

EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN COMO ELEMENTO DE DIFERENCIACIÓN EN RESTAURANTES ¹

MARÍA EUGENIA RUIZ MOLINA

IRENE GIL SAURA

GLORIA BERENGUER CONTRÍ

m.eugenia.ruiz@uv.es, irene.gil@uv.es, gloria.berenguer@uv.es

Universidad de Valencia

RESUMEN

Las empresas del sector turístico, tales como las agencias de viajes y los hoteles, están implantando diversas aplicaciones de las tecnologías de la información y las comunicaciones en busca de mejoras en términos de eficiencia y en la atención al cliente, entre otros. Sin embargo, la literatura ha prestado escasa atención a la inversión en tecnología por parte de los establecimientos de restauración. No obstante, cabe esperar un desigual grado de implantación de las mismas en función del perfil del restaurante. Por ello, el presente trabajo trata de contrastar la utilización de la tecnología como elemento diferenciador de los restaurantes. Como resultado de nuestros análisis, en una muestra de 150 restaurantes, se observa un desigual grado de implementación de las aplicaciones tecnológicas, así como un elevado poder discriminante de las mismas en función del tipo de establecimiento.

Palabras clave:

Restaurantes, TIC, estrategia de diferenciación, análisis discriminante

¹ Este estudio ha sido realizado con el apoyo financiero prestado por el proyecto I+D del Plan Nacional del Ministerio de Educación y Ciencia, proyecto SEJ2007-66054/ECON.

1. Introducción

Entre los antecedentes de la calidad percibida del restaurante la literatura ha destacado una serie de elementos que ha clasificado en tangibles e intangibles (Kim *et al.*, 2006). Entre los primeros se encuentra el equipamiento o el entorno físico del establecimiento, mientras que en los segundos se incluye la comunicación. Ambos elementos se pueden ver influidos por la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación por parte del restaurante.

En las empresas del sector de la hostelería se ha implementado una amplia gama de aplicaciones tecnológicas (Law y Jogaratnam, 2005; eBusiness Watch, 2006; Observatorio, 2007a, 2007b), que no sólo vienen a reemplazar sistemas ya existentes sino que también permiten mejorar la eficiencia operativa de la organización (Law y Jogaratnam, 2005). De hecho, los establecimientos de este sector se encuentran en las primeras posiciones en cuanto a la adopción de estas tecnologías en comparación con las empresas que operan en otros sectores económicos (eBusiness W@tch, 2006; Observatorio, 2007a y 2007b).

En el ámbito de la empresa turística se ha señalado que para conseguir los objetivos empresariales es necesario implementar sistemas de información que permitan conocer en profundidad las necesidades y los deseos del cliente, así como los servicios que generan valor y mejoran la experiencia del usuario (Minghetti, 2003), diferenciándose así de la competencia y evitando ser relegadas a competir vía precios (Olsen y Connolly, 2000).

Si bien desde la literatura se han resaltado ampliamente los efectos beneficiosos de la tecnología sobre la competitividad de la empresa turística (Frew, 2000; Minghetti, 2003; Buhalis y Law, 2008), los académicos han prestado escasa atención al rol que las TIC pueden jugar en la estrategia de diferenciación del establecimiento hostelero. En esta línea, Martínez *et al.* (2006) señalan la necesidad de estudiar con mayor profundidad el estado actual de los sistemas de información de los establecimientos hoteleros para definir cómo deberían ser y cómo deberían implementarse. Adicionalmente, aún es escasa la atención prestada a las aplicaciones tecnológicas en el subsector de la restauración.

Por todo ello, el objetivo del presente trabajo es examinar la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) por parte de los restaurantes en sus relaciones con sus principales clientes en función de sus características, esto es, de su perfil, definido a partir de su tipo de cocina, y del precio medio del cubierto. De esta forma, se pretende averiguar en qué medida los restaurantes pueden utilizar ciertas tecnologías como forma de añadir valor a su servicio y, así, como elemento de diferenciación frente a otros establecimientos.

Con el fin de lograr el objetivo propuesto, el presente trabajo se estructura de la siguiente forma. A continuación, se revisa la literatura existente sobre las TIC en el sector de la hostelería y, más concretamente, en restaurantes. En el tercer epígrafe, exponemos la metodología. Seguidamente, examinamos los resultados obtenidos. Cierran el trabajo las conclusiones y futuras líneas de investigación.

2. Las TIC en el sector de la hostelería

El consumo de alimentos fuera del hogar en España presenta valores significativamente mayores que en otros países del entorno, situándose en un 30,5% del gasto total en alimentación (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2010). Sin embargo, el consumo de alimentos fuera del hogar ha experimentado una reducción del 6,5% en España entre octubre de 2008 y septiembre de 2009, en lo que ha sido interpretado como una consecuencia de la crisis económica, que ha llevado tanto a reducir las salidas a restaurantes como a una caída en el presupuesto por visita (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2010). Por ello, el sector de la restauración se vislumbra como una industria altamente competitiva en la que resulta esencial desarrollar una experiencia gastronómica especial para una clientela cada vez más exigente (Asenjo, 2006; Johnson *et al.*, 2005; Keyt *et al.*, 1994).





El éxito de una empresa en un entorno empresarial altamente competitivo depende en gran medida de su capacidad para analizar el ambiente y entender su posición competitiva. Los restaurantes, como organización empresarial, deben operar como sistemas basados en el conocimiento que acumulan y maximizan el capital intelectual (Johnson *et al.*, 2005) y, por ello, los propietarios de restaurantes deben asumir el doble rol de directivos y creativos, tratando de ofertar un producto diferenciado que satisfaga las necesidades de su público objetivo de la mejor forma posible (Kara *et al.*, 1996; Balasz, 2001). La creación de un ambiente adecuado en el establecimiento es asimismo de gran importancia, a la vista de la influencia de la atmósfera del restaurante sobre la calidad percibida y la satisfacción del cliente (Dulen, 1998; Susskind y Chan, 2000). Así, por ejemplo, Susskind y Chan (2000) señalan que ofrecer al cliente facilidades para conectarse a Internet aumenta la probabilidad de que el comensal repita su visita al restaurante.

