

Departament d'Economia de l'Empresa

Universitat de les Illes Balears



Documents de treball

1/2004

Títol

**DETERMINANTES DE LOS TIPOS DE INNOVACIÓN
TECNOLÓGICA EN LA ACTIVIDAD HOTELERA**

Autor

Francina Orfila-Sintes

DETERMINANTES DE LOS TIPOS DE INNOVACIÓN TECNOLOGICA EN LA ACTIVIDAD HOTELERA

Francina Orfila-Sintes

Universitat de les Illes Balears

Ctra. Valldemossa, Km 7.5

07122 Palma (Illes Balears)

Tlf.: +34 971 17 13 31

Fax: +34 971 17 23 89

E-mail: francina.orkila@uib.es

ABSTRACT

El objetivo de esta trabajo es el estudio de los principales determinantes de la innovación tecnológica realizada por las empresas del sector hotelero distinguiendo entre innovación radical e innovación incremental. La evidencia empírica obtenida para una muestra representativa de la población hotelera balear permite analizar qué variables influyen en los distintos tipos de innovación tecnológica realizada por los hoteles. Los resultados obtenidos muestran que las diferencias interempresariales estudiadas se explican por variables como la gestión efectuada mediando un contrato con terceros; la recurrencia a touroperadores en la comercialización de las plazas; el grado de utilización de los activos, medido por el número de meses al año que el hotel mantiene abierto; la diferenciación de los competidores más cercanos; el tamaño en plazas y la localización. Asimismo, hallamos que ambos tipos de innovación tecnológica son interdependientes. Estos resultados ayudan en la comprensión del proceso innovador de la actividad hotelera y apuntan la dirección a seguir en la mejora del estudio de este factor de competitividad turística

PALABRAS CLAVE: innovación tecnológica; radical; incremental; hoteles

DETERMINANTES DE LOS TIPOS DE INNOVACIÓN TECNOLOGICA EN LA ACTIVIDAD HOTELERA

1. INTRODUCCION

El objetivo de esta investigación es el estudio de los principales determinantes de la innovación tecnológica realizada por empresas del sector hotelero distinguiendo entre dos tipos de innovación: radical e incremental. Entendiendo que las innovaciones que se introducen por primera vez son las radicales y que las renovaciones, mejoras y ampliaciones de éstas son las incrementales, la literatura revisada sugiere que los factores determinantes pueden diferir entre ellas (Damanpour, 1991 y 1996; Dewar y Dutton, 1986; Ettlie, Bridges y O'Keefe, 1984, Gatignon et al., 2002 y Gutiérrez y Núñez, 1998).

En un entorno competitivo caracterizado por el aumento tanto cuantitativo como cualitativo de la oferta turística -cada vez existen mayor número y variedad de destinos alternativos a disposición de la demanda- los destinos no pueden seguir manteniendo su cuota de mercado. Así, el mantenimiento y mejora de la competitividad turística depende del correcto ajuste a las exigencias de la demanda, a las innovaciones de la competencia y a una permanente incorporación de las oportunidades que surgen del desarrollo tecnológico (Camisón, 2000; Figuerola, 2000 y Okumus y Hemmington, 1998).

Una mejor comprensión de la innovación tecnológica en las empresas turísticas provee las vías de mejora de su competitividad creando un conjunto de externalidades positivas sobre el resto de la economía al contribuir a la competitividad turística del destino. Se trata de un análisis que aporta un conocimiento básico que consideramos útil para las decisiones de gestión empresarial y de ayuda en las políticas de promoción de la innovación en el sector turístico.

Sin embargo, las diferencias intersectoriales -tanto servicios versus manufacturas (Damanpour, 1991 y 1996) como en subsectores de servicios (Amable y Palombarini, 1998 y Soete y Miozo, 1989)- que presenta la innovación conducen a que sea recomendable su estudio por tipos de servicios. Nos hemos centrado en la prestación de servicios de alojamiento turístico por su importancia en el desarrollo del resto de la actividad turística y por su peso relativo.

Además, la innovación tecnológica presenta también diferencias interempresariales (Cohen y Levinthal, 1990; Dosi, 1988; Freeman, 1998; Kline y Rosenberg, 1986; Landau, 1991 y Sirilli y Evangelista, 1998) que analizamos consecuentemente al considerar que la innovación es

función de los recursos internos de las empresas y de los comportamientos específicos en el mercado.

La evidencia empírica para una muestra representativa de la población hotelera balear – proveniente del censo oficial de empresas turísticas de la Conselleria de Turisme- permite analizar qué variables influyen en los distintos tipos de innovación tecnológica realizada por los hoteles. Los resultados apuntan que el tamaño y la gestión afectan a ambos tipos de innovación mientras que el grado de utilización de los activos, la diferenciación en la prestación del servicio, la localización en las islas con menor capacidad de operar en el mercado y la realización de innovación incremental afectan positivamente a la innovación radical. En la innovación incremental influyen positivamente, en cambio, la recurrencia a touroperadores y la realización de innovación radical.

