de la comunidad valenciana*", Estudios Turísticos, 123: 17-45.

CUADRO 3. INDICADORES DE INTERACTIVIDAD DE LOS SITIOS WEB ANALIZADOS

	Costa Brava	Costa del Maresme	Costa Daurada	Costa del Azahar	Costa Blanca	Mar Menor	Costa del Sol	Illes Balears
ORGANIZADOR INTERACTIVO DE VIAJES								
Cómo llegar al destino								
Excursiones								
Alquileres								
Dónde buscar más información								
INFORMACIÓN SOBRE ALOJAMIENTOS								
LISTA NO INTERACTIVA								
Una sola lista de establecimientos								
Lista dividida en función de la ubicación								
Lista dividida en función de tipo de establecimiento								
Lista dividida en función del precio								
BASE DE DATOS INTERACTIVA CON OPCIÓN DE BÚSQUEDA Se pude buscar en función de:								
Tipo de establecimiento								
Ubicación en el destino								
Precio								
Comodidades								
INFORMACIÓN SUMINISTRADA								
Dirección y número de teléfono								
Fax								
Fotografia del servicio								
Precios								
Descripción breve								
Instalaciones para niños								
Enlace con correo electrónico								
Reservas posibles vía web								

Elaboración propia

6. Direcciones de los sitios web consultados

Costa Brava: www.costabrava.org

Costa del Maresme: www.emaresme.com

Costa Daurada: www.costadaurada.org

Costa del Azahar: www.castellon-costaazahar.com

Costa Blanca: www.costablanca.org

Mar Menor: www.marmenor.net

Costa del Sol: www.visitacostadelsol.com

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Currículum de los Estudios de Turismo

Joaquim Majó i Fernandez

Escola Universitària de Turisme - Universitat de Girona
joaquim.majo@udg.es

Resumen:

En este documento se aborda la evolución de la enseñanza de las Tecnologías de La Información y las Comunicaciones en los diferentes estudios universitarios de turismo reglados. Se hace especial énfasis en la carga docente sobre esta materia que lleva asociada la nueva propuesta de Título de Grado en Turismo en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior

Palabras clave: Universidad, Formación, TIC, Turismo.

1. Introducción

Entre las titulaciones oficiales de rango universitario vinculadas con el turismo que han sido aprobadas en España, en ninguna se especificaba la necesidad de formación en informática o, más recientemente, en lo que se ha pasado a llamar las tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El primer título con equivalencia universitaria (después de diecisiete años del Técnico en Empresas Turísticas-TET) se promulga con la resolución (Decreto 865/1980 de 14 de abril) de ordenación de los estudios turísticos especializados que conducen a la creación del plan de estudios de Técnico en Empresas y Actividades Turísticas. La normativa que lo describe, reconoce las transformaciones que ha habido en el turismo y reconoce la necesidad de adecuar las enseñanzas para fortalecer la imagen del país. Los objetivos principales son: mejorar el papel internacional a través de la mejora en la calificación del personal de servicios que ha de cuidar el turismo. Se lo considera un título terminal expedido por el Ministerio de Comercio y Turismo. Este plan, vigente desde

1980 hasta la actualidad, no incluye ninguna materia vinculada con la informática y con las TIC. No obstante, algunos centros de enseñanza turística y, de una manera especial, algunas de las Escuelas Oficiales de Turismo, decidieron incorporar a sus planes asignaturas específicas en informática, aún cuando ello no era de obligado cumplimiento para todos los centros (Majó, Ministral; 1999)

Con la publicación del Real Decreto 256/1996 de 16 de febrero sobre la incorporación de los estudios superiores de turismo a la universidad y el Real Decreto 604/1996 de 15 de abril por el que se establecía el título oficial de Diplomado en Turismo y sus directrices generales, se iniciaba la plena integración de los estudios de turismo en el marco universitario.

Ni la informática ni las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones formaban parte, como materia específica del currículum troncal del plan de estudios de Diplomado en Turismo (DT). Era de esperar que a finales de este siglo, cuando las tecnologías de la información se han hecho imprescindibles para el desarrollo de cualquier actividad profesional y, de una manera especial, para el progreso turístico, se hubiera dado un tratamiento más distintivo a la formación en informática dentro de la enseñanza del DT. En este sentido, cabe recordar que las universidades, al debatirse los contenidos del nuevo plan de estudios, dedicaron buena parte del tiempo a discutir la conveniencia o no de incluir la informática en la troncalidad, con argumentos dispares que terminaron por inclinar la balanza a favor de su no inclusión.

En octubre de 1999, representantes de las Universidades de Alcalá de Henares, Alicante, Autónoma de Barcelona, Barcelona, Girona, Granada, Illes Balears, Oviedo, Jaime I, Málaga, Murcia y Rovira i Virgili redactaron una *propuesta de directrices de troncalidad del plan de estudios del título de licenciado en turismo,* que subscribieron numerosas Universidades en momentos posteriores. Las necesidades formativas que debía cubrir el *título de licenciado en turismo* tenían que ver con la demanda de trabajo

existente para este nivel de calificación. En esta troncalidad constaba una asignatura con 6 créditos sobre tecnologías aplicadas al turismo. Esta troncalidad que no llegó a ser aprobada oficialmente ha sido la base de 5 títulos propios de segundo ciclo de las universidades de Illes Balears, Girona, Oviedo, Alicante y Zaragoza.

Finalmente, en la propuesta de Título de Grado en turismo que se ha diseñado a propuesta de ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) dentro del marco del Nuevo Espacio Europeo de Educación Superior, si bien las tecnologías no están presentes como materia concreta (en general se trata de bloques de materias por competencias), si que cobra gran importancia la competencia de su uso.