En este contexto, las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) pueden ser consideradas como herramientas para analizar el entorno, aumentar la eficiencia interna del establecimiento y mejorar la experiencia del cliente en el establecimiento. Según la definición de Ryssel *et al.* (2004: 198), “*las tecnologías de la información y de la comunicación recogen todo tipo de tecnología utilizada para crear, capturar, manipular, comunicar, intercambiar, presentar y utilizar información en sus distintas formas – cifras de negocio, conversaciones, imágenes fijas y en movimiento, presentaciones multimedia, etc.*” -.

Diversos trabajos se han centrado en el análisis del grado de implementación de estas aplicaciones tecnológicas por parte del sector de la hostelería, así como de las ventajas y dificultades derivadas de las mismas (Buick, 2003; Lee *et al.*, 2003; Ma *et al.*, 2003; Sancho, 2004; Law y Jogaratnam, 2005; eBusiness W@tch, 2006; Martínez *et al.*, 2006; Galloway, 2007; Observatorio, 2007a, 2007b; Irvine y Anderson, 2008; Buhalis y Law, 2008). Estos trabajos permiten identificar un gran número de aplicaciones de las TIC en la empresa turística y, en particular, en la industria de la hostelería, señalándose diversas tecnologías de uso interno (dotación de hardware y software del establecimiento, conectividad, procesos de negocio integrados, etc.) y externo (marketing electrónico y ventas, gestión de clientes, aplicaciones TIC ligadas a clientes, aprovisionamiento electrónico). Así, las distintas aplicaciones tecnológicas en el sector de la hostelería se orientan al aumento de la eficiencia interna, el conocimiento de las necesidades, comportamientos y preferencias de sus clientes, la captación y gestión de nuevos clientes y la mejora de la experiencia del cliente en el establecimiento. Sin embargo, dichos estudios se centran principalmente en los hoteles, siendo aún escaso el interés prestado por la literatura a la aplicación de las TIC en el subsector de la restauración.

No obstante, de forma análoga al ámbito hotelero, a la hora de tomar decisiones acerca de la inversión en tecnología, es importante para el restaurante tener en cuenta la existencia de diversos perfiles de cliente; a saber: comprador-comensal, comprador-no comensal y comensal-no comprador. Esta distinción es importante para el restaurante a la hora de identificar los puntos de contacto con el cliente y las aplicaciones tecnológicas que les podrían permitir diferenciarse frente al resto de establecimientos. En concreto, se pueden señalar cuatro puntos principales de interacción entre el restaurante y el comensal en los cuales se puede recabar información de éste: información y consultas, reserva, uso de los servicios del restaurante y servicio postventa, como refleja la Tabla 1.

TABLA 1
Puntos de interacción con el restaurante y TIC de apoyo en función de tipos de clientes

	PUNTO DE INTERACCIÓN CON EL RESTAURANTE			
	Información y consultas	Reserva	Uso de los servicios del restaurante	Servicio post venta.
Tipo de cliente				
1-Comprador-comensal				
2-Comprador-no comensal				
3-Comensal no comprador				
TIC de apoyo	- Soportes publicit./promoc. - Web restaurante - Email - Call center - Reconocimiento voz automatizado	- Teléfono - Email - Call center - Buscador/metabuscador	- Dotación de equipamiento en el restaurante - Wi-Fi - Ambient intelligence	- Facturación informatizada - Programa de lealtad - Marketing directo online

Fuente: Elaboración propia a partir de Minghetti (2003)

Dado el comportamiento de búsqueda de variedad observado en los clientes de los restaurantes (Kahn., 1995; Quester y Steyer, 2009), los restaurantes se podrían sentir desincentivados a la hora de invertir en tecnologías orientadas a éstos debido a la baja probabilidad de que el comensal repita su visita al establecimiento. Sin embargo, los clientes altamente satisfechos son más susceptibles de repetir su visita y de generar una comunicación boca-oído positiva que los clientes insatisfechos (Anderson, 1998), lo que a su vez puede atraer a nuevos clientes.

Aunque los profesionales de las TIC defienden que mayores niveles de implementación de tecnología son siempre preferibles a bajos niveles de desarrollo de las mismas, diversos académicos sostienen que la “buena” tecnología es la tecnología “adecuada” (Palmer y Markus, 2000), esto es, las empresas deberían adoptar aquellas tecnologías que les permitan alcanzar sus objetivos estratégicos, evitando invertir en exceso (Sethuraman y Parasuraman, 2005). Por ello, antes de tomar una decisión de inversión en aplicaciones de las TIC, se aconseja a los directivos analizar el principal tipo de cliente y las características de éste (Sharland, 2007), condicionando la priorización de ciertas aplicaciones de las TIC.

3. Metodología

Con el fin de lograr los objetivos propuestos, se ha realizado una investigación de corte cuantitativo, a través de una encuesta como metodología de investigación. En este sentido, partiendo de la revisión de la literatura, se elaboró un cuestionario a través del cual se trata de recoger información relativa a la intensidad de uso de las TIC por parte del restaurante en su relación con su principal grupo de clientes.

Los ítems relativos a la intensidad de uso de las TIC por parte del restaurante han sido extraídos y adaptados a partir de Buhalis (1998), eBusiness Watch (2006), Observatorio (2007a; 2007b), y Buhalis y Law (2008), y son medidos a través de una escala Likert de 5 puntos. A partir de los datos del cuestionario se aplican técnicas de análisis de datos descriptivo y de la varianza (ANOVA). Adicionalmente, con el fin de contrastar la utilización de la tecnología como elemento de diferenciación de los restaurantes, realizamos un análisis discriminante. Se trata de una técnica multivariante utilizada para distinguir entre dos o más grupos con respecto a dos o más variables independientes simultáneamente consideradas (Johnson y Wichern, 1998). En el presente caso, en concreto, a través del análisis discriminante medimos el grado de acierto al clasificar los restaurantes según su perfil (cocina de autor, cocina tradicional o cadena de restauración) y según el precio medio del cubierto, en función del uso de las TIC.

