

LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN LA INDUSTRIA HOTELERA ESPAÑOLA. EL PAPEL DE LOS PROVEEDORES DE CONOCIMIENTO COMO FUENTE DE INNOVACIÓN (1)

Javier González Sabater*

Resumen: La innovación tecnológica es un factor clave para la competitividad de los establecimientos hoteleros españoles, los cuales utilizan de forma mayoritaria la tecnología incorporada en bienes materiales y el asesoramiento técnico de terceras partes para producir innovaciones. Así, se observa un cierto grado de transferencia de tecnología y conocimiento desde determinados agentes (empresas, universidades, centros tecnológicos, etc.) hacia la industria hotelera, al margen de la usual transmisión de capital intelectual intra-organizativa en el caso de la expansión internacional de las cadenas hoteleras. El artículo plantea dos hipótesis. Por una parte, los proveedores tecnológicos juegan un papel fundamental en la introducción de innovaciones tecnológicas en el sector, tanto en el ámbito de las tecnologías de la información y comunicación como en otras disciplinas (alimentación, salud, química, ingeniería o materiales). Por otra parte, el grado de colaboración entre las empresas hoteleras y dichos proveedores quizás sea una medida más efectiva que la inversión en investigación y desarrollo para analizar la capacidad de innovación de las empresas hoteleras.

Palabras clave: Turismo, industria hotelera, innovación tecnológica, transferencia de tecnología, transmisión de conocimiento, proveedor tecnológico.

Abstract: Technological innovation is key issue in the Spanish hotels competitiveness mainly by usage of embedded technology equipment and outsourced assistance. Thus, it can be observed a degree of technology and knowledge transfer from some agents or technology providers (companies, universities, research and technology centres, etc.) towards the hotel industry, apart from current transmission of intra-organisational intellectual capital in the case of hotel chains internationalisation. The paper raises two hypotheses. On one hand, technology providers play a major role in generating technological innovations in the hotel industry, in the field of information and communication technologies as well as in other disciplines (food, health, chemistry, engineering or materials). On the other hand, collaboration intensity between hotels and technology providers could be a more appropriated innovation performance indicator than research and development investment in the hotel industry.

Keywords: Tourism, hotel industry, technological innovation, technology transfer, knowledge transfer, technology provider.

I. INTRODUCCIÓN

El sector turístico español posee una enorme relevancia dentro de la economía del país. Sus ingresos corresponden al 12% del PIB (Orfila-Sintes et al., 2005) y su tasa de empleo supone el 12,4% del total de la población activa nacional (Instituto de Estudios Turísticos, 2007a). España es el segundo destino turístico del mundo con una cuota de mercado del 6,9% en cuanto a llegada de turistas, los cuales se alojan en

establecimientos hoteleros en un 62,4% de las ocasiones (Instituto de Estudios Turísticos, 2007b).

Durante los últimos años, el sector hotelero se encuentra inmerso en un entorno internacional que presenta un gran dinamismo debido, tanto a factores internos (nuevas tendencias de la demanda turística, fórmulas de gestión innovadoras) como externos (fenómeno de la globalización, desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a

* Ingeniero industrial. Consultor de transerencia de tecnología. info@gonzalezsabater.com.

la actividad turística), que condicionan la producción y el consumo turístico en el mundo (2). Ante este panorama turbulento, los establecimientos hoteleros encuentran en la innovación un elemento clave a considerar para elaborar sus estrategias competitivas (Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica, 2007).

De los distintos tipos de innovaciones existentes, la innovación tecnológica –aquella que aplica los conocimientos científicos y tecnológicos en los productos y procesos de la empresa– es la más relevante debido a la enorme capacidad de generar ventajas competitivas a medio y largo plazo. De acuerdo con la OCDE (2003), existen diferentes formas de producir innovaciones tecnológicas tales como la actividad de investigación y desarrollo (I+D), la adquisición de tecnología y *know-how* (tanto incorporada en un producto o servicio final como la no incorporada), o el diseño o ingeniería de procesos y operaciones. Teniendo esto en cuenta, a pesar de la enorme importancia de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el conjunto del sector turístico, el impacto de la evolución tecnológica sobre la industria hotelera no se limita simplemente al uso de internet (Mintel, 2005).

En este sentido, cuando se trata de crear productos y procesos innovadores mediante el uso de la tecnología (tanto del ámbito TIC como de otras disciplinas científicas), los establecimientos hoteleros se enfrentan a un amplio abanico de posibilidades que, entre otras, pasan por recibir asistencia para organizar sus operaciones, invertir en I+D, adquirir tecnologías desa-

rolladas o utilizar bienes con tecnología ya incorporada. Es decir, las organizaciones hoteleras se encuentran ante el reto de poseer la tecnología adecuada, y por tanto, ante la necesidad de gestionar la adquisición o el acceso a la tecnología –*transferencia de tecnología* en su sentido amplio–, que necesita ser integrado y manejado convenientemente.

Por tanto, dada la importancia de la industria hotelera en la economía española y la relevancia de las innovaciones de carácter tecnológico para materializar estrategias competitivas, se justifica la realización del presente trabajo que trata de analizar los siguientes aspectos relacionados con el papel de la transferencia de tecnología como medio para generar innovaciones en el sector hotelero:

- Los tipos de tecnología –ámbito TIC y otros– utilizados para desarrollar productos y procesos innovadores y las áreas de aplicación más relevantes dentro de la organización.
- Las estrategias de acceso a estas tecnologías (mecanismos de transferencia de tecnología), así como sus ventajas e inconvenientes.
- La colaboración e interrelación con los proveedores de tecnología e I+D para obtener innovaciones tecnológicas, y su papel y relevancia en la estrategia de las organizaciones.

El presente trabajo se estructura entorno de la siguiente forma. En primer lugar se hace una descripción de la bibliografía exis-

tente sobre innovación tecnológica y transferencia de tecnología en el sector hotelero. En segundo lugar se establece la hipótesis de trabajo que otorga un papel destacado de los proveedores tecnológicos en la industria hotelera, y se propone una tipología de proveedores. Finalmente, se establecen una serie de conclusiones y orientaciones para trabajos futuros. La metodología seguida ha sido la revisión de fuentes secundarias de literatura académica (trabajos de investigación y textos docentes) y la consulta empírica de revistas técnicas, eventos y webs de agentes del sector.

II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

II.1. La innovación tecnológica en la industria hotelera

La innovación se considera un factor clave en la competitividad y en el desarrollo económico al dotar a las empresas de una mayor capacidad de respuesta ante las demandas de los consumidores, las exigencias del mercado y la competencia global (Gómez, 2007). Desde un punto de vista clásico, el término innovación se entiende en un sentido amplio como la introducción en el mercado de un nuevo producto o proceso, así como la apertura de un nuevo mercado en un país o región (3). En sentido más reciente, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) define la innovación como los cambios previstos en las actividades empresariales con el objetivo de mejorar los resultados de la empresa mediante la adquisición de ventajas competitivas, principalmente a través del incremento de la demanda de productos o la

reducción de costes (OCDE 2006). Además, estos cambios están caracterizados por un cierto grado de incertidumbre, conllevan inversión e implican la utilización de nuevo conocimiento o un nuevo uso del existente. De este modo se distinguen cuatro tipos de innovaciones: de producto (cambios significativos en las características de los bienes o servicios), de proceso (cambios significativos en los métodos de producción y distribución), organizativas (puesta en práctica de nuevos métodos de organización: prácticas internas de la empresa, organización del lugar del trabajo, relaciones exteriores...) y de mercadotecnia (puesta en práctica de nuevos métodos de comercialización: promoción y colocación de los productos, métodos de tarificación...).