2. Las TIC en el diplomado en Turismo

En la relación de materias troncales del plan de estudios de Diplomado de Turismo no se presentaba ninguna que estuviera relacionada directamente con las TIC ni con la informática. Ni tan siquiera se hacía alguna mención en los descriptores de ninguna de las materias. En principio, el hecho de no aparecer en la troncalidad podía parecer un contrasentido respecto a la iniciativa de los centros docentes que habían insertado la informática extraoficialmente por considerarla básica para la formación superior en turismo. Por ello la mayoría de universidades incluyeron materias vinculadas entre las asignaturas obligatorias propias en el momento de aprobar sus planes de estudio.

De forma similar a los planes anteriores, se definía la titulación siguiendo la normativa oficial que señala como objetivo formativo:

> *"Enseñanzas que tendrán que proporcionar la formación teórico-práctica adecuada para la gestión de organizaciones e instituciones relacionadas con el turismo".*

El tipo de enseñanza se diseñó como una carrera de primer ciclo, diplomatura universitaria, estructurada en tres cursos y un mínimo de 180 créditos, con asignaturas troncales, asignaturas obligatorias de Universidad y asignaturas optativas y de libre configuración que puede escoger el alumno.

Según los datos del Ministerio de Educación, en el curso 2003-2004 se imparte el Diplomado en Turismo en 47 Universidades y en 70 Facultades o Escuelas Universitarias. Hemos analizado los planes de estudio de Diplomado en Turismo de estos 70 centros universitarios para verificar si se dan contenidos en informática o Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Se han observado los descriptores y, de una manera especial, las áreas de conocimiento. (Majó, Galí, Ministral; 2000)

De entre los 70 planes de estudios analizados, en 47 de ellos (representa el 67%) se ha resuelto incluir asignaturas obligatorias con contenidos informáticos, de manera que todos los estudiantes de esta carrera habrán terminado sus estudios con una mínima garantía de dominio de las TIC. De entre los que incluyen informática, en sólo 4 (el 6%) se ha considerado conveniente incluir como obligatorias dos asignaturas con temática informática. En el resto de los planes universitarios se presenta una única asignatura con contenidos informáticos cuya carga docente oscila entre los 4.5 y los 10,5 créditos, según los centros.

creditos	numero de centros	
13,5	1	1,4%
10,5	4	5,7%
10	1	1,4%
9	4	5,7%
7	1	1,4%
6	28	40,0%
4,5	8	11,4%
0	*23*	*32,9%*
	70	

Porcentaje sobre crèditos totales	numero de centros
6,5%	1
5,8%	1
5,5%	1
5,4%	1
5,1%	2
4,7%	2
4,5%	2
3,8%	1
3,3%	10
3,2%	1
3,0%	5
2,9%	12
2,5%	3
2,2%	4
0,0%	23

Como no todos los planes de estudios tienen el mismo número de créditos troncales, para su comparación es importante analizar el porcentaje que representan sobre la carga total. El porcentaje de estas asignaturas respecto a total de la titulación oscila entre el 6,5% y el 2,2% de la carga total de la titulación.

En contraposición, aparecen 23 centros que han optado por no incluir en sus asignaturas obligatorias ninguna con temática directamente relacionada con la informática ni las TIC. En estos centros hay 12 planes de estudio que incorporan asignaturas relacionadas con la informática y las TIC entre sus optativas. Son, restando, 11 centros (el 16%) los que no han considerado necesario ningún tipo de conocimiento específico en TIC (ni obligatorio ni optativo).

En todo caso, respecto a estudios similares, con las nuevas incorporaciones de centros universitarios que imparten el Diplomado en turismo, cada vez son mas los centros con docencia en TIC aplicadas al turismo.

3. La necesidad de las TIC en el currículum de los estudios superiores de Turismo

En todos los foros de debate de las profesiones del turismo, aparece la informática y el uso de las Tecnologías de la Información como una de las competencias más deseables para el futuro profesional. Buhalis (1998) argumenta que la competitividad y el aprovechamiento de la industria del turismo depende cada vez más de la capacidad de los profesionales y directores de las TIC emergentes de aumentar las ventajas competitivas, ya que las TIC permiten aumentar el valor añadido facilitando la diferenciación de los productos turísticos incrementando la eficacia.

Este debate que se ha desarrollado en muchos países no esta exento de polémica. Como ejemplo podemos citar a Mistilis et al. (2000) donde exponen la problemática de la introducción de las TIC en la formación en gestión turística.

Buhalis argumenta que el plan de estudios de turismo, que propone en esta ponencia (1998), para preparar empresarios innovadores que se puedan adaptar y reciclar por si mismos al desarrollo dinámico del las TIC, necesita que en su currículum, además de materias como contabilidad, Dirección operacional, recursos humanos, impactos del turismo, marketing,…se incluyan materias relacionadas con las bases de las TIC.
Pero es muy importante que esta formación tenga en cuenta las siguientes consideraciones (Majó, Ministral; 1999)

1. Las TIC no deben contemplarse solamente como una materia de estudio específica e individual del turismo

2. Las TIC dentro de las enseñanzas superiores adquiere también verdadero sentido como técnica de soporte a la difusión del conocimiento de otras materias. En este papel, las TIC se hacen imprescindibles para conseguir los objetivos de las enseñanzas superiores de turismo

3. Las escasas horas de clase de que se dispone para algunas asignaturas dificulta la calidad la enseñanza informatizada que normalmente precisa de mayor tiempo de difusión. Es por ello, que las asignaturas específicas de informática permiten cubrir estos vacíos en otras materias y dar un aprendizaje globalizador en programas comunes a varias asignaturas.