La Tabla 2 expone las principales características de la investigación cuantitativa planteada.

TABLA 2
Ficha técnica de la investigación

Universo	Restaurantes
Ámbito geográfico	Valencia y su área metropolitana
Tamaño muestral	150 restaurantes
Diseño muestral	Encuesta personal
Periodo de recogida de información	Marzo-abril 2010
Idoneidad de la muestra	Análisis del sesgo del <i>que no responde</i>
Análisis previo	Análisis de datos ausentes Análisis de datos atípicos
Técnicas estadísticas	Análisis descriptivo Análisis de la varianza (ANOVA) Análisis discriminante
Programa estadístico	SPSS versión 17.0

La base de datos de empresas del sector se obtiene a partir de distintas guías de restaurantes (Guía Vergara, www.verema.com, www.guiarepsol.com, www.viamichelin.es, www.guiasrestaurantes.com, www.laotraguia.com, www.gourmets.net (Gourmetour), www.mesalibre.com).

Con el fin de caracterizar la muestra de restaurantes, en la Tabla 3 se expone su distribución en función de los datos de clasificación considerados.

TABLA 3
Datos generales de la muestra

Variables	Número	%
Precio medio del cubierto:		
- menos de 20 euros	18	12,0
- de 20 a 39 euros	37	24,7
- de 40 a 59 euros	74	49,3
- 60 euros o más	21	14,0
Perfil del restaurante:		
- Cocina de autor (alta cocina, innovación culinaria,...)	35	23,3
- Cocina tradicional	97	64,7
- Cadena de restauración	18	12,0
Ubicación		
- Centro ciudad	93	62,0
- Área metropolitana	57	38,0

Como se puede observar a partir de la Tabla 3, la muestra de restaurantes recoge una amplia variedad de establecimientos en cuanto al precio medio del cubierto, el perfil del restaurante y la ubicación.

Por lo que respecta al tipo de cocina y al precio medio del cubierto, ambas características se encuentran significativamente relacionadas, pues, como se puede apreciar a partir de la Tabla 4, los establecimientos pertenecientes a cadenas de restauración son los únicos que presentan un precio medio del cubierto inferior a 20 euros, mientras que más de la mitad de los restaurantes de cocina tradicional y cocina de autor ofrecen sus servicios a un precio medio entre 40 y 59 euros. En el segmento más alto, destacan los restaurantes de “nueva cocina” o cocina de autor, cuyo precio medio supera los 40 euros en un 85,7% de los restaurantes analizados.

TABLA 4
Perfil del restaurante y precio medio del cubierto

	< 20 euros	20-39 euros .	40-59 euros .	> 60 euros
Cocina de autor	0 0,0%	5 14,3%	23 65,7%	7 20,0%
Cocina tradicional	0 0,0%	32 33,0%	51 52,6%	14 14,4%
Cadena de restauración	18 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

Chi-cuadrado de Pearson: 155,117 (p-valor: 0,000)

4. Análisis y resultados

Como se ha comentado anteriormente, el objetivo del presente trabajo es analizar la utilización de las TIC por parte de los restaurantes en sus relaciones con sus principales clientes en función de sus características, esto es, de su perfil, definido a partir de su tipo de cocina, y del precio medio del cubierto, contrastando la capacidad de la tecnología como instrumento de diferenciación del restaurante.

Así, en primer lugar, con el fin de analizar la existencia de diferencias en cuanto al uso de diversas aplicaciones de las TIC en función del perfil del restaurante, se requiere del responsable del restaurante que valore en una escala de 1 a 5 en qué medida considera que su establecimiento utiliza el equipamiento (*hardware*), la conectividad y las aplicaciones informáticas (*software*) que se detallan. Los valores medios para cada tipo de restaurante y las diferencias significativas entre los grupos de restaurantes se exponen en la Tabla 5.

TABLA 5
Intensidad de uso hardware, conectividad y software: Valores medios y diferencias significativas en función del perfil del establecimiento

	1 Cocina de autor	2 Cocina tradic.	3 Cadena restaurac.	Diferencias entre grupos ¹
Hardware				
Ordenador (PC) de sobremesa	4,29	3,90	4,53	-
Ordenador (PC) portátil	2,83	2,42	2,47	-
Servidor	3,62	3,63	4,00	-
Sistema para copias seguridad (memoria USB, disco portátil)	4,37	3,28	3,88	1-2
Agenda electrónica (PDA)/dispositivos móviles	1,83	1,91	1,94	-
Telefonía digital	4,60	4,58	4,65	-
Telefonía móvil	3,63	3,86	3,59	-
Telefonía analógica	1,85	2,12	2,12	-
Fax	2,26	2,56	2,88	-
Centralita telefónica	2,09	2,20	2,06	-
Cámara digital	1,91	2,06	2,65	-
Pantalla LCD	3,28	3,34	2,82	-
Pantalla táctil	2,91	2,82	2,24	-
Televisión Digital Terrestre	2,26	2,26	2,35	-
Televisión satélite digital	2,00	1,90	2,00	-
Televisión por cable	1,71	1,89	1,82	-
Televisión interactiva	1,69	1,76	1,76	-
DVD	2,34	1,90	2,24	-
Hilo musical	3,51	2,65	2,88	1-2

¹ Para contrastar la significatividad de las diferencias entre los tipos de distribuidores se utilizó el test de comparación múltiple post-hoc de Tukey. Sólo se muestran las diferencias entre grupos estadísticamente significativas a un nivel del 5%.