La innovación puede ser radical o incremental en función de su originalidad (Fernández, 2005). Las innovaciones radicales son «destructoras de competencias», pues éstas se producen cuando el conocimiento tecnológico necesario para llevarlas a cabo es muy diferente del conocimiento existente y lo hace obsoleto. En el lado opuesto, las innovaciones incrementales «incrementan las competencias», pues el conocimiento necesario para ofrecer un producto se basa en el conocimiento en uso (4). Incidiendo en estas afirmaciones, Escorsa y Valls (2003) apuntan que no todas las innovaciones tienen la misma importancia, ya que las innovaciones radicales producen unos resultados espectaculares en el desempeño de la empresa a diferencia de las innovaciones incrementales, que se destinan a reducir principalmente costes.

Teniendo en cuenta la tipología de inno-

vaciones existentes, es preciso señalar que la innovación no depende necesariamente de la tecnología. En sus primeras comunicaciones la OCDE consideraba a la innovación ligada al desarrollo tecnológico, pero en cambio, las más recientes amplían el concepto de innovación a la de carácter no tecnológico (Frías, 2007). Atendiendo a su naturaleza, la innovación será tecnológica cuando tenga que ver con la ciencia y la tecnología y suponga para la empresa la introducción de un cambio técnico en sus productos o procesos (Escorsa y Valls, 2003). La OCDE (2003) entiende las actividades de innovación tecnológica como «el conjunto de etapas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales, incluyendo las inversiones en nuevos conocimientos, que llevan o que intentan llevar a la implementación de productos y de procesos nuevos o mejorados», y establece que las innovaciones de producto y las innovaciones de proceso están estrechamente vinculadas a los procesos de innovación tecnológica de producto e innovación tecnológica de proceso.

Una vez expuesto lo anterior y ciñéndose al ámbito turístico, Gómez (2007) realiza una revisión de los trabajos de investigación sobre innovación en el sector servicios, en general, y en el turismo y la hostelería, en particular, evidenciando que, pese a la significativa importancia del sector turístico en la economía española e internacional, la investigación sobre innovación en empresas hoteleras se ha iniciado recientemente y por tanto no es extensa. La innovación schumpeteriana ha sido adaptada al sector turístico identificando cinco categorías de innovaciones: innovaciones de producto y/o servicio, innovaciones de proceso, innova-

ciones en gestión, innovaciones en la cadena logística e innovaciones institucionales (5). Camisón (6) pone de manifiesto que la incorporación de avances tecnológicos es una de las vías posibles de responder a las exigencias y desafíos de las empresas turísticas.

Respecto a las características propias del sector turístico y hotelero en relación a su comportamiento innovador, Gómez (2007) detalla una serie de factores que tienen que ver con diversas características de la empresa: tamaño, categoría, estacionalidad, estructura organizativa, gestión de los recursos humanos, comportamiento en el sector, relación con proveedores y origen de la innovación (cuadro 1). Por otra parte, en cuanto a los agentes con los que se coopera para realizar actividades de I+D, se deduce que los hoteles trabajan en mayor medida con empresas de consultoría, proveedores de equipamiento y otras empresas del mismo grupo, a diferencia de las empresas del resto de servicios e industriales que se decantan por universidades y organismos de I+D.

Gómez (2007) analiza la encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) del año 2000 de acuerdo con la metodología establecida por la OCDE (2006), que solamente contempla a las empresas que generan innovaciones de producto y proceso, y ocasionalmente, innovaciones no tecnológicas. De acuerdo con este análisis, el porcentaje de empresas de hostelería que tienen algún tipo de innovación tecnológica es del 12,4%, el cual resulta menor que el porcentaje de empresas del resto de servicios con algún tipo de in-

Cuadro 1
Características del comportamiento innovador de las empresas turísticas y hoteleras

Ámbito	Característica	Autor
Tamaño de la empresa	La capacidad de innovación está correlacionada positivamente con el tamaño de la empresa por efectos de economías de escala.	Dosi (1998), Cohen y Levin (1989)
Categoría de la empresa	Los hoteles de mayor categoría (sistema de clasificación de hoteles mediante estrellas) poseen una mayor intensidad innovadora.	Orfila-Sintes et al. (2005)
Estacionalidad de la empresa	Las empresas turísticas caracterizadas por la estacionalidad (destinos tradicionales y sol y playa principalmente) poseen una menor competencia de los recursos humanos para la participación en la actividad innovadora.	Orfila-Sintes et al. (2005), Hjalager (2002)
Estructura organizativa y de gestión de la empresa	Los establecimientos hoteleros organizados en torno a cadenas, franquicias y otras formas de red poseen una mayor capacidad innovadora debido al incremento de las capacidades directivas de las empresas asociadas mediante su interrelación (integración y colaboración).	Orfila-Sintes et al. (2005)
Gestión de los recursos humanos de la empresa	Los establecimientos hoteleros con gestores profesionales poseen un mejor ambiente para la innovación.	Orfila-Sintes et al. (2005)
Comportamiento de la empresa dentro del sector	Las empresas turísticas no aprovechan todos los beneficios de la transferencia de conocimiento y cooperación a causa de la desconfianza mutua entre las empresas del sector, y por tanto, la colaboración suele ser promovida por instituciones públicas y otras entidades.	Hjalager (2002)
Origen de la innovación. Relación con proveedores de la cadena de valor	Las innovaciones en el sector del turismo, y también en el caso de las empresas hoteleras, provienen fundamentalmente de sus proveedores más que de sus propios departamentos de I+D, o de otras estrategias que requieran «mayor implicación y persistencia en el comportamiento innovador».	Pavitt (1984), Sundbo (1997), Orfila-Sintes et al. (2005)
Relación con proveedores de la cadena de valor	Algunos proveedores del sector turístico tienen un mayor grado de relación con instituciones de I+D que las propias empresas turísticas, y por tanto, poseen un papel de «intermediarios en el proceso de transferencia de los resultados de la innovación» desde esos entornos hacia la empresa.	Hjalager (2002)

Fuente: adaptado de Gómez (2007).

novación tecnológica (26,3%), y a su vez, inferior al de empresas industriales con algún tipo de innovación tecnológica (41,8%). Particularmente ilustrativos para el propósito de este trabajo son los datos sobre el grado de inversión en los diferentes métodos de generación de las innovaciones (cuadro 2), que destaca el bajo ni-

vel de inversión en I+D de los hoteles en comparación a otras empresas de servicios o industriales.

El impacto de la innovación tecnológica en las empresas hoteleras también es analizado por Gómez (2007) a partir de la encuesta del INE. Se observa que el 37,2%

Cuadro 2
**Gasto en los métodos de generación de innovaciones en las empresas
hosteleras**

	Gasto de innovación dedicado a procesos de I+D internos (%)	Gasto de innovación dedicado a procesos de I+D externos (%)	Gasto de innovación dedicado a adquisición de maquinaria y equipamiento (%)	Gasto de innovación dedicado a tecnologías intangibles (%)
Empresas de hostelería	2,8	5,9	39,6	0,6
Empresas del resto de servicios	25,5	6,1	32,8	1,4
Empresas industriales	33,6	6,3	39,2	0,5

Fuente: Gómez (2007).

de la cifra de negocio de las empresas de hostelería se deriva de la innovación de producto, siendo este porcentaje superior al caso de las empresas del resto de servicios (33,6%) e industriales (31,3%). Finalmente, Gómez (2007) arroja cierta luz sobre los patrones de innovación que siguen las empresas hoteleras españolas, identificando cuatro factores relevantes del proceso y cinco categorías o clusters de empresas que siguen patrones de innovación similares (cuadro 3).