4. El profesorado debe ser consciente que el reciclaje y la formación continua se refieren también a la puesta al día en conocimientos informáticos para completar sus clases. No sólo debe existir una asignatura aislada que introduzca al estudiante en las TIC, sino que dentro del marco de las otras asignaturas se debe fomentar su uso proponiendo actividades que permitan mejorar los resultados de su propia materia.

5. La problemática que va asociada al número de ordenadores por alumno y los horarios libres del aula para autoaprendizaje está especialmente vinculado con los problemas de costes.

6. El estudiante también debe ser consciente de que el aprendizaje de las TIC no termina en el aula, sino que debe realizar ejercicios fuera del horario docente.

7. La universidad no debe dar aquellos contenidos básicos de usuario doméstico. Es necesario ir más allá y dar contenidos más específicos de turismo para el desarrollo de su futura profesión.

8. Finalmente, el tiempo dedicado a la formación en informática no se debe dedicar a las enseñanzas de la programación, sino que entendemos como prioritario que aprenda a

utilizar herramientas, porque el objetivo es formar buenos usuarios y conocedores del medio que sepan aprovechar todos los recursos que ofrecen los programas.

Nadkarni (2003) realiza un estudio donde hace una valoración de los diferentes conocimientos requeridos de TIC en el currículum de los estudios de turismo y establece la matriz siguiente:

Estratégico		Access Teoría TIC Excel Internet Project SPSS
Operacional	Amadeus (u otro CRS) Fidelio (u otro generalista hoteles) Macro (u otro generalista)	Outlook Front Page PageMaker / Visio Power Point Word
	Específico industria	Genérico

Buhalis (1999) establece una clasificación más general y abierta clasificándolos entre Gestión estratégica y marketing; Gestión de operaciones y Contenidos puros de TIC. Entre otros pueden incluir:

- Sistemas de información en las empresas
- Sistemas de bases de datos
- Uso de CRS y GDS
- Sistemas informáticos de promoción turística (entornos multimedia)

- Redes telemáticas: Internet (tanto como fuente de información y como mecanismo promoción y comercialización a través de páginas web),
- Redes locales, uso de intranets y extranets
- Análisis de los principales componentes de los programas de gestión de empresas turísticas (tanto a nivel de Front Office como de Back Office). PMS.
- Sistemas de Información Geográfica.

Asimismo, argumenta que este tipo de formación debería abarcar entre el 15 y el 30% de la dedicación del estudiante (Buhalis, 1999).

4. Las TIC en la propuesta de Título de Grado en Turismo

En el marco del Programa de Convergencia Europea de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) y en colaboración de todas las universidades que imparten actualmente el Diplomado en Turismo se ha elaborado el Libro Blanco del nuevo título de Turismo en el marco del Espacio Europeo de Enseñanza Superior.

El proyecto de la definición del Título de Grado tuvo tres grandes fases de trabajo. La primera se centró en la evaluación de la situación actual de los estudios de turismo. A partir del estudio de las diferentes titulaciones europeas de turismo, de la implantación del actual título de Diplomado en Turismo (y la historia reciente de los estudios de turismo) y del estudio de inserción laboral del Diplomado en Turismo se obtuvo la radiografía de la situación actual.

La segunda parte estuvo centrada en los perfiles profesionales y el estudio de las competencias necesarias para cada perfil, con el desarrollo, entro otros, de los puntos expuestos anteriormente. El principal elemento de debate se centró en establecer las competencias que debían marcar el currículum académico del estudiante de turismo y

que aparecieron como resultado de la reflexión de las necesidades formativas en este sector.

Finalmente, en la tercera fase, a partir de la información recogida en las dos fases anteriores se definió el título de grado en turismo a partir de unos objetivos y unas estrategias formativas.

4.1 Competencias

Entre las competencias transversales propuestas en el esquema del proyecto se incluían dos competencias muy ligadas a las TIC: "Conocimientos de informática relativos al turismo" y "Capacidad de Gestión de la Información". Esta segunda competencia es la que obtiene la puntuación más alta (valoración de 1 a 4 respecto a la necesidad de la competencia para desdoblar determinadas salidas profesionales) en el promedio general y en la mayoría de ámbitos.