Caja registradora electrónica	2,97	3,13	3,35	-
TPV (Terminal de Punto de Venta)	4,74	4,37	4,35	-
Sistemas de televigilancia	3,80	2,93	3,18	1-2
Inteligencia ambiental	3,37	2,97	3,18	-
Conectividad				
Conexión Internet con RTB/ RDSI/ADSL/cable/otros	4,54	3,65	4,53	1-2
Red de Área Local por cable	3,23	2,54	3,29	-
Conexión Internet con Red inalámbrica (red WI-FI)	3,63	3,22	3,29	-
Bluetooth	3,26	2,66	3,35	-
World Wide Interoperability (WiMAX)	2,57	2,28	3,12	-
Software				
Programas de ofimática	4,66	3,55	4,18	1-2
Programas de diseño	3,29	3,10	3,82	-
Sistemas de seguridad (VeriSign, SAI, antivirus, anti-spam, anti-spyware, cortafuegos)	4,60	3,65	4,06	1-2
Sistemas de facturación informatizada	4,29	3,67	4,06	1-2
Aplicaciones específicas departamentales	3,80	2,68	3,53	1-2
Análisis de información y gestión de informes y de proyectos	3,51	2,58	3,82	1-2; 2-3
Simuladores	2,83	2,34	3,12	-

Si bien los restaurantes de cocina tradicional muestran valores inferiores al resto de establecimientos en cuanto a la intensidad de uso de las distintas aplicaciones de *hardware*, *software* y conectividad, en general, no se observan diferencias significativas a excepción de algunas aplicaciones específicas. En concreto, se puede destacar un grupo de aplicaciones de las TIC para el que se observan diferencias significativas entre los restaurantes de cocina de autor y los de cocina tradicional. Entre las mismas se encuentra el uso de sistemas para copias de seguridad, hilo musical, sistemas de televigilancia, conexión a Internet, programas de ofimática, sistemas de seguridad online, sistemas de facturación informatizada, aplicaciones específicas departamentales y software para el análisis y la gestión de informes y proyectos, siendo en todos los casos significativamente superior el uso de dichas aplicaciones por parte de los establecimientos de cocina de autor en comparación con los restaurantes de cocina tradicional. No obstante, en relación con esta última aplicación, existe asimismo un uso significativamente más intenso por parte de las cadenas de restauración en comparación con los restaurantes tradicionales. Por tanto, frente a las aplicaciones, ampliamente implementadas por las empresas del sector con independencia del perfil del restaurante, los establecimientos de cocina más innovadora (cocina de autor) destacan por el uso de ciertas tecnologías en comparación con los de cocina tradicional. Estas tecnologías permiten aumentar la eficiencia operativa y añadir valor al servicio que ofrecen los establecimientos más innovadores frente a los de enfoque más tradicional, diferenciándose así de aquellos.

De forma análoga, se pregunta a los responsables de los restaurantes el grado de uso de las aplicaciones para la gestión de clientes, las comunicaciones con los clientes, la promoción y la publicidad, y la recepción de pedidos *on line*. Los resultados para cada una de las categorías de restaurantes se muestran en la Tabla 6.

TABLA 6
Intensidad de uso de las TIC en las relaciones con el cliente: Valores medios y diferencias significativas en función del perfil del establecimiento

	1 Cocina de autor	2 Cocina tradic.	3 Cadena restaurac.	Diferencias entre grupos
Gestión de clientes (CRM)				
Sistema de información sobre clientes (CIS) o bases de datos de clientes	3,71	3,02	3,41	1-2
e-mail marketing/marketing directo	3,29	2,43	3,76	1-2; 2-3

Marketing viral	2,57	1,93	3,12	1-2; 2-3
Programa de lealtad o fidelización	2,43	1,97	3,38	1-3; 2-3
Comunicaciones con clientes				
Atención telefónica	4,74	4,40	4,47	-
Call center	2,20	1,75	2,41	-
Reconocimiento de voz automatizado	1,89	1,51	2,47	2-3
Atención vía fax	2,06	2,39	3,24	1-3
Atención vía correo electrónico	4,26	3,30	3,35	1-2
Soportes publicitarios/promocionales				
CD/DVD promocional	2,34	1,88	2,71	-
Web informativa	4,06	3,44	4,00	-
e-Folleto informativo	3,46	2,54	3,88	1-2; 2-3
e-Magazine	3,06	2,02	3,47	1-2; 2-3
Aplicaciones multimedia (3D, tour virtual)	1,80	1,78	2,88	1-2; 2-3
Recepción de pedidos online				
Motor de reservas propio sin pasarela pago	1,63	1,41	1,71	-
Motor de reservas propio con pasarela pago	1,69	1,37	1,59	-
Sistema integral información y reservas (CRS)	1,69	1,37	1,59	-
Sistemas de distribución global (GDS)	1,37	1,31	1,59	-
Sistemas de gestión y reservas de los destinos turísticos	1,37	1,33	1,65	-
Paquetes dinámicos	1,63	1,33	1,65	-
Distribución electrónica al sector corporativo	1,51	1,33	1,65	-
m-commerce (comercio electrónico vía teléfono móvil)	1,51	1,33	1,65	-
Buscadores y Metabusadores	1,43	1,32	1,53	-
Comparadores y predictores de precios	1,40	1,31	1,59	-
Webs de subastas	1,37	1,30	1,59	-
Comunidades virtuales Web 2.0	1,37	1,30	1,59	-

De forma análoga a las aplicaciones tecnológicas anteriormente analizadas, los valores más bajos se observan para los restaurantes de cocina tradicional, si bien sólo se obtienen diferencias significativas para algunas de ellas. En particular, se observan valores significativamente inferiores para la intensidad de uso de las herramientas de gestión de clientes por parte de los restaurantes tradicionales en comparación con el resto de establecimientos. En cuanto a las comunicaciones con clientes, los restaurantes de cocina tradicional muestran un inferior nivel de uso del correo electrónico y del reconocimiento automatizado de voz en comparación con restaurantes innovadores y cadenas de restauración, respectivamente. Sin embargo, frente a estas últimas, los restaurantes de cocina destacan por el superior nivel de uso del fax para comunicarse con su clientela.