Preguntándose por qué existe tan bajo nivel de inversión en I+D en las empresas, del sector turístico en general, Vera e Ivars (2001) observan que no existe un paralelismo entre la potencia económica del sector turístico y la actividad de investigación y generación de conocimiento científico y tecnológico en el sector, en las universidades y centros de investigación públicos y privados españoles.

Un estudio empírico (Orfila-Sintes et al., 2005) sobre una muestra homogénea y re-

presentativa de los hoteles localizados en las Islas Baleares, con rasgos comunes como el uso de turoperadores como canal de comercialización más frecuente y una alta especialización el sector de sol y playa, muestra evidencias de actividad tecnológica en la industria hotelera como paso para realizar innovaciones. Entre otros aspectos comentados anteriormente en el trabajo de Gómez (2007), se observa un patrón de incorporación de activos y equipamiento tecnológico caracterizado por el dominio de los suministradores hoteleros. Así, el estudio afirma que la industria hotelera innova introduciendo tecnología desarrollada mediante de procesos de I+D previos y externos (*R&D incorporated technology*) en lugar de mediante la realización de procesos de I+D internos.

Orfila-Sintes et al. (2006) estudian una muestra empírica de datos de empresas turísticas (hoteles, restaurantes, agencias de viaje, empresas de transporte, etc.) principalmente de España (Islas Baleares y Málaga) y Dinamarca, e inciden en la afirma-

Cuadro 3
Factores relevantes en innovación y tipologías de hoteles innovadores

Factores relevantes	Tipología de hoteles
(1) Papel de las fuentes de información empleadas para innovar (fuentes internas de la empresa; proveedores; clientes; ferias y exposiciones).	(1) Empresas con actividad alta en innovación de proceso y media en el resto de tipos de innovación, uso bajo-medio de fuentes de información y actividad baja en adquisición de maquinaria. El número de empresas incluidas en este cluster es bajo-mediano.
(2) Relación entre los clientes como fuente de información para la innovación, la adquisición de maquinaria y equipamiento, y la innovación de proceso.	(2) Empresas con actividad alta en innovación de producto y media-alta en el resto de tipos de innovación, uso alto de fuentes de información y actividad baja en adquisición de maquinaria. El número de empresas incluidas en este cluster es alto.
(3) Actividad de I+D interna, las nuevas estructuras organizativas (innovación organizativa) y los cambios estéticos en la apariencia de los productos (innovación de marketing).	(3) Empresas con actividad media-alta en innovación de producto, media en innovación de marketing, baja en innovación de proceso e innovación organizativa, y uso medio de fuentes de información. El número de empresas incluidas en este cluster es mediano.
(4) Efecto de las patentes como método de proteger los resultados de la innovación.	(4) Empresas con actividad alta en innovación de proceso y media-alta en innovación organizativa y de marketing, uso medio-alto de fuentes de información y actividad media en I+D interna. El número de empresas incluidas en este cluster es alto. (5) Empresas con actividad alta en todos los tipos de innovación, con alto uso de fuentes de información, actividad media en I+D interna y baja en adquisición de maquinaria. El número de empresas incluidas en este cluster es bajo.

Fuente: Gómez (2007).

ción de que las empresas más innovadoras son las que poseen mayor tamaño y gozan de un mayor grado de profesionalización (existencia de planes estratégicos, planes de formación, sistemas de control de calidad, personal con titulación universitaria, tecnologías de la información, etc.). Además, añaden que la capacidad emprendedora en pequeñas empresas turísticas también resulta un factor determinante de innovación.

II.2. El uso de la tecnología en la industria hotelera

La tecnología puede definirse como el

conjunto de conocimientos e información propios de una actividad que pueden ser utilizados de forma sistemática para el diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de productos o la prestación de servicios (7). La tecnología ha jugado un importante rol en la industria hotelera durante los últimos 30 años, pero no se ha tomado plena consciencia de su relevancia en la industria del alojamiento, hasta la llegada de internet como medio potencial de transformar los procesos de negocio del sector y de impulsar la desintermediación de la cadena tradicional de reservas hoteleras (Mintel, 2001). Sin embargo, a pesar de la enorme influencia de las TIC en el conjunto del sector turístico, el impacto de la

evolución tecnológica sobre la industria hotelera no se limita simplemente a la consideración de internet como un creciente canal de distribución y publicidad (Mintel, 2005).

El repaso a la bibliografía sobre estudios y experiencias concretas en el uso de tecnología en hoteles muestra una serie de ejemplos que arrojan información sobre la demanda de tecnología en el sector hotelero (Jacob y Bravo, 2001; Sánchez, 2001;

Mintel, 2001; Intel, 2005; Groizard y Jacob, 2006; Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica, 2007). Las diferentes tecnologías han sido agrupadas para su análisis conjunto tomando como punto de partida el cuestionario utilizado en el trabajo de campo de Groizard y Jacob (2006), y clasificadas en función del objetivo perseguido, el área de uso en el hotel y el ámbito tecnológico (cuadro 4). El aspecto más destacado a la vista de este análisis es la amplia diversidad de tecnologías que inter-

Cuadro 4
La demanda de tecnología en los establecimientos hoteleros

Objetivo	Área del hotel	Tecnología o equipamiento técnico	Ámbito tecnológico
Gestión	Sistemas de seguridad	– Alarmas, sistemas de seguridad y contraincendios.	– Electrónica, sistemas y procesado de información, aplicaciones telemáticas, telecomunicaciones – Ingeniería civil, resistencia al fuego, seguridad
	Gestión sostenible	– Sistemas de ahorro de energía (interruptores de energía inteligente, dispositivos de bajo consumo, sistemas expertos para la climatización). – Energías renovables o alternativas para el suministro de electricidad o agua caliente sanitaria (células solares fotovoltaicas, paneles solares térmicos). – Sistemas de ahorro de agua (ósmosis inversa, tapones monodosis). – Depuración de aguas residuales y reciclaje. – Tratamiento de agua (riego de jardines). – Reducción de ruido. – Sistemas de gestión de calidad medioambiental. – Mantenimiento de piscinas (cloración, electrólisis salina).	– Ahorro de energía, energías renovables – Ahorro, tratamiento y química del agua, gestión de residuos – Calidad ambiental, sistemas de gestión, normativa – Fertirrigación, jardinería – Tecnología de la construcción, aislamiento acústico, tecnología de materiales
	Cocinas, bar y restaurante	– Maquinaria y equipamiento (enfriamiento de alimentos, descongelación en continuo, hornos de convección, hornos superprogramadores, envasado y embalaje, corte de carne y embutidos, preparación de tortillas, freidoras, mantenimiento de calor, dispensadores de bebidas, dispositivos de restaurante y cafetería). – Sistemas de producción centralizados (cocinas centralizadas). – Técnicas culinarias, de manejo de equipos y complementarias (cocina al vacío análisis sensorial automatizado). – Equipos portátiles.	– Tecnologías agroalimentarias – Calidad y seguridad alimentarias – Nutrición y salud – Maquinaria y producción industrial

Cuadro 4 (continuación)
La demanda de tecnología en los establecimientos hoteleros