Resumen Competencias Transversales	ALOJAMIENTOS	RESTAURACION	INTERMEDIACION	TRANSPORTE Y LOGISTICA	PLANIFICACION Y GESTION PUBLICA DE DESTINOS	PRODUCTOS Y ACTIVIDADES	FORMACION, INVESTIGACION Y CONSULTORIA	PROMEDIO
INSTRUMENTALES								
Capacidad de análisis y síntesis	3,98	3,71	3,58	3,10	3,57	3,61	3,51	3,58
Capacidad de organización y planificación	3,87	3,86	3,81	3,67	3,56	3,84	3,42	3,72
Comunicación oral y escrita en la lengua nativa	3,99	3,29	3,79	3,00	3,99	3,99	3,50	3,65
Conocimiento de una lengua extranjera	3,88	3,29	3,79	3,21	4,00	3,38	3,29	3,55
Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	3,99	3,14	3,63	3,11	3,99	3,22	3,33	3,49
Capacidad de gestión de la información	3,98	3,97	3,88	3,99	3,99	3,92	3,50	3,89
Resolución de problemas	3,98	3,97	3,71	3,77	3,99	3,76	3,50	3,81
Toma de decisiones	3,78	3,71	3,54	3,44	3,12	3,45	2,71	3,39
PERSONALES								
Trabajo en equipo	3,99	3,70	3,89	3,11	3,99	3,45	3,71	3,69
Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar	3,98	3,86	3,70	2,66	3,99	3,68	3,33	3,60
Trabajo en un contexto internacional	3,56	3,16	3,84	2,78	3,23	3,76	2,63	3,28
Habilidades en las relaciones interpersonales	3,88	3,84	3,69	3,54	3,23	3,30	3,54	3,58
Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad	3,87	3,29	3,43	2,77	3,22	3,77	3,13	3,35
Razonamiento crítico	3,98	3,97	3,51	2,66	3,99	3,76	3,38	3,61
Compromiso ético	3,98	3,99	3,89	3,11	3,99	3,99	3,83	3,83
SISTEMICAS								
Aprendizaje autónomo	3,99	3,00	3,79	3,00	3,44	3,77	3,54	3,50
Adaptación a nuevas situaciones	3,98	3,43	3,66	3,77	3,99	3,92	3,75	3,78
Creatividad	3,67	3,27	3,55	2,99	3,23	3,69	3,54	3,42
Liderazgo	3,99	3,71	3,34	2,99	3,44	3,77	2,58	3,40
Conocimiento de otras culturas y costumbres	3,88	3,14	3,41	2,56	3,99	3,53	2,75	3,32
Iniciativa y espíritu emprendedor	3,77	3,30	3,46	2,99	4,00	3,91	3,25	3,53
Motivación por la calidad	3,99	3,97	3,94	3,77	3,99	3,53	3,88	3,87
Sensibilidad hacia temas medioambientales	3,44	3,71	3,79	2,46	3,99	3,61	2,83	3,40

Tabla 1. Valoración de las competencias transversales

Después del debate por ámbitos y su posterior puesta en común se fijaron las 32 competencias que se consideraban como más representativas de los titulados de grado en

turismo. Entre estas 32 competencias se estableció una competencia (etiquetada 24) que enmarcaba las necesidades formativas de las TIC en el Turismo. Aunque esta competencia sea específica del uso de las TIC, no excluye que otras competencias precisen de conocimientos de TIC para su correcta consecución.

Para facilitar la comprensión de cada una de las competencias, se segmentó su definición con los siguientes epígrafes:

CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES (saber): Listado de los principales conocimientos de las diferentes disciplinas asociados a dicha competencia:

CONOCIMIENTOS PROFESIONALES (Saber hacer): Listado de los principales conocimientos profesionales asociados a dicha competencia:

La competencia referida a las TIC es la que aparece definida en el cuadro siguiente. Esta competencia específica, además, recoge las dos competencias transversales destalladas anteriormente.

24 – ANALIZAR Y UTILIZAR LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC) EN LOS DISTINTOS ÁMBITOS DEL SECTOR TURÍSTICO.

Conocer las TIC como herramientas esenciales en la gestión, promoción y comercialización de las empresas e instituciones del sector turístico, tanto a nivel interno de la empresa como a nivel externo.

Conocimientos disciplinares (saber):

- Conocer los principios básicos de las TIC.
- Conocer el funcionamiento de los CRS-GDS.
- Conocer las tecnologías aplicadas a la promoción y comercialización turística (Bases de datos, DMS, Análisis y Diseño de Sistemas de Información Turística, Diseño y promoción de sitios webs turísticos)
- Conocer las tecnologías aplicadas a la planificación turística (bases de datos espaciales, GIS, GPS,...)
- Conocer las tecnologías aplicadas al soporte de decisiones (Data Minino, CRM, ...)

Conocimientos profesionales (saber hacer):

- Manejar herramientas ofimáticas integradas.
- Manejar programas de gestión de empresas turísticas
- Diseñar, manejar y consultar bases de datos para la gestión y planificación turística.
- Utilizar Internet y sus diferentes servicios.
- Diseñar y promocionar sitios webs turísticos.
- Manejar sistemas de información de reservas (CRS) y sistemas globales de distribución (GDS).
- Manejar herramientas informáticas de análisis estadístico.
- Manejar herramientas informáticas asociadas a los sistemas de información geográfica aplicados al análisis y la planificación turística.

Estas competencias fueron valoradas por tres estamentos: por un lado los diferentes profesores de todas las universidades participantes en el proyecto, por otro lado por representantes del sector turístico y finalmente por titulados del Diplomado en turismo. En todos los casos ha obtenido valoraciones muy altas que comportan la necesidad de formación en esta competencia.

Según los académicos, está como la tercera competencia mejor valorada[1]. Las cinco competencias mejor valoradas por los académicos fueron:

1. Trabajar en inglés como lengua extranjera
2. Tener una marcada orientación de servicio al cliente
3. Utilizar y analizarlas TIC en los distintos ámbitos del turismo
4. Manejar las técnicas de comunicación.
5. Comprender los principios del turismo: su dimensión espacial, social, cultural, política, laboral y económica

Las divergencias entre los académicos y el sector no son muy amplias, aunque la competencia mencionada ocupa el puesto cuarto. Las cinco competencias mejor valoradas por el sector turístico fueron:

1. Tener una marcada orientación de servicio al cliente
2. Trabajar en inglés como lengua extranjera
3. Definir objetivos, estrategias y políticas comerciales

[1] Cada competencia se valoraba del 1 al 4 con la siguiente leyenda:

1. Esta competencia no es necesaria para desarrollar las tareas propias de este perfil, por tanto, no se requiere NINGÚN NIVEL de aprendizaje.

2. Esta competencia es poco necesaria para desarrollar las tareas propias de este perfil, por lo tanto se requiere un NIVEL BÁSICO de aprendizaje.