Por lo que respecta al uso de soportes promocionales basados en las TIC, los restaurantes tradicionales utilizan en una intensidad significativamente inferior que el resto de establecimientos el e-folleto informativos, la revista digital y las aplicaciones multimedia. En cambio, no existen diferencias significativas por lo que respecta al uso de la página web del restaurante con fines informativos, observándose un elevado grado de implantación, superando el punto medio de la escala en los tres tipos de restaurantes analizados.

Por último, cabe destacar el uso aún limitado por parte de los distintos tipos de restaurantes de la recepción de pedidos online, así como del uso de diversas herramientas online para la captación de clientes, tales como los buscadores, los comparadores de precios, las web de subastas y las comunidades virtuales.

Por lo que respecta a la intensidad de uso de las TIC por parte de los restaurantes en función del precio medio del cubierto, se procede a realizar un análisis similar al caso anterior. En cuanto al uso de hardware, software y conectividad, si bien se observa que los restaurantes de menor presupuesto son los que, por lo

general, aplican en mayor medida las tecnologías, no se observan diferencias significativas entre los restaurantes en función del precio medio del cubierto (Tabla 7).

TABLA 7
Intensidad de uso hardware, conectividad y software: Valores medios y diferencias significativas en función del precio del cubierto

	1 < 20 €	2 20-39 €	3 40-59 €	4 > 60 €	Diferencias entre grupos ²
Hardware					
Ordenador (PC) de sobremesa	4,50	4,00	4,18	3,38	-
Ordenador (PC) portátil	2,39	2,95	2,22	3,05	-
Servidor	4,00	3,97	3,59	3,37	-
Sistema para copias seguridad (memoria USB, disco portátil)	3,89	3,53	3,64	3,43	
Agenda electrónica (PDA)/dispositivos móviles	1,89	1,78	1,82	2,29	-
Telefonía digital	4,44	4,54	4,58	4,67	-
Telefonía móvil	3,61	3,65	3,82	3,95	-
Telefonía analógica	2,06	1,91	2,06	2,25	-
Fax	2,78	2,51	2,34	2,90	-
Centralita telefónica	2,00	2,35	2,14	1,95	-
Cámara digital	2,56	2,14	1,90	2,24	-
Pantalla LCD	2,89	3,59	3,19	3,33	-
Pantalla táctil	2,33	2,43	2,90	3,38	-
Televisión Digital Terrestre	2,44	2,41	2,16	2,35	-
Televisión satélite digital	2,11	1,95	1,77	2,45	-
Televisión por cable	1,94	1,81	1,72	2,33	-
Televisión interactiva	1,89	1,70	1,64	2,19	-
DVD	2,33	1,76	2,00	2,05	-
Hilo musical	2,89	2,65	2,84	3,42	-
Caja registradora electrónica	3,33	3,38	2,96	3,05	-
TPV (Terminal de Punto de Venta)	4,28	4,46	4,45	4,57	-
Sistemas de televigilancia	3,22	3,14	3,08	3,48	-
Inteligencia ambiental	3,17	3,16	3,07	2,95	-
Conectividad					
Conexión Internet con RTB/ RDSI/ADSL/cable/otros	4,50	4,03	3,86	3,71	
Red de Área Local por cable	3,39	2,81	2,68	2,67	-
Conexión Internet con Red inalámbrica (red WI-FI)	3,33	3,27	3,45	3,00	-
Bluetooth	3,39	2,81	2,80	2,90	-
World Wide Interoperability (WiMAX)	3,17	2,30	2,39	2,33	-
Software					
Programas de ofimática	4,17	3,65	4,07	3,38	-
Programas de diseño	3,89	3,11	3,32	2,62	-
Sistemas de seguridad (VeriSign, SAI, antivirus, anti-spam, anti-spyware, cortafuegos)	4,06	3,62	4,09	3,71	
Sistemas de facturación informatizada	4,00	3,89	3,91	3,48	-
Aplicaciones específicas departamentales	3,56	2,78	3,00	3,24	-
Análisis de información y gestión de informes y de proyectos	3,83	2,84	2,88	2,67	
Simuladores	3,17	2,41	2,54	2,33	-

² Para contrastar la significatividad de las diferencias entre los tipos de distribuidores se utilizó el test de comparación múltiple post-hoc de Tukey. Sólo se muestran las diferencias entre grupos estadísticamente significativas a un nivel del 5%.

Igualmente, se calculan los valores medios de cada grupo de restaurantes clasificados en función del precio medio del cubierto por lo que respecta al grado de uso de las aplicaciones para la gestión de clientes, las comunicaciones con los clientes, la promoción y la publicidad, y la recepción de pedidos *on line* (véase Tabla 8). En este caso, de nuevo se observan valores superiores en cuanto a la intensidad de uso por parte de los restaurantes con precio medio del cubierto inferior a 20 euros para prácticamente todos los ítems analizados. En cambio, las diferencias entre esos restaurantes y los de mayor presupuesto sólo resultan ser significativas para el uso del marketing directo y viral, los programas lealtad, la revista virtual y las aplicaciones multimedia. Así, los restaurantes de bajo presupuesto, que se corresponden directamente con las cadenas de restauración, utilizan más intensamente las TIC al relacionarse con su clientela en comparación con establecimientos con un precio medio del cubierto superior.

TABLA 8
Intensidad de uso de las TIC en las relaciones con el cliente: Valores medios y diferencias significativas en función del precio del cubierto