Objetivo	Área del hotel	Tecnología o equipamiento técnico	Ámbito tecnológico
Gestión	Lavandería y limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamiento de altas prestaciones con ahorro de energía y agua. - Sistemas de gestión de limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Maquinaria y producción industrial - Química aplicada
	Gestión de la información y las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Software de gestión (facturas, nóminas y contabilidad; aplicación de tarifas; presupuestos; crédito y débito de clientes; recepción/check-in/out, reservas y seguimiento del historial del cliente; banquetes, eventos sociales y otros contratos; stocks, bodega y bar; economato y almacén). - Sistemas de planificación de tareas de personal. - Sistemas de previsión de ocupación y reservas. - Sistemas / software de gestión integral de la empresa (ERPs). - Sistemas / software de gestión de clientes (CRM). - Sistemas de control de presencia y acceso de personal y clientes (habitaciones, restaurantes, áreas). - Sistemas de conexión e interfaz (enlaces del sistema informático con centralitas de teléfono, minibares electrónicos, servicio menajes, tarjetas y llaves inteligentes, etc.). - Tecnología inalámbrica en la productividad del hotel: internet y dispositivos móviles de mano (teléfonos, agendas electrónicas, portátiles, etc.) para procesamiento de órdenes a trabajadores, puntos de venta inalámbricos (restaurante y otros puntos de venta en el hotel pueden procesar los pedidos de los clientes de forma más rápida y sencilla), etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo software, multimedia - Sistemas y procesado de información, aplicaciones telemáticas, telecomunicaciones - Electrónica - Economía del turismo
	Recepción, check-in / check-out	<ul style="list-style-type: none"> - Operaciones automáticas de check-in y check-out, asignación automática de habitaciones, gestión automática de overbooking. - Terminales (kioscos) automáticos (servicios de check-in y check-out para evitar colas en horas punta (autocheckin); información turística, comercial, etc.). - Tecnología inalámbrica de check-in y check-out remota (mostradores virtuales) en cualquier punto del hotel (eliminación de las colas en la recepción del hotel en estos procesos rutinarios). 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo software, multimedia - Sistemas y procesado de información, aplicaciones telemáticas, telecomunicaciones - Electrónica
	Conserjería y consigna	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de avisos y llamadas telefónicas, llamadas al despertador, información sobre el hotel, reserva y gestión del tiempo libre, información externa al hotel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo software, multimedia - Sistemas y procesado de información, aplicaciones telemáticas, telecomunicaciones - Electrónica
	Mantenimiento y reformas	<ul style="list-style-type: none"> - Empleo de nuevos materiales y procesos de construcción en reformas o edificación de los establecimientos hoteleros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología de la construcción, tecnología de materiales

Cuadro 4 (continuación)
La demanda de tecnología en los establecimientos hoteleros

Objetivo	Área del hotel	Tecnología o equipamiento técnico	Ámbito tecnológico
Suministro y comercialización	TIC	<ul style="list-style-type: none"> – Software de gestión de suministro y comercialización. – Sistemas centralizados de gestión de las reservas electrónicas de los servicios del hotel (procedentes de internet en la propia web o externas (portales de hoteles...), teléfono o fax). Integración para toda la cadena hotelera. – Tecnología inalámbrica de reservas de hoteles (posibilidad de cambios de última hora en reservas debidos a cambios de agenda repentinos). – Productos multimedia promocionales de los servicios ofrecidos (CD-ROMs, DVDs). 	<ul style="list-style-type: none"> – Desarrollo software, multimedia – Sistemas y procesado de información, aplicaciones telemáticas, telecomunicaciones – Electrónica
Nuevos productos y servicios	Tecnologías de salud y nutrición	<ul style="list-style-type: none"> – Tratamientos médicos de vida saludable (deporte, edad, estrés, obesidad, cardiovasculares, reuma). 	<ul style="list-style-type: none"> – Medicina, salud humana
	TIC	<ul style="list-style-type: none"> – Sistemas de llamadas en conferencia. – Sistemas de control de habitaciones (domótica) – Acceso a Internet en las habitaciones. – Centro de negocios e Internet para clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> – Aplicaciones telemáticas, telecomunicaciones – Electrónica
	Diseño personalizado	<ul style="list-style-type: none"> – Modificación (customización) del ambiente de la habitación a gusto del cliente (iluminación, climatización, decoración, sonido ambiental, domótica avanzada, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> – Aplicaciones telemáticas – Electrónica
	Habitaciones «tecnológicas»	<ul style="list-style-type: none"> – Integración de las últimas tecnologías en reproducción multimedia de ocio y entretenimiento (sonido digital, dvd, pantallas de plasma, pantallas de proyección, tdt, reproductores mp3, radio a través de internet, consolas de video juegos, ordenadores con conexión a internet de banda ancha...). 	<ul style="list-style-type: none"> – Multimedia – Telecomunicaciones – Electrónica

Fuente: adaptado de Groizard y Jacob (2006) con datos de Jacob y Bravo (2001), Sánchez (2001), Mintel (2001), Mintel (2005), Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica (2007)

vienen en las distintas operaciones de un hotel, tanto del ámbito TIC como de otros (energía, medio ambiente, química, salud, agroalimentación, materiales, construcción, etc.).

II.2.1. Grado de novedad tecnológica

Un aspecto a destacar a la vista de los resultados obtenidos tras la recopilación bibliográfica sobre tecnologías hoteleras, es

que parece existir una falta de catalogación de las tecnologías detectadas según su grado de relevancia o novedad tecnológica, tratándose a todas por igual como fuente de innovaciones. Tradicionalmente las empresas suelen considerar innovaciones tecnológicas a la mayoría de sus acciones donde intervienen técnicas o conocimientos de esa índole (Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica, 2007), pero solamente se puede hablar de verdaderas innovaciones en aquellos casos en los que la empresa obtiene un destacado aumento de su competitividad, considerando «fracasos» al resto de innovaciones que no consiguen crear valor para la organización (Escorsa y Valls, 2003). No obstante, este aspecto no está exento de polémica, pues Fernández (2005) precisa que en ocasiones se rechazan como innovaciones los productos y procesos nuevos para la empresa pero no para el mercado (innovaciones adaptadas).

De acuerdo con Hidalgo et al. (2002), no todas las tecnologías presentes en una organización tienen la misma importancia relativa, pues de forma genérica se distinguen tres tipos de tecnología: básicas (las que están consolidadas en el mercado, son necesarias para el desarrollo del negocio pero no aportan ninguna ventaja competitiva), clave (aquellas dominadas por la empresa que hacen que ésta mantenga una posición dominante respecto a competidores en ciertos segmentos y condiciones) y emergentes (las que todavía son inmaduras –no están listas para su plena explotación– pero por las cuales la empresa apuesta debido a su potencial de constituirse en tecnologías clave en el futuro). En este sentido, parece lógico pensar que no debería

catalogarse del mismo modo a efectos de innovación empresarial, por ejemplo, un sistema comercial de reciclado de agua de riego (asimilable a una tecnología básica), un sistema de central de reservas (equiparable a una tecnología clave) o un sistema de modificación del ambiente de la habitación accionado por el pensamiento del cliente (asumible quizás como a tecnología emergente).

II.3. Transferencia de tecnología en la industria hotelera

De la revisión anterior puede extraerse que la tecnología es un recurso fuertemente correlacionado con la generación de innovaciones, y probablemente, con la obtención de diferencias competitivas significativas en el mercado. La OCDE (2003) contempla diversas formas de producir innovaciones tecnológicas tales como: la I+D, la adquisición de tecnología no incorporada y de *know-how*, la adquisición de tecnología incorporada, la puesta a punto de las herramientas y la ingeniería industrial, el diseño industrial, y otra adquisición de capital. En este sentido, la Comisión Europea (1995) afirma que el factor tecnológico (la investigación, el desarrollo y la utilización de nuevas tecnologías) son elementos claves de la innovación, aunque no son los únicos, ya que para incorporarlos, la empresa debe actuar sobre su propia organización, adaptando sus métodos de producción, gestión y distribución.