3. Esta competencia es bastante necesaria para desarrollar las tareas propias de este perfil, por tanto, se requiere un NIVEL SUFICIENTE de aprendizaje.

4. Esta competencia es muy necesaria para desarrollar las tareas propias de este perfil, por tanto se requiere un COMPLETO NIVEL de aprendizaje.

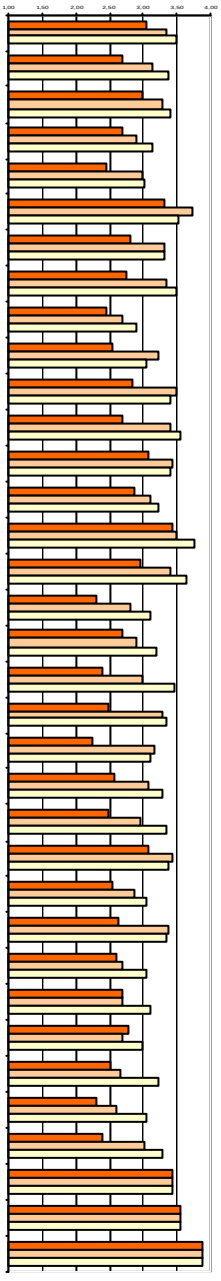
4. Utilizar y analizar las TIC en los distintos ámbitos del turismo
5. Manejar las técnicas de comunicación.

Por último, la valoración de los titulados era, en general, la más alta, situaba la competencia 24 en el onceavo lugar. Sus cinco competencias mejor valoradas fueron:

1. Trabajar en inglés como lengua extranjera
2. Comunicarse de forma oral y escrita en una segunda lengua extranjera
3. Dirigir y gestionar (*management*) los distintos tipos de entidades turísticas
4. Tener una marcada orientación de servicio al cliente
5. Evaluar los potenciales turísticos y el análisis prospectivo de su explotación

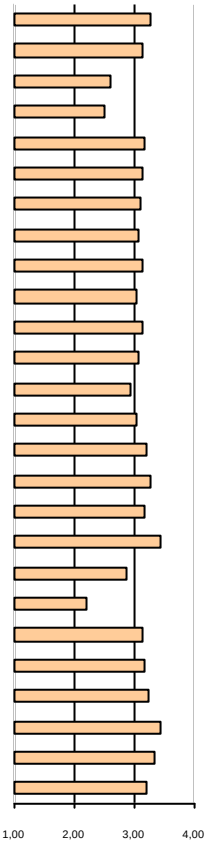
En el cuadro de la Tabla 2 se visualizan las tres valoraciones con un grafico que permite visualizar de forma comparada las tres valoraciones.

	Tabla 12-3 COMPARACIÓN DE LAS VALORACIONES	VALORACIÓN PROFESORADO	VALORACIÓN SECTOR	VALORACIÓN TITULADOS
1	Comprender los principios del turismo: su dimensión espacial, social, cultural, jurídica, política, laboral y económica	3,05	3,33	3,48
2	Analizar la dimensión económica del turismo	2,68	3,12	3,36
3	Comprender el carácter dinámico y evolutivo del turismo y de la nueva sociedad del ocio	2,99	3,28	3,39
4	Conocer las principales estructuras político-administrativas turísticas	2,70	2,90	3,11
5	Convertir un problema empírico en un objeto de investigación y elaborar conclusiones	2,44	2,97	3,02
6	Tener una marcada orientación de servicio al cliente	3,29	3,72	3,52
7	Reconocer los principales agentes turísticos	2,80	3,29	3,30
8	Evaluar los potenciales turísticos y el análisis prospectivo de su explotación	2,76	3,33	3,48
9	Analizar, sintetizar y resumir críticamente la información económico-patrimonial de las organizaciones turísticas	2,46	2,70	2,89
10	Gestionar los recursos financieros	2,53	3,22	3,03
11	Definir objetivos, estrategias y políticas comerciales	2,83	3,47	3,39
12	Dirigir y gestionar *(management)* los distintos tipos de entidades turísticas	2,70	3,39	3,54
13	Manejar técnicas de comunicación	3,08	3,43	3,39
14	Comprender el marco legal que regula las actividades turísticas	2,86	3,10	3,22
15	Trabajar en inglés como lengua extranjera	3,43	3,48	3,76
16	Comunicarse de forma oral y escrita en una segunda lengua extranjera	2,95	3,39	3,63
17	Comunicarse de forma oral y escrita en una tercera lengua extranjera	2,32	2,80	3,11
18	Identificar y gestionar espacios y destinos turísticos	2,69	2,90	3,18
19	Gestionar el territorio turístico de acuerdo con los principios de sostenibilidad	2,38	2,99	3,47
20	Conocer el procedimiento operativo del ámbito de alojamiento	2,47	3,29	3,34
21	Conocer el procedimiento operativo del ámbito de restauración	2,25	3,15	3,09
22	Conocimientos a adquirir en el ámbito de los procedimientos operativos de las empresas de intermediación	2,57	3,06	3,28
23	Analizar los impactos generados por el turismo	2,47	2,95	3,34
24	Utilizar y analizar las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en los distintos ámbitos del sector turístico	3,08	3,44	3,35
25	Comprender un plan público y las oportunidades que se derivan para el sector privado	2,54	2,86	3,04
26	Planificar y gestionar los recursos humanos de las organizaciones turísticas	2,64	3,39	3,34
27	Comprender el funcionamiento de los destinos, estructuras turísticas y sus sectores empresariales en el ámbito mundial.	2,59	2,67	3,05
28	Conocer los objetivos, la estrategia y los instrumentos públicos de la planificación	2,69	2,67	3,10
29	Trabajar en medios socioculturales diferentes	2,76	2,67	2,99
30	Conocer las principales iniciativas de puesta en valor del patrimonio cultural	2,49	2,66	3,21
31	Comprender las características de la gestión del patrimonio cultural	2,29	2,59	3,06
32	Detectar necesidades de planificación técnica de infraestructuras e instalaciones turísticas	2,39	3,01	3,28
T	Creatividad	3,42	3,42	3,42
T	Iniciativa y espíritu emprendedor	3,53	3,53	3,53
T	Motivación por la calidad	3,87	3,87	3,87