	1 < 20 €	2 20-39 €	3 40-59 €	4 > 60 €	Diferencias entre grupos
Gestión de clientes (CRM)					
Sistema de información sobre clientes (CIS) o bases de datos de clientes	3,44	2,97	3,32	3,19	
e-mail marketing/marketing directo	3,72	2,62	2,68	2,67	1-2; 1-3
Marketing viral	3,11	2,08	2,07	2,24	1-2; 1-3
Programa de lealtad o fidelización	3,35	2,00	2,15	2,05	1-2; 1-3; 1-4
Comunicaciones con clientes					
Atención telefónica	4,44	4,43	4,59	4,24	-
Call center	2,33	1,86	1,86	1,90	-
Reconocimiento de voz automatizado	2,39	1,65	1,61	1,55	-
Atención vía fax	3,11	2,46	2,26	2,19	-
Atención vía correo electrónico	3,22	3,64	3,57	3,38	-
Soportes publicitarios/promocionales					
CD/DVD promocional	2,61	2,05	2,01	1,90	-
Web informativa	3,83	3,78	3,49	3,71	-
e-Folleto informativo	3,72	2,84	2,81	2,57	-
e-Magazine	3,33	2,43	2,24	2,24	1-3
Aplicaciones multimedia (3D, tour virtual)	2,78	1,92	1,75	1,67	1-3; 1-4
Recepción de pedidos online					
Motor de reservas propio sin pasarela pago	1,67	1,46	1,50	1,38	-
Motor de reservas propio con pasarela pago	1,56	1,35	1,46	1,62	-
Sistema integral información y reservas (CRS)	1,56	1,43	1,45	1,52	-
Sistemas de distribución global (GDS)	1,56	1,32	1,32	1,33	-
Sistemas de gestión y reservas de los destinos turísticos	1,61	1,41	1,32	1,29	-
Paquetes dinámicos	1,61	1,38	1,42	1,43	-
Distribución electrónica al sector corporativo	1,61	1,35	1,41	1,33	-
m-commerce (comercio electrónico vía teléfono móvil)	1,61	1,35	1,41	1,33	-
Buscadores y Metabusadores	1,50	1,35	1,35	1,33	-
Comparadores y predictores de precios	1,56	1,38	1,34	1,24	-
Webs de subastas	1,56	1,35	1,32	1,24	-
Comunidades virtuales Web 2.0	1,56	1,35	1,32	1,24	-

Adicionalmente, con el objetivo de completar el análisis anterior e investigar el poder discriminador de las TIC en función las características del restaurante, se lleva a cabo una clasificación a través del análisis discriminante, tanto en función del perfil del establecimiento, como del precio medio del cubierto. Con carácter previo a la realización del análisis discriminante, se comprueba la presencia de multicolinealidad

entre las variables independientes, puesto que uno de los supuestos básicos de este tipo de análisis es la no existencia de correlaciones elevadas entre las variables. En este sentido, se ha sugerido que los coeficientes de correlación entre las variables independientes deben ser inferiores a 0,75 (Gupta y Ogden, 2009). Los coeficientes de correlación entre las distintas formas de recepción de pedidos online presentan un elevado grado de correlación, por lo que se procede a considerar únicamente el motor de reservas propio sin pasarela de pago, que es el que presenta mayor frecuencia media de uso. De forma análoga, se observan correlaciones superiores a 0,75 entre la frecuencia de uso de la televisión por cable la televisión satélite digital y la televisión interactiva, por lo que se procede a considerar únicamente la primera. Una vez realizado este proceso de depuración, todas las correlaciones entre las variables de uso de las TIC ofrecen valores inferiores a 0,75³.

Una vez controlado el problema de la multicolinealidad, se lleva a cabo un análisis discriminante para contrastar la capacidad de las TIC para clasificar los restaurantes en función de su perfil gastronómico, por una parte, y en función del precio medio del cubierto, por otra. En ambos casos, se han considerado las escalas para medir las aplicaciones de las TIC como variables independientes para explicar el perfil del restaurante y el precio medio del cubierto (variable dependiente). La Tabla 9 proporciona un resumen de los resultados para el análisis discriminante.

TABLA 9
Resumen del análisis discriminante para restaurantes en función del nivel de uso de las TIC

Función	Autovalor	% varianza	Correlación canónica
Según perfil del restaurante			
1	0,768	58,4	0,659
2	0,546	41,6	0,594
Según precio medio del cubierto			
1	1,656	53,3	0,790
2	0,898	28,9	0,688
3	0,552	17,8	0,597

En general, las soluciones obtenidas son aceptables, siendo las correlaciones canónicas superiores a 0,55. Puesto que las funciones están conjuntamente correlacionadas significativamente con el perfil del restaurante, por una parte, y el precio medio del cubierto, por otra, podemos considerar que el nivel de uso de las aplicaciones de las TIC por parte del restaurante es una variable importante para explicar las características del establecimiento.

Adicionalmente, se observa un elevado porcentaje de casos correctamente clasificados (véanse Tablas 10 y 11). Mientras que la muestra de análisis proporciona la base para asegurar el análisis discriminante, la muestra reemplazando los valores perdidos por medias fue utilizada con el propósito de establecer la precisión predictiva.

TABLA 10
Porcentaje de casos correctamente clasificados: Perfil del establecimiento

% correctamente clasificados	Total	Cocina de autor	Cocina tradicional	Cadena de restauración
Muestra de análisis	99 75,6%	22 71,0%	64 76,2%	13 81,3%
Muestra reemplazando valores perdidos por medias	108 72,5%	24 68,6%	71 73,2%	13 76,5%

³ En aras de la brevedad, no se muestran los resultados para las correlaciones entre las 49 variables independientes, encontrándose disponibles previa solicitud a los autores.

TABLA11
Porcentaje de casos correctamente clasificados: Precio medio del cubierto

% correctamente clasificados	Total	< 20 euros	20-39 euros .	40-59 euros .	> 60 euros
Muestra de análisis	104 80,6%	14 82,4%	27 84,4%	49 75,4%	14 93,3%
Muestra reemplazando valores perdidos por medias	111 74,0%	14 77,8%	28 75,7%	53 71,6%	16 76,2%

Para el análisis discriminante en función del perfil del restaurante, los porcentajes de casos correctamente clasificados son 79,1% y 78,1% para las muestras de análisis y reemplazando los valores perdidos por medias, respectivamente, lo que ofrece evidencia de una considerable validez predictiva. Al examinar los porcentajes de restaurantes correctamente clasificados para cada perfil de establecimiento, los resultados indican que, en ambas muestras, la exactitud en la clasificación fue superior para los restaurantes que pertenecen a una cadena (81,3 y 76,5%, respectivamente), seguido de los restaurantes de cocina tradicional (76,2 y 73,2%, respectivamente) y de los restaurantes de cocina de autor (71,0 y 68,6%). Por lo tanto, las TIC resultan ser una variable adecuada para discriminar entre distintos perfiles de restaurantes. El hecho de que distintos perfiles de restaurantes implementen en desigual grado las diversas aplicaciones de las TIC puede venir determinado por las capacidades y necesidades organizativas internas, así como las características del público objetivo del establecimiento. Así, las cadenas de restauración pueden obtener grandes ganancias en términos de eficiencia operativa en la coordinación de sus distintos establecimientos a partir de las TIC, así como economías de escala en la promoción de sus establecimientos a través de Internet, disponiendo de mayores recursos financieros para la inversión en tecnología en comparación con los establecimientos independientes. En cambio, los restaurantes de cocina tradicional pueden contar con una clientela más leal y que presta menor atención a las TIC en comparación con otros tipos de establecimiento.