De acuerdo con la OCDE (2003), la investigación y el desarrollo experimental (I+D) comprenden el trabajo creativo lle-

vado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones. El término I+D engloba tres actividades: investigación básica (trabajos experimentales o teóricos para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en ninguna aplicación o utilización determinada), investigación aplicada (trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos dirigidos hacia un objetivo práctico específico), y desarrollo experimental (trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, dirigidos a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes).

Hidalgo et al. (2002) establecen la necesidad de adoptar una tecnología dentro de una organización tras identificar problemas de índole tecnológica relacionados con las actividades de dicha organización y las intenciones de generar innovaciones tecnológicas. En muchos casos, las presiones internas (planes estratégicos, desempeño de departamentos, etc.) y las presiones externas (necesidades de los clientes, requerimientos del mercado, etc.), implican mejorar el uso de las tecnologías empleadas (sustitución de tecnologías obsoletas) y también incorporar y dominar otras que aún no se emplean, creando así un contexto para la transferencia de tecnología. Desde un punto de vista convencional, la transferencia tecnológica se refiere a las ventas del conjunto de conocimientos e informa-

ción tecnológica que permite al comprador explotar la tecnología en las mismas condiciones que el vendedor (Escorsa y Valls, 2003). Echarri y Pendás (1999) establecen una serie de ventajas e inconvenientes de la transferencia de tecnología tanto para el proveedor como para el receptor de la misma (cuadro 5). En lo que respecta a las modalidades o mecanismos en que puede materializarse la adquisición de tecnología (cuadro 6), existen diferentes opciones descritas por diferentes autores: Hidalgo et al. (2002), Escorsa y Valls (2003) y Fernández (2005).

La bibliografía sobre transferencia de tecnología y conocimiento en los hoteles es limitada. Si bien no se han encontrado en la búsqueda bibliográfica realizada para el presente trabajo artículos que traten la transferencia de tecnología como fuente de innovaciones tecnológicas, sí que se han localizado algunos estudios que atienden el tema desde otros puntos de vista, como el de la internacionalización, o de forma complementaria como los efectos secundarios de las agrupaciones de empresas.

En este sentido, parece observarse una atención creciente al análisis de la transferencia o transmisión de conocimiento intraorganizativa, generalmente como estrategia dentro de la expansión internacional de las cadenas hoteleras dirigida a lograr que las nuevas unidades hoteleras alejadas geográficamente de la matriz funcionen de la forma más parecida posible al resto de establecimientos similares que conforman la empresa (García, 2004). Se trata, por tanto, de transferir las prácticas directivas, las capacidades y el saber hacer operativo

Cuadro 5
Ventajas e inconvenientes de la transferencia de tecnología

Implicado	Ventajas	Inconvenientes
Proveedor de la tecnología	<ul style="list-style-type: none"> – Recepción de ingresos complementarios – Aprovechamiento de conocimientos, recursos e instalaciones del receptor para la explotación de la tecnología y posteriores investigaciones – Aprovechamiento de las mejoras de la tecnología propuestas por el receptor – Explotación de la tecnología en un mercado a través del receptor 	<ul style="list-style-type: none"> – Posibilidad de que el receptor se convierta en futuro competidor – Pérdida de la oportunidad de expansión en el mercado ocupado por el receptor – Pérdida de control sobre la tecnología
Receptor de la tecnología	<ul style="list-style-type: none"> – Adquisición de tecnología novedosa con ahorro de tiempo, costes y reducción de riesgo técnico – Obtener los beneficios de la innovación que aporta la nueva tecnología – Explotación de tecnología ajena de forma legal 	<ul style="list-style-type: none"> – Dependencia tecnológica respecto al proveedor – Pérdida de capacidad de desarrollo interno de tecnología – Atención (y obligación en ciertos casos) a continuar desarrollos posteriores, comunicación de mejoras y mantenimiento de la protección

Fuente: Echarri y Pendás (1999).

como medio de alcanzar el crecimiento y la rentabilidad empresarial.

Un trabajo relevador en este ámbito (Groizard y Jacob, 2006) estudia, entre otros aspectos, la transferencia de tecnología en las empresas multinacionales desde la perspectiva de las teorías de la internacionalización a través de una encuesta a directivos de cadenas hoteleras de las Islas Baleares y de sus filiales en México y República Dominicana. Acerca de la actividad de los hoteles en el diseño y desarrollo de tecnología y equipamiento tecnológico, el trabajo evidencia (mediante cuestionario de respuesta múltiple) que el 80% realizan su propio diseño y desarrollo, el 84% colabora empresas locales, el 76% colabora con empresas extranjeras, y el 32% adquiere equipamiento de proveedores pero realiza sus propias modificaciones y adaptaciones.

Pine y Yu (2001), por otra parte, analizan la transferencia de tecnología en hoteles multinacionales desde sus matrices hacia sus filiales en China, a través de los programas de formación de directivos y mandos intermedios en localizaciones distintas a su lugar de trabajo habitual, como por ejemplo, otros establecimientos de la cadena u otros departamentos en el mismo hotel (*cross-training*). Concluyen que la transferencia de tecnología, en el sentido de transferencia de conocimiento sobre capacidades, habilidades y educación necesarias para la adecuada gestión del hotel, es un medio de afrontar el rápido crecimiento de la industria hotelera china y la falta de experiencia local en estos ámbitos.

Posteriormente, Orfila-Sintes et al. (2006) analizan el papel de las redes de innovación (relaciones formales e informales

Cuadro 6
Modalidades de transferencia de tecnología y conocimiento

Modalidad	Descripción
Licencia de patentes y know-how	Adquisición de los derechos de una tecnología protegida mediante patente, así como del conocimiento (know-how) asociado
Proyectos de I+D	Realización de un proyecto externo de I+D con el objeto de implementar los resultados en la empresa
Subcontratación avanzada: servicios tecnológicos o asistencia técnica	Contratación de proveedores especializados en ciertas tecnologías o capacidades técnicas
Adquisición de documentación e información	Adquisición de información sensible para la organización tales como normas, estudios, informes, manuales de procedimientos, etc.
Formación	Recepción y entrenamiento en el campo de determinados conocimientos o saber-hacer críticos
Adquisición de bienes de equipo: maquinaria y equipamiento, (y por extensión adquisición de software)	Adquisición de equipamiento que ya dispone de la tecnología incorporada (desarrollada a partir de procesos de I+D previos)
Instalaciones «llave en mano»	Adquisición de instalaciones técnicas listas para utilizar en la organización que contemplan tanto el equipo como la instalación o la puesta a punto
Incorporación y/o estancias de personal	Contratación y/o realización de estancias de personal con conocimientos organizativos-científico-técnicos clave
Establecimiento de joint-ventures	Formación de joint-ventures y otro tipo de alianzas estratégicas junto con otros socios para la explotación de una tecnología en ciertos mercados y condiciones
Creación de empresas de base tecnológica	Formación de empresas para la explotación de una tecnología, generalmente procedente de una universidad o centro de investigación
Franquicia	Licencia de un conjunto amplio de elementos que puede contener tecnología patentada, conocimiento, marcas, manuales operativos, etc.

Fuente: adaptado de Hidalgo *et al.* (2002), Escorsa y Valls (2003), García (2004) y Fernández (2005)

entre empresas involucradas en la transferencia de recursos materiales e inmateriales) y establecen claramente los beneficios de participar en redes no locales tales como la pertenencia a una cadena o acuerdos con distribuidores (por ejemplo, touroperadores). En el caso de las redes locales con

proveedores o empresas complementarias son casi inexistentes, pero observan importantes excepciones en las relaciones locales con proveedores de insumos especializados que intervienen en el desarrollo de producto (intercambio de ideas, conocimiento y necesidades).