En el caso de los académicos, la consulta sobre la valoración de cada una de las competencias se desglosaba en la necesidad de la competencia para cada uno de los 26 perfiles que se habían consensuado como más definitorios del grado en turismo[2]

	Comp-24
Resp. Administración de Empresa Turística	3,22
Resp. Comercialización de productos turísticos	3,33
Responsable de gestión de reservas	3,45
Director Empresas Alojamiento	3,24
Director Área Alojamiento	3,18
Jefe de Recepción	3,15
Gobernanta	2,21
Director de F&B	2,88
Director de Agencia de Viajes	3,46
Técnico Asesor de Eventos /OPC	3,18
TTOO: Responsable Producto	3,28
Director empresa Transporte Viajeros	3,21
Jefe de Oficina de Empresa Transporte	3,04
Jefe de Escala Aéreo	2,94
Técnico asesor de gestión de recursos turísticos	3,08
Gestor de Productos	3,15
Técnico gestión Adm. Públicas	3,04
Director Campaña de promoción destino	3,15
Responsable de un programa de desarrollo turístico	3,07
Director Centro de Iniciativas Turísticas	3,10
Director de una oficina de turismo	3,14
Director/gerente de empresa actividades turísticas	3,17
Guia Intérprete	2,50
Dinamizador Actividades	2,60
Ayudante Investig./ Consultor	3,16
Profesor	3,27



PROMEDIO	3,08
MAXIMO	3,46
MINIMO	2,21

Tabla 3. Valoración de la competencia 24 por perfiles

[2] Estos perfiles se consensuaron a partir del estudio de las salidas profesionales que ofrece el sector turístico para cada unos de los siete ámbitos de trabajo definidos (Alojamiento; Restauración; Intermediación; Transporte y logística; Planificación y gestión publica de destinos; Productos y actividades; Formación, investigación y consultoría)

4.2 Objetivos y estrategias formativas

Los objetivos del Título de grado en Turismo se definieron a partir de las propias características y condiciones de evolución de la actividad. Estos objetivos que se detallan en el cuadro 2 están complementados con unas estrategias formativas que se planteaban para facilitar su consecución.

Objetivos formativos
1. Responder a las necesidades de formación existentes facilitando el conocimiento de instrumentos útiles para la toma de decisiones en el contexto actual del turismo.
2. Ofrecer un corpus formativo básico de carácter superior que permita la especialización técnica y de gestión directiva de empresas e instituciones turísticas.
3. Abordar aspectos esenciales para el desarrollo de ventajas competitivas con relación a productos y destinos.
4. Generar perfiles de especialización específicos que contemplen tanto las necesidades de la gestión empresarial como la gestión de aspectos colectivos y, en particular, el aprovechamiento turístico de los recursos naturales y culturales.
5. Homogeneizar la transmisión del conocimiento en materia de turismo evitando la fragmentación de los contenidos a impartir por excesivas áreas de conocimiento.
6. Crear las condiciones para el desarrollo de líneas de investigación de carácter transdisciplinar, multidisciplinar e interdisciplinar.

Cuadro 2. Objetivos formativos del título de grado en turismo

Entre las estrategias formativas que se establecieron, nos parece importante destacar las siguientes:

1. Plantear unos contenidos formativos de amplio alcance de carácter universitario que den respuesta a las necesidades de formación superior de los estudiantes en relación a cuestiones (1) sociales, (2) humanísticas, (3) científicas y (4) técnicas.

2. Proponer un currículum académico que aborde y tenga en cuenta específicamente los Fundamentos, los Métodos, los Procesos y los Contenidos propios del Turismo y sustente el carácter transdiciplinar de la formación. […]

4. Atender a las necesidades específicas de la titulación acerca de: (a) El conocimiento y desarrollo de habilidades y técnicas de trabajo. En particular las Tecnologías de la Información y la Comunicación en lo referente a: (1) Promoción / Comercialización, (2) Gestión interna, y (3) Planificación turística. […]

4.3 Bloques de materias por competencias

Se consideró conveniente el planteamiento de una troncalidad articulada en Bloques de Materias por Competencias (BMC), tanto en lo que se refiere a los contenidos comunes como a los instrumentales. La metodología de trabajo consistió en identificar los principales elementos que componen el turismo y, una vez consensuado dicho esquema básico, agrupar en torno a los ejes básicos de funcionamiento del sistema turístico las competencias que conforman el listado final aprobado.

Se propuso que cada BMC fuera de una dimensión amplia para que pudiera incorporar las distintas visiones disciplinares sobre el turismo y se generasen procesos que garantizasen la transdisciplinariedad, tan importante en el turismo. Cada una de las competencias puede ser desarrollada en más de un bloque, aunque los conocimientos están mayoritariamente en uno de ellos.