De forma similar, la capacidad discriminadora de las TIC en función del precio medio del cubierto es considerable. Ello puede ser explicado por la fuerte correspondencia entre esta característica y el perfil del establecimiento, así como la posible menor lealtad del cliente a los restaurantes de bajo presupuesto, que obliga a este tipo de establecimientos a incentivar la repetición de la visita a través de la gestión de las relaciones con los clientes y de las promociones online.

5. Conclusiones

En el sector de la hostelería español, por lo general, el nivel de utilización de las aplicaciones de las tecnologías de la información y de las comunicaciones es elevado, si bien se observan ciertas diferencias entre restaurantes de distinta categoría y en función del tipo de tecnología. Así, existe un amplio grupo de aplicaciones tecnológicas aplicadas por un gran número de restaurantes, con independencia de su perfil (e.g. ordenadores personales, servidores, telefonía digital y móvil, pantalla LCD, caja registradora electrónica, redes de área local, redes inalámbricas, *bluetooth*, programas de diseño, sistemas de seguridad online, atención telefónica a clientes y página web informativa). Por lo tanto, existe una serie de aplicaciones cuya contribución a la eficiencia operativa y a la imagen del establecimiento es ampliamente reconocida por los gerentes de los restaurantes y, en consecuencia, de aplicación generalizada por muchos de ellos, con independencia de sus características.

En cambio, algunas aplicaciones tecnológicas aún son escasamente implementadas por los restaurantes españoles. Entre estas se encuentra el uso de agenda electrónica, centralita telefónica, televisión por cable e interactiva y gestión de pedidos online (motor de reservas propio, sistemas de información y reservas de los destinos turísticos, buscadores y metabuscadores, etc.).

Para otras tecnologías, sin embargo, se encuentran diferencias significativas en función del perfil del restaurante y del precio medio del cubierto. En concreto, diversas aplicaciones de software y de gestión de

relaciones con clientes y las herramientas de promoción online se utilizan más intensamente por parte de los restaurantes de cocina de autor y las cadenas de restauración, en comparación con los restaurantes de cocina tradicional. En este sentido, los restaurantes deciden invertir en ciertas aplicaciones tecnológicas en función del perfil del establecimiento. El elevado poder discriminante de la tecnología para clasificar al establecimiento en función de su perfil supone una evidencia acerca de la adopción y adaptación de las aplicaciones tecnológicas existentes dependiendo de las necesidades del establecimiento y de su clientela. Así, por ejemplo, en la medida en que los restaurantes tradicionales decidan renovar su imagen e introducir innovaciones en su oferta gastronómica para diferenciarse y elevar el precio medio de su cubierto, deberán adaptar sus aplicaciones tecnológicas a las necesidades y requerimientos de un público objetivo eventualmente más joven y/o familiarizado con las TIC, que valore el uso de dichas tecnologías por parte del restaurante en los distintos puntos de contacto con el cliente. De igual forma, un establecimiento que decida caracterizarse por un bajo presupuesto deberá invertir unos recursos significativamente superiores en comparación con otros establecimientos en la promoción online y en la gestión de sus relaciones con los clientes.

No obstante, estas conclusiones se extraen sin perjuicio de las diferencias en función del perfil del principal tipo de clientes del establecimiento (grupos de jóvenes, empresarios y ejecutivos, parejas, familias, turistas, etc.), lo que puede condicionar las necesidades de la clientela y las tecnologías implementadas por el restaurante para dar respuesta a las mismas.

En este sentido, entendemos que el presente trabajo puede abrir una posible línea de investigación futura centrada en comparar la dotación tecnológica de los restaurantes con la evaluación de la misma y de la calidad de servicio que ofrece el establecimiento a sus clientes. De esta forma, entendemos que el punto de vista del cliente es fundamental para las decisiones de inversión del establecimiento y debe ser, por ello, debidamente analizado.