Paralelamente, Novelli et al. (2006) estudian el caso de las agrupaciones y redes de diversas empresas turísticas, asociaciones y organismo públicos entorno al cluster turístico de vida saludable de Reino Unido (*Healthy Lifestyle Tourism Cluster*) y observan que, entre otros aspectos, se favorece la transferencia de conocimiento. Además determinan empíricamente que la colaboración entre PYME (pequeñas y medianas empresas), autoridades y organismos de apoyo local, e instituciones de educación e investigación, es un factor clave para facilitar las iniciativas innovadoras entre miembros del cluster, y la única vía para permitir el desarrollo de ciertas actividades a largo plazo.

Finalmente, William y Pérez (2008) consideran la transferencia de conocimiento que se produce en las redes sociales denominadas web 2.0, las cuales están caracterizadas por la contribución e inteligencia colectiva en su desarrollo (8), aplicadas al caso del turismo. Los autores establecen un modelo de ecosistema basado en el conocimiento en el que la transferencia de conocimiento entre los miembros es el motor de la red, la cual se organiza y se desarrolla de forma autónoma a partir de las aportaciones de sus componentes. Se establece por tanto una transferencia de conocimiento muy fluida, por ejemplo de información, propuestas conjuntas de asociación, oportunidades de negocio, etc.

III. LA FIGURA DEL PROVEEDOR TECNOLÓGICO

A tenor de lo expuesto anteriormente, el

escaso nivel de inversión que los establecimientos hoteleros destinan a procesos internos de I+D, en comparación con las empresas del resto de servicios o industriales (cuadro 2), parece en principio un aspecto negativo, pero este hecho podría prestarse a una interpretación diferente teniendo en cuenta la enorme relevancia económica y competitiva del sector hotelero (Orfila-Sintes et al., 2005), el alto potencial científico técnico aplicable al sector turístico (Vera e Ivars, 2001) y algunos de los resultados de los estudios descritos en el repaso bibliográfico inicial.

En primer lugar, extraordinariamente significativo resulta el hecho de que la influencia de la innovación de producto en la cifra de negocio de los hoteles sea mayor que en otras empresas de servicios e industriales, así como la similitud del gasto destinado a procesos de I+D externos, adquisición de equipamiento y tecnología intangible en los sectores hotelero, servicio e industria (Gómez, 2007). En segundo lugar, si bien los hoteles no hacen I+D, sí que la utilizan a través de los equipos, productos y activos (software) suministrados por los proveedores (Orfila-Sintes, 2005), así como el significativo grado de relación con instituciones de I+D de algunos proveedores (9). En tercer lugar el amplio espectro y diversidad de tecnologías que demanda el desempeño del hotel (Jacob y Bravo, 2001; Sánchez, 2001; Mintel, 2001; Mintel, 2005; Groizard y Jacob, 2006; Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica, 2007). En cuarto lugar el alto grado de cooperación, interrelación y transferencia de tecnología y conocimiento que se observa en ciertos casos como: determinadas filiales de hoteles multinacionales y empresas locales (Groizar y Jacob 2006), empresas turísticas y proveedores locales especializados en el mar-

co de redes de innovación (Orfila-Sintes, 2006), miembros del cluster de vida saludable en el Reino Unido (Novelli et al., 2006) y participantes en redes de turismo denominadas web 2.0 (William y Pérez, 2008).

En consecuencia, se plantea en el presente trabajo la hipótesis de que la baja tasa de inversión en I+D podría ser interpretada positivamente como una eficaz forma de gestionar la relación con la tecnología y la I+D por parte de los hoteles. Se podría pensar que existe una sólida colaboración entre los establecimientos hoteleros y ciertos agentes intermedios tales como proveedores de equipamiento, consultores o empresas de servicio, a los que podría denominarse «proveedores tecnológicos». En este sentido, parece que los hoteles son altamente eficientes en la operación de trasladar hacia terceros la «obligación» de realizar actividades de I+D, aprovechando los resultados de la innovación tecnológica de éstos agentes intermedios y permitiendo concentrarse en su actividad principal de negocio. Por tanto, se podría afirmar que el papel de los proveedores tecnológicos es clave en la industria hotelera, incluso más relevante y decisivo que en otros sectores, y que además existe una eficiente colaboración entre ellos mediante subcontratación o *outsourcing* (10) de productos y servicios creados mediante procesos de investigación y desarrollo previos.

Un análisis más profundo de este enfoque arroja las siguientes implicaciones que merecen ser tenidas en cuenta:

- Si el papel de los proveedores tecnológicos en la industria hotelera esta tan

decisivo como se ha planteado, los proveedores han de ser conscientes de su función y responsabilidad como agentes introductores de innovaciones dentro del sector, realizando una función de suministro de bienes tangibles e intangibles, integración de tecnologías y conocimientos existentes, y asesoramiento especializado.

- Las tecnologías y conocimientos generados necesitan estar en fase de desarrollo muy cercana al mercado para ser incorporadas por los usuarios finales (hoteles). Esto podría diferir con el sector industrial, donde las empresas usuarias finales tienen una mayor capacidad de asimilar tecnologías en fase de desarrollo o de prototipo.
- El sector hotelero asume un menor nivel de riesgo tecnológico y una mayor dependencia del proveedor al utilizar tecnologías desarrolladas por terceros muy próximas al mercado.
- El papel de las alianzas y la cooperación con los proveedores para fomentar la transferencia de tecnología, conocimiento e innovaciones (tales como innovación cooperativa, investigación y desarrollo en cooperación) parece ser una estrategia vital para la adquisición de ventajas competitivas derivadas de la innovación.
- Se produce una «desmitificación» de la investigación y desarrollo como vía principal de obtener innovaciones tecnológicas en el sector hotelero, ya que existen otros mecanismos a disposi-

ción de los hoteles para adquirir tecnología y conocimiento tales como la subcontratación de servicios técnicos avanzados, la instalación de equipamiento «llave en mano», la incorporación de personal o el establecimiento de *joint-ventures* (11).

- El grado de colaboración entre las empresas hoteleras y los proveedores externos parece mostrarse como una medida más realista del grado de innovación de la industria hotelera que la inversión en investigación y desarrollo, intuyendo quizás que podría existir una correlación positiva entre la capacidad de innovación tecnológica de los establecimientos hoteleros y la intensidad de las colaboraciones (o grado de transferencia) con los proveedores tecnológicos del entorno, tanto cualitativa como cuantitativamente.
- Los distintos componentes del sistema de innovación ciencia-tecnología-empresa deberían enfocar su actividad hacia una colaboración más estrecha y fructífera con los proveedores tecnológicos para canalizar hacia los usuarios finales (hoteles) las tecnologías y conocimientos generados.
- Las políticas de fomento de la I+D en el sector deberían focalizarse en mayor medida hacia la colaboración de los establecimientos hoteleros con los proveedores tecnológicos, y de éstos últimos con los organismos de I+D, pues esta cadena de trabajo parece ser la más efectiva en la práctica.

III.1. Identificación de proveedores

Dada la diversidad de tecnologías que se han citado anteriormente, es probable suponer que exista una gran diversidad de entidades que puedan proporcionar las tecnologías demandadas. En un intento de identificar la figura del proveedor tecnológico en la industria hotelera española desde el lado de la oferta, y en virtud de las evidencias mencionadas hasta ahora, se han tratado de establecer las posibles organizaciones que puedan hacer las veces de proveedor tecnológico (cuadro 7).