Los BMC escogidos se pueden visualizar en la tabla 4. En el desarrollo del Plan de estudios de cada Universidad, cada uno de los BMC podrá estar definido por tantas asignaturas como se considere conveniente. Para articular las relaciones entre cada una de las competencias y cada uno de los "Bloques de Materias por Competencias" se establecieron los códigos **F** (La competencia se desarrollará de forma fundamental en el BMC señalado), **P** (La competencia se desarrollará entre varios BMC y, por ello, en cada

uno de ellos solo se desarrollará de forma parcial) y **C** (a competencia será desarrollada esencialmente en otro BMC pero, en el Bloque señalado debería ser ampliada de forma complementaria) que permitían valorar los siguientes conceptos:

En el caso de la competencia 24, se consideró que se desarrollará de forma parcial entre los cuatro BMC más especializados y que, además, de forma complementaria en el primer BMC y el practicum (ver Tabla 4).

	Dirección y gestión de empresas de servicios turísticos	Fundamentos y dimensiones del turismo	Gestión de alojamientos y restauración	Distribución turística y transportes	Recursos y productos turísticos	Destinos turísticos	Lenguas extranjeras aplicadas al turismo	Practicum
Utilizar y analizar las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en los distintos ámbitos del sector turístico	C		P	P	P	P		C

Tabla 4. Relación de la competencia 24 con los BMC

4.4 Ámbitos de conocimiento

En las estrategias formativas especificadas en lo objetivos del título se explicitaba que el actual sistema de asignación de áreas de conocimiento no es útil para el buen desarrollo de carreras transdisciplinares como el Turismo, por lo que se consideraba la necesidad de flexibilizar el sistema.

Para garantizar el aprendizaje multidisciplinar, la presencia de imágenes integradoras y transdisciplinares sobre el turismo y, al mismo tiempo, permitir una posición sensible a la existencia de realidades diversas en cada Universidad (realidades que precisan un sistema flexible que permita una gestión eficiente de los recursos docentes de los que se dispone) se ha establecido un sistema para que cada "Bloque de Materias por Competencias (BMC)" esté representado por más de un Área de Conocimiento. Con la intención de avanzar en este punto se decidió que, al igual que se había partido de los elementos básicos del turismo para proponer unas materias que

constituyeran conjuntos reconocibles y homogéneos (los ocho bloques mencionados), era necesario establecer conjuntos de Áreas de Conocimiento.

La propuesta consensuada agrupa por afinidades diez Ámbitos del Conocimiento (AmC) que representan diferentes aproximaciones disciplinares al turismo. Entre estos diez ámbitos nos parece importante destacar el AmC-6 que es el más directamente relacionado con las TIC y otros dos que mantienen una determinada vinculación:

AmC-6 Incorpora las posibles áreas de conocimiento que pueden estar implicadas en la aproximación a la informática aplicada al turismo y como las tecnologías de la información y las comunicaciones influyen en su gestión y comercialización.[3]

AmC-7 Contiene las áreas que pueden abordar la investigación social o la investigación de mercados incorporando técnicas cuantitativas y cualitativas para el análisis turístico.[4]

AmC-9 Lo componen las áreas de conocimiento que se aproximan a las operaciones turísticas y las diversas áreas que ofrecen conocimientos sobre estructuras, equipamientos así como áreas vinculadas con la gestión de alimentos.[5]

[3] Áreas de conocimiento AmC-6*: Análisis Geográfico Regional 010; Arquitectura y Tecnología de Computadores 035; Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial 075; Comercialización e Investigación de Mercados 095; Economía Aplicada 225; Geografía Humana 435; Lenguajes y Sistemas Informáticos 570; Organización de Empresas 650* (relacionadas por orden alfabético)

[4] Áreas de conocimiento AmC-7: *Antropología Social 030; Ciencia Política y de la Administración 070; Comercialización e Investigación de Mercados 095; Economía Aplicada 225; Estadística e Investigación Operativa 265; Organización de Empresas 650; Psicología Social 740; Sociología 775* (relacionadas por orden alfabético)

[5] Áreas de conocimiento AmC-9: *Comercialización e Investigación de Mercados 095; Economía Aplicada 225; Lenguajes y Sistemas Informáticos 570; Nutrición y Bromatología 640; Organización de Empresas 650; Tecnología de Alimentos 780; Sociología 775; Áreas de ingeniería y arquitectura relacionadas con estructuras y equipamientos* (relacionadas por orden alfabético)

Cada BMC se vinculará con los "Ámbitos de Conocimiento" que podrían desarrollar las competencias asignadas en dicho Bloque. Dado que cada Universidad deberá estructurar finalmente las asignaturas concretas en que se articulan los diversos BMC y las Áreas de Conocimiento que se encargarán de su impartición, será decisión de cada una de las Universidades que sea una o varias de las Áreas de Conocimiento, de entre las previstas en el Ámbitos de Conocimiento correspondiente, la/s encargada/s de la docencia final de las asignaturas. En ningún caso se plantean para ello distribuciones proporcionales dentro de cada "Ámbito de Conocimiento" entre las Áreas comprendidas; cada Universidad deberá escoger la/s que disponga/n de mejores condiciones.