Referencias bibliográficas

- ANDERSON, E.W. (1998). "Customer Satisfaction and Word of Mouth", *Journal of Service Research*, Vol. 1 (August), pgs. 5-17.
- ASENJO, J. (2006). "Las 20 mejores cartas de vinos de España", *Magazine El Mundo* (19/11/2006), pgs. 44-48.
- BALASZ, K. (2001). "Leadership Lessons from France's Great Chefs", *Organizational Dynamics*, Vol. 30, No. 2, pgs. 134-148.
- BUHALIS, D. (1998). "Strategic use of information technologies in the tourism industry". *Tourism Management*, Vol. 19, nº 5, pgs. 409-421.
- BUHALIS, D.; LAW, R. (2008). "Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet – The state of eTourism research", *Tourism Management*, Vol. 29, pgs. 609-623.
- BUICK, I. (2003). "Information technology in small Scottish hotels: is it working?", *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, Vol. 15, nº 4, pgs. 243-247.
- DULEN, J. (1998). "Dazzling by design", *Restaurants and Institutions*, Vol. 108, nº 30, pgs. 40-49.
- EBUSINESS W@TCH (2006). "ICT and e-Business in the Tourism Industry". European Commission, Brussels. Disponible en: <http://www.ebusiness-watch.org/studies/sectors/tourism/tourism.htm> [Consulta: 10/05/2010].
- FREW, A.J. (2000). "Information and Communications Technology research in travel and tourism domain: Perspective and direction", *Journal of Travel Research*, Vol. 39, pgs. 136-145.
- GALLOWAY, L. (2007). "Can broadband access rescue the rural economy?", *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 14, nº 4, pgs. 641-653.
- GUPTA, S. Y OGDEN, D.T. (2009). "To buy or not to buy? A social dilemma perspective on green buying". *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 26, nº 6, pgs. 376-391.
- IRVINE, W. Y ANDERSON, A.R. (2008). "ICT (information communication technology), peripherality and smaller hospitality businesses in Scotland", *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, Vol. 14, nº 4, pgs. 200-218.
- JOHNSON, C.; SURLEMONT, B.; NICOD, P. Y REVAZ, F. (2005). "Behind the Stars: A Concise Typology of Michelin Restaurants in Europe", *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, Vol. 46, nº 2, pgs. 170-187.
- JOHNSON, R.A. Y WICHERN, D.W. (1998). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- KAHN, B.E. (1995). "Consumer variety-seeking among goods and services : An integrative review". *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 2, nº 3, pgs. 139-148.
- KARA, A.; KAYNAK, E.; Y KUCUKEMIROGLU, O. (1996). "Positioning of fast-food outlets in two regions of North America: A comparative study using correspondence analysis", *Journal of Professional Services Marketing*, Vol. 14, nº 2, pgs. 99-119.
- KEYT, J.C.; YAVAS, U. Y RIECKEN, G. (1994). "Importance-performance analysis: A case study in restaurant positioning", *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 22, nº 5, pgs. 35-40.
- KIM, W.G.; LEE, Y.-K. Y YOO, Y.-J. (2006). "Predictors of Relationship Quality and Relationship Outcomes in Luxury Restaurants". *Journal of Hospitality & Tourism Research*, Vol. 30, nº 2, 143-169.

- KOTHARI, T.; HU, C. Y ROEHL, W.S. (2007). "Adopting e-Procurement technology in a chain hotel: An exploratory case study", *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 26, nº 4, pgs. 886-898.
- LAW, R. Y JOGARATNAM, G. (2005). "A study of hotel information technology applications". *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, Vol. 17, nº 2, pgs. 170-180.
- LEE, S.-C.; BARKER, S. Y KANDAMPULLY, J. (2003). "Technology, service quality, and customer loyalty in hotels: Australian managerial perspectives", *Managing Service Quality*, Vol. 13, nº 5, pgs. 423-432.
- MA, J.X.; BUHALIS, D.; SONG, H. (2003). "ICTs and Internet adoption in China's tourism industry", *International Journal of Information Management*, Vol. 23, pgs. 451-467.
- MARTÍNEZ, J.; MAJÓ, J. Y CASADESÚS, M. (2006). "El uso de las tecnologías de la información en el sector hotelero", en *Actas del VI Congreso "Turismo y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones" Turitec 2006*.
- MINGHETTI, V. (2003). "Building customer value in the hospitality industry: Towards the definition of a customer-centric information system". *Information Technology and Tourism*, Vol. 6, pgs. 141-152.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO (2010). Tendencias de consumo fuera del hogar (Octubre 2008 – Septiembre 2009). Panel Consumo Alimentario Extradoméstico. http://www.mapa.es/alimentacion/pags/consumo/hosteleria/resumenes/primavera_verano_09.pdf [Consulta: 10/05/2010]
- MURPHY, J.; OLARU, D.; SCHEGG, R.; FREY, S. (2003). "Swiss Hotels' Web-site and E-mail Management: The Bandwagon Effect". *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, Vol. 44, pgs. 71-87.
- OBSERVATORIO DE LAS TELECOMUNICACIONES Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN - Entidad Pública Empresarial Red.es (2007a). "Diagnóstico tecnológico del sector de turismo rural". Disponible on line: http://www.conocimientoytecnologia.org/pdf/gestion_conocimiento/orsi/estudios_actualidad/8_diag_trural_2007.pdf [Consulta: 10/05/2010]
- OBSERVATORIO DE LAS TELECOMUNICACIONES Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN - Entidad Pública Empresarial Red.es (2007b). "Diagnóstico tecnológico del sector hotelero". Disponible on line: <http://www.onsi.red.es/empresas/articles/id/434/diagnostico-tecnologico-del-sector-hoteler-junio-2006.html> [Consulta: 10/05/2010]
- OLSEN, M.D. Y CONNOLLY, D.J. (2000). "Experience-based travel: How technology will change the hospitality industry". *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, Vol. 41, pgs. 31-40.
- PALMER, J.W. Y MARKUS, M.L. (2000). "The performance impacts of quick response and strategic alignment in specialty retailing", *Information Systems Research*, Vol. 11, nº 3, pgs. 241-259.
- QUESTER, P. Y STEYER, A. (2009). "Revisiting Individual Choices in Group Settings: The Long and Winding (Less Traveled) Road?". *Journal of Consumer Research*, Vol. 36, nº 6, pgs. 1050-1057.
- RYSSEL, R.; RITTER, T.; GEMUNDEN, H.G. (2004). "The impact of information technology deployment on trust, commitment and value creation in business relationships", *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 19, nº 3, pgs. 197-207.
- SANCHO, A. (2004). Innovación, especialización, diversidad y competitividad en el sector turístico de la Comunidad Valenciana. Consellería de Empresa, Universidad y Ciencia. Generalitat Valenciana.
- SETHURAMAN, R.; PARASURAMAN, A. (2005). "Succeeding in the Big Middle through technology". *Journal of Retailing*, Vol. 81, nº 2, pgs. 107-111.
- SHARLAND, A. (1997). "Sourcing strategy: the impact of costs on relationship outcomes". *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Vol. 27, nº 7, pgs. 395-409.
- SUSSKIND, A.M. Y CHAN, E.K. (2000). "How restaurant features affect check averages", *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, Vol. 41, nº 6, pgs. 56-63.