En concreto, se ha tratado de describir cada uno de los posibles proveedores que presentan algún indicio de colaboración con hoteles a la vista de la tipología de empresas descritas por Gómez (2007). Además, se ha pretendido contemplar las modalidades de transferencia de tecnología de cada uno de ellos (cuadro 6), los tipos de tecnología implicados (básicas, clave y emergentes) y el estado de las mismas (fase de investigación, desarrollo, prototipo, instalaciones piloto y comercial). Se ha asumido que los ámbitos tecnológicos en los que pueden trabajar todos los proveedores contemplados pueden ser cualquiera. Finalmente, se ha particularizado la tipología descrita en un ejemplo tomando como base un supuesto hotel localizado en la Comunidad Valenciana que colaborara con el entorno más cercano en cada uno de los casos (cuadro 8).

A raíz de esta tipología de proveedores, se observa que las empresas con capacidad técnica podrían afrontar cualquier modalidad de transferencia de tecnología con los

Cuadro 7
Tipología de proveedores tecnológicos en la industria hotelera española

Tipo de proveedor	Descripción	Modalidades de transferencia de tecnologías implicadas	Tipos de tecnología implicada	Estado de las tecnologías
Universidad	Entidad pública o privada, sin ánimo de lucro, cuyos principales fines son la investigación básica y aplicada, el desarrollo experimental y la docencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Licencia de patentes y know-how - Proyectos de I+D - Subcontratación avanzada - Formación - Incorporación de personal - Creación empresas base tecnológica 	Emergente, clave	Fases de investigación, desarrollo, prototipo, instalaciones piloto
Organismo de investigación (centro de investigación)	Entidad pública o privada cuyo principal fin es la investigación básica y aplicada, y el desarrollo experimental.	<ul style="list-style-type: none"> - Licencia de patentes y know-how - Proyectos de I+D - Subcontratación avanzada - Formación - Incorporación de personal - Creación empresas base tecnológica 	Emergente, clave	Fases de investigación, desarrollo, prototipo, instalaciones piloto
Centro tecnológico (instituto, laboratorio, asociación de investigación, fundación de investigación)	Entidad pública o privada, sin ánimo de lucro, cuyos principales fines son la investigación básica y aplicada, el desarrollo experimental, la innovación tecnológica y los servicios avanzados orientados al tejido empresarial.	<ul style="list-style-type: none"> - Licencia de patentes y know-how - Proyectos de I+D - Subcontratación avanzada - Adquisición documentación e información - Formación - Instalaciones «llave en mano» - Incorporación de personal - Creación empresas base tecnológica 	Emergente, clave, básica	Fases de investigación, desarrollo, prototipo, instalaciones piloto
Empresa con capacidad técnica (proveedor técnico, laboratorio, consultorías)	Entidad privada, con ánimo de lucro, proveedora de productos y servicios, con capacidad de desarrollo tecnológico.	<ul style="list-style-type: none"> - Licencia de patentes y know-how - Proyectos de I+D - Subcontratación avanzada - Adquisición documentación e información - Formación - Adquisición maquinaria, equipamiento y software - Instalaciones «llave en mano» - Incorporación de personal - Establecimiento de joint-ventures - Creación empresas base tecnológica 	Emergente, clave, básica	Fases de desarrollo, prototipo, instalaciones piloto, comercial
Empresa comercial (proveedor comercial, distribuidor, agente de ventas)	Entidad privada, con ánimo de lucro, proveedora de productos y servicios, sin capacidad de desarrollo tecnológico.	<ul style="list-style-type: none"> - Subcontratación avanzada - Adquisición documentación e información - Formación - Adquisición maquinaria, equipamiento y software - Instalaciones «llave en mano» - Incorporación de personal - Establecimiento de joint-ventures - Franquicia 	Clave, básica	Fase comercial

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 8

Aplicación de la tipología de proveedores tecnológicos del sector hotelero español

Tipo de proveedor	Ejemplo
Universidad	Grupos de investigación, departamentos e institutos de la Universidad de Alicante, Universidad Miguel Hernández, Universidad Politécnica de Valencia, etc.
Organismo de investigación	Centros del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas), CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas), etc.
Centro tecnológico	Específicos del sector turístico: ITH (Instituto Tecnológico Hotelero), TECNOTUR (Centro Tecnológico del Turismo, Ocio y Calidad de Vida). Otros especializados en tecnologías sectoriales y horizontales: AINIA (Instituto Tecnológico Agroalimentario), AIDICO (Instituto Tecnológico de la Construcción), ITE (Instituto de Tecnología Eléctrica), etc.
Empresas con capacidad técnica	Empresas localizadas en directorios especializados del sector hotelero y turístico, como los que se pueden encontrar en: – Portales web de Internet: HOSTELTUR.com, HOSTELERÍA-ONLINE.com, MUNDOMAQUINARIA.com, etc.
Empresas comerciales	– Ferias, exposiciones y foros tecnológicos y comerciales: HOREQ (Salón del equipamiento para hostelería), FITURTECH (Foro de Innovación y Tecnología Hotelera), etc. – Revistas técnicas y especializadas: GH (Gestión de hoteles –Grupo Reed Business Information), HOSTELMARKET (Grupo Alimarket), etc.

Fuente: elaboración propia.

hoteles, algo que resulta lógico teniendo presente la gran variedad que se puede presentar en las características de la empresa (tamaño, recursos, instalaciones, etc.).

Por último es interesante comentar que posteriores estudios empíricos podrían ser planteados para comprobar la hipótesis planteada.

IV. CONCLUSIONES

El presente trabajo analiza la transferencia de tecnología en la industria hotelera española y plantea la hipótesis de que los

proveedores tecnológicos juegan un papel fundamental en la introducción de innovaciones tecnológicas en el sector hotelero. Las conclusiones extraídas de este análisis son las siguientes:

- La innovación tecnológica es un factor clave para la competitividad de los establecimientos hoteleros, los cuales son más innovadores a medida que aumentan su tamaño, categoría, se agrupan en torno a cadenas y profesionalizan su gestión.
- La inversión en I+D interna del sector hotelero es baja en comparación con el

sector servicios e industrial, pero el gasto en I+D externa, en adquisición de maquinaria y equipamiento, y en tecnologías intangibles es similar.

- Los hoteles usan de forma mayoritaria tecnología incorporada en bienes y asesoramiento técnico de terceras partes para producir innovaciones.
- Existe una amplia diversidad de tecnologías que intervienen en las distintas operaciones de un hotel, tanto del ámbito TIC como de otros (energía, medio ambiente, química, salud, agroalimentación, materiales, construcción, etc.).
- Existen evidencias de transferencia de tecnología y conocimiento entre ciertos colectivos de empresas agrupados entorno a redes de innovación y clusters.
- Se podría pensar que existe una estrecha y eficiente colaboración entre los establecimientos hoteleros y ciertos agentes intermedios a los que podría denominarse «proveedores tecnológicos», de los cuales se propone una tipología, de vital importancia en la estrategia innovadora de los hoteles.
- La función de estos proveedores o integradores tecnológicos sería la de suministro de bienes tangibles e intangibles, recopilación de tecnologías y conocimientos existentes y asesoramiento especializado.
- Las áreas de especialización de los

proveedores tecnológicos no deben limitarse exclusivamente el ámbito de TIC, sino que deben abarcar otras disciplinas técnicas.