Lo que sí se establece es un sistema de asignación de responsabilidades docentes que determina el papel que asumen los diversos "Ámbitos de Conocimiento" en los diferentes BMC. Se ha aprobado una valoración teniendo en cuenta tres niveles: Primordial (P) Básico (B) y Opcional (O). En la tabla 5 aparecen detallados los seis BMC que afectan a las TIC con su correspondiente asignación a los AmC destacados:

	AmC-6	AmC-7	AmC-9
Dirección y gestión de empresas de servicios turísticos	O	B	O
Fundamentos y dimensiones del turismo		O	
Gestión de alojamientos y restauración	B	O	P
Distribución turística y transportes	B	O	P
Recursos y productos turísticos	B	O	O
Destinos turísticos	B	B	

Tabla 5. Asignación de AmC a los BMC para las TIC

4.5 Estructura de la titulación

Finalmente, analizando el cuadro de la Tabla 6 donde se visualiza la estructura general del título de grado, se pueden calcular los mínimos créditos en materias directamente relacionadas con el uso de las TIC en el turismo. Si consideramos solo la

asignación al AmC-6 (el directamente relacionado con las TIC) y teniendo en cuenta los cuatro BMC en que tiene una consideración de Básico nos computa un total de 7,2 créditos ECTS como mínimo (lo que representa el 5% del total de créditos ECTS de los contenidos comunes obligatorios y el 3% del total de créditos ECTS de la titulación).

BLOQUES DE MATERIAS POR COMPETENCIAS	ECTS	Horas dedicación alumno	% total sobre titulación
DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS DE SERVICIOS TURÍSTICOS	**20,5**	513	8,54%
FUNDAMENTOS Y DIMENSIONES DEL TURISMO	**22,0**	550	9,17%
GESTIÓN DE ALOJAMIENTOS Y RESTAURACIÓN	**16,0**	400	6,67%
DISTRIBUCIÓN TURÍSTICA Y TRANSPORTES	**14,0**	350	5,83%
RECURSOS Y PRODUCTOS TURÍSTICOS	**22,0**	550	9,17%
DESTINOS TURÍSTICOS	**20,0**	500	8,33%
LENGUAS EXTRANJERAS APLICADAS AL TURISMO	**29,5**	738	12,29%
PRACTICUM	**12,0**	300	5,00%
Créditos de los contenidos comunes obligatorios	**156,0**	3900	65,00%
Créditos propios de la Universidad	**84,0**	2100	35,00%
TOTAL TITULACIÓN	**240,0**	**6000**	

Ratio aplicado: 25 h/crédito

Tabla 6. Estructura General del Título de Grado en Turismo

Un análisis más profundo de la propuesta del título de grado, y considerando la ampliación crediticia en el AmC-6 y lo expuesto de los AmC-7 y AmC-9, puede permitir que, para conseguir plenamente la competencia 24 (y las implicaciones tecnológicas de otras competencias) se plantee una carga crediticia como la que se detalla en la Tabla 7.

	Total ECTS	ECTS vinculados a las TIC	
Dirección y gestión de empresas de servicios turísticos	20,5	2	
Fundamentos y dimensiones del turismo	22		
Gestión de alojamientos y restauración	16	2,5	
Distribución turística y transportes	14	3	
Recursos y productos turísticos	22	2,25	
Destinos turísticos	20	2	
Lenguas extranjeras aplicadas al turismo	29,5		
Practicum	12		
	156	11,75	7,5%
Total	240		4,9%

Tabla 7. Propuesta de créditos ECTS relacionados con as TIC

Todo este posible desglose no tiene que estar directamente vinculado con asignaturas de la carrera que defina cada universidad, pero si que permite garantizar su aprendizaje. Además todos estos datos están referidos al 65% de la carga del título ya que el 35% restante está a libre disposición por cada Universidad.

5. Conclusión

A modo de conclusión solamente felicitarnos de que en la nueva estructura de la propuesta de Título de Grado en Turismo definida por ANECA y consensuada entre todas las universidades que actualmente están impartiendo la Diplomatura en Turismo, haya incluido la competencia vinculada con el aprendizaje de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (que no aparece en la troncalidad del título actual) y que ofrezca la libertad a cada universidad para que encuentre el mejor encaje para su estructuración ya sea en materias disciplinares o transdisciplinares y a través de un amplio abanico de posibles áreas de conocimiento no excluyentes.

Bibliografía

ANECA (2004) *Propuesta de Título de Grado en Turismo*

BUHALIS, DIMITIROS (1998) *"Information Technologies in tourism: Implications for the tourism curriculum"*,

Information and Comunications Technologies in tourism 1998: Proceedings of the international conference in Istanbul. pp. 289-297. Wien: Springer.

MAJÓ, JOAQUIM; MINISTRAL, MARTA (1999) "*La informática en los estudios de turismo*" en Actas del I Congreso Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: nuevas tecnologías y calidad. Málaga: centro de Ediciones de la Diputación de Málaga. pp.277-287.

MAJÓ, JOAQUIM; GALÍ, NÚRIA; MINISTRAL, MARTA (2000) "*Educación y Formación en el sector turístico*" en Actas del III Congreso Universidad y Empresa. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I/Tirant lo Blanc. pp.759-772.

MISTILIS, NINA AND DANIELE, ROBERTO (2000) "*IEducation and australian Government policy: Delivering Information Technology outcomes for Tourism Businesses*" in Information technology & Tourism. Vol. 3. pp. 3-14.

NADKARNI, SANJAY (2003) "*Information Technology Competencias in Tourism management Education*" in Information technology & Tourism. Vol. 6. pp. 47-54.

Orden de 29 de octubre de 1980 (BOE. núm. 275, de 15-11-1980).- Creación TEAT

Real Decreto 259/1996 de 16 de febrero (BOE. núm. 56 de 05-03-1996) - incorporación a la Universidad de los estudios superiores de turismo

Real Decreto 604/1996, de 15 de abril (BOE. núm. 101 de 26-04-1996) - Directrices generales propias de los planes de estudios conducentes Título universitario de Diplomado en Turismo

Real Decreto 865/1980 de 14 de abril (BOE núm. 112, de 09-05-1980) - Regula la ordenación de las enseñanzas turísticas especializadas y de los centros que las imparten