- Parece ser que la investigación y desarrollo no es la vía principal de obtener innovaciones tecnológicas, a favor de otros mecanismos más cercanos para las hoteles tales como la subcontratación de servicios técnicos avanzados, la instalación de equipamiento «llave en mano», la incorporación de personal o el establecimiento de *joint-ventures*.
- El grado de colaboración o de transferencia entre las empresas hoteleras y los proveedores tecnológicos externos quizás sea una medida más efectiva que la inversión en investigación y desarrollo de la capacidad de innovación en el sector.
- Como recomendación hacia las políticas de fomento de la I+D en el sector turístico, parece lógico pensar que las actuaciones deberían focalizarse en mayor medida hacia el fomento de la colaboración de los establecimientos hoteleros con los proveedores tecnológicos, y de éstos últimos con los organismos de I+D, así como en la creación de alianzas estratégicas duraderas entre todos ellos, pues esta cadena de trabajo parece ser la más efectiva en la práctica.
- Posteriores estudios empíricos deberían ser emprendidos para demostrar la hipótesis de trabajo planteada.

BIBLIOGRAFÍA

- CAMISÓN, C. (2000): «Strategic attitudes and information technologies in the hospitality business: an empirical analysis», *International Journal of Hospitality Management*, núm. 19, 125-143.
- CHILD, J. (1974): «What determines organisation?», *Organisational Dynamic*, núm. 1, 2-18.
- COHEN, W. M., y LEVIN, R. C. (1989): «Empirical studies of innovation and market structure», en SCHMALENSSEE, R., y WILLIG, R. D. (ed.), *Handbook of industrial organisation*, Elsevier, Amsterdam.
- COMISIÓN EUROPEA (1995): «Libro verde de la innovación», Comisión Europea, Barcelona.
- DOSI, G. (1988): «The nature of innovative process», en DOSSI, G. et al. (ed.), *Technical Change and Economic Theory*, 221-238, Blackwell, Oxford.
- ECHARRI, A., y PENDÁS, A. (1999): «La transferencia de tecnología. Aplicación práctica y jurídica», Fundación Confemetal, Madrid.
- ESCORSA, P., y VALLS, J. (2003): *Tecnología e innovación en la empresa*, Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona.
- FERNÁNDEZ, E. (2005): *Estrategia de innovación*, Thomson, Madrid.
- FRÍAS, J. (2007): «La tercera edición del Manual de Oslo amplía el concepto de innovación a la de carácter no tecnológico», *Revista Economía Industrial*, núm. 360, 217-228.
- FUNDACIÓN COTEC PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (2007): *Innovación en el sector hotelero*, COTEC, Madrid.
- GARCÍA, D. J. (2004): *La transferencia de conocimiento en la expansión de las cadenas hoteleras*, Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid.
- GÓMEZ, R. (2007): «Caracterización del comportamiento innovador de las empresas hoteleras», *Revista de Análisis Turístico*, núm. 4, 22-35.
- GROIZARD, J. L. y JACOB, M. (2006): «Technology transfer and multinationals: The case of Balearic hotel chains' investments in two developing economies», *Tourism Management*, núm. 28, 976-992.
- HIDALGO, A. et al. (2002): *La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones*, Ediciones Pirámide, Madrid.
- HJALAGER, A. M. (1997): «Innovation patterns in sustainable tourism», *Tourism Management*, núm. 18, 35-41.
- HJALAGER, A. M. (2002): «Repairing innovation defectiveness in tourism», *Tourism Management*, núm. 23, 465-474.
- INSTITUTO DE ESTUDIOS TURÍSTICOS, Secretaría General de Turismo (2007): *Balance del turismo en España en 2006*, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Madrid.
- INSTITUTO DE ESTUDIOS TURÍSTICOS, Secretaría General de Turismo (2007): *El turismo español en cifras 2006*, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Madrid.
- JACOB, M., y BRAVO, A. (2001): *Estudio exploratorio sobre innovación en el sector turístico balear*, COTEC, Madrid.
- LAM, A. et al. (2005): *Organizational Innovation*, The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press, Oxford.
- MINTEL (2001): «The Importance of Technology in the Hotel Industry», *Travel & Tourism Analyst*, núm. 3.
- MINTEL (2005): «Hotel Technology-International», *Travel & Tourism Analyst*, núm. 11.

- NOVELLI, M. et al. (2006): «Networks, clusters and innovation in tourism: a UK experience», *Tourism Management*, núm. 27, 1141-1152.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2003): *Manual de Frascati. Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental*, FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología), París.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) y EUROSTAT (Oficina de Estadística de las Comunidades Económicas Europeas) (2006): «Manual de Oslo. Guía para la interpretación y recogida de datos sobre innovación», Ediciones Grupo Tragsa, Madrid.
- O'REILLY, T. (2006): «Web 2.0 compact definition. Trying again» (online), disponible en: http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web_20_compact.html (fecha de acceso: 03/06/2007).
- ORFILA-SINTES, F. et al. (2005): «Innovation activity in the hotel industry: Evidence from Balearic Islands», *Tourism Management*, núm. 26, 851-865.
- ORFILA-SINTES, F. et al. (2006): «The innovative behaviour of tourism firms-Comparative studies of Denmark and Spain», *Research Policy*, núm. 36, 88-106.
- PAVITT, K. (1984): «Sectorial patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory», *Research Policy*, núm. 13, 343-373.
- PAVÓN, J., e HIDALGO, A. (1997): *Gestión e innovación. Un enfoque estratégico*. Pirámide, París.
- PINE, R. y YU, M. (2001): «Technology transfer to hotels in China by multinational enterprises in Hong Kong», *International Journal of Technology Management*, núm. 21, 1/2, 183-197.
- POON, A. (1993): *Tourism, Technology and Competitive Strategies*, Wallingford, CAB International.
- RAMÓN, A. B. (2002): *La expansión internacional del sector hotelero*, Caja de Ahorros del Mediterráneo, Alicante.
- SÁNCHEZ, M. (2001): «Utilización de las tecnologías de la información en la industria hotelera: un análisis empírico», *Papers de Turisme*, núm. 29, 67-89.
- SCHUMPETER, J. A. (1934): *The Theory of Economics Development*, Nueva York, Harvard University Press.
- SUNDBO, J. (1997): «Management of innovation in services», *Service Industries Journal*, núm. 17, 432- 435.
- TUSHMAN, M. L., y ANDERSON, P. (1986): «Technological discontinuities and organizacional environments», *Administrative Science Quarterly*, núm. 31, 439-465.
- VERA, J., e IVARS, J. A. (2001): «La formación y la investigación turística en España: una visión de síntesis», *Papers de Turisme*, núm. 29, 6-27.
- WILLIAM, E., y PEREZ, E. (2008): «Tourism 2.0. The social Web as a platform to develop a knowledge-based ecosystem. Networks and Tourism» (online), disponible en: http://eduwilliam.com/mipdf/Tourism%202.0%20UK_.pdf (fecha de acceso: 01/06/2008)

NOTAS

(1) Trabajo realizado para el programa de doctorado «Problemas actuales e históricos de la economía» del Departamento de Análisis Económico Aplicado de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Alicante, curso 2007-2008. El autor desea agradecer el apoyo, dedicación y orientación de la profesora Ana Belén Ramón durante la realización de la investigación.

(2) Poon, 1993, en Ramón, 2002.

- (3) Schumpeter, 1934, en Hidalgo et al., 2002.
- (4) Tushman y Anderson, 1986, en Fernández, 2005.
- (5) Hjalager, 1997, y Novelli et al., 2006, en Gómez, 2007.
- (6) 2000, en Gómez, 2007.
- (7) Child, 1974, citado en Pavón e Hidalgo, 1997, en Hidalgo et al., 2002.
- (8) O'Reilly, 2007, en William y Pérez, 2008.
- (9) Hjalager, 2002, en Gómez, 2007.
- (10) Externalización o subcontratación externa de ciertos procesos de la empresa.
- (11) Acuerdo entre dos o más empresas para realizar conjuntamente una nueva actividad empresarial.