El estudio se ha estructurado presentando en primer lugar el marco teórico –innovación tecnológica y su grado de radicalidad en el sector servicios y en la actividad hotelera- que da lugar a las hipótesis del modelo que se contrasta en el análisis empírico –segundo apartado. En tercer y último lugar, presentamos los resultados obtenidos y las conclusiones que extraemos.

2. MARCO TEORICO

2.1 INNOVACION TECNOLÓGICA EN EL SECTOR SERVICIOS Y GRADO DE RADICALIDAD

El estudio se centra en la innovación tecnológica en el sector servicios tomando como punto de referencia su acepción más general. Es decir, en la conversión de conocimiento tecnológico en nuevos productos, nuevos servicios o procesos para su introducción en el mercado así como los cambios tecnológicamente significativos en los productos, servicios y procesos. Entonces, para que se produzca innovación tecnológica no es suficiente la investigación científica, sino que los resultados de ésta se deben explotar de manera que sean comercializables (Landau, 1991). Cohen y Levinthal (1990) la caracterizan como la actividad que mejora la utilidad que proporciona un producto o servicio en términos de su calidad, coste, velocidad o número de características.

Esta aproximación genérica toma como referente del producto de la empresa, el típico de una organización manufacturera cuando las características que tipifican a los servicios -e.g., la mayor interacción entre producción y consumo- tienen implicaciones en la definición de la innovación tecnológica (Damanpour, 1991 y 1996 y Sirilli y Evangelista, 1998). Consecuentemente, la definición de innovación tecnológica utilizada es la de la Segunda

Encuesta Europea sobre Innovación dirigida al sector servicios -Community Innovation Survey II, 1997-, basada en el Manual de Oslo (OECD, 1997), y que tiene en cuenta las características específicas de los servicios. El aspecto diferencial consiste en que se considera que ha habido innovación tecnológica tanto si los nuevos conocimientos y tecnologías utilizados son desarrollados internamente como incorporados desde el exterior. De hecho, los estudios empíricos sobre innovación tecnológica en el sector servicios han puesto de manifiesto que, exceptuando algunos sectores –e.g., tratamiento de información y telecomunicaciones-, se innova principalmente vía la adquisición de equipos, materiales y componentes proporcionados por los proveedores del sector manufacturero y otros servicios (Barras, 1986 y Sirilli y Evangelista, 1998) al igual que los sectores dominados por los proveedores en terminología de Pavitt (1984).

Sin embargo, la innovación tecnológica presenta una diversidad intersectorial (Amable y Palombarini, 1998 y Pavitt, 1984) que se dará también entre las distintas actividades que conforman el sector turístico. Efectivamente, el sector turístico incluye actividades de restauración, ocio, transporte y alojamiento por lo que resulta esencial diferenciar cada una de estas actividades. Nos centramos sobre una de estas actividades que incluya un conjunto homogéneo de empresas en cuanto a función de producción (insumos, productos y tecnología disponible) y entorno competitivo. Identificamos el comportamiento innovador de la actividad de alojamiento por su importancia conceptual y peso relativo. En el total del gasto turístico que proveen todas las actividades turísticas, la actividad de alojamiento destaca por ser requisito imprescindible en el desarrollo del resto de la actividad turística. De las alternativas de alojamiento posibles (hoteles, apartamentos turísticos, campings, etcétera) la utilizada por la mayoría de los turistas, un 70%, es la estancia en hoteles (Instituto Estudios Turísticos, 2001).

La innovación tecnológica así entendida que tenga lugar en un sector o actividad económicos continua siendo lo suficientemente heterogénea como para que su estudio se acometa clasificándola según las características o atributos que presente (Gatignon et al., 2002). En este sentido, conviene distinguir los dos tipos extremos –radical e incremental- a que da lugar la característica o atributo de radicalidad por cuanto pueden significar diferencias significativas en niveles de consecución, esfuerzos de inversión y organización del proceso de innovación. Además, los trabajos que investigan esta tipología de innovación (Damanpour, 1991 y 1996; Dewar y Dutton, 1986; Ettlé, Bridges y O'Keefe, 1984, Gatignon et al., 2002 y Gutiérrez y Núñez, 1998) hallan que los efectos de los factores determinantes difieren en uno y otro caso. La relevancia de esta literatura nos lleva a catalogar el grado de radicalidad del cambio introducido aplicando el criterio que de ella derivamos al revisarla en orden cronológico.

El criterio de distinción de Ettlíe, Bridges y O'Keefe (1984) es el de la magnitud del coste del cambio. Estos autores apuntan que aquellas innovaciones que incorporen una tecnología que signifique una clara y arriesgada separación de la práctica existente (i.e., tecnología nueva o que requiera cambios tanto en procesos como en productos) probablemente supondrán un coste que permita denominarlas radicales en oposición a las incrementales.

En Dewar y Dutton (1986) se distingue según el grado de nuevos conocimientos en relación con el riesgo. Su argumentación conduce a que las radicales sean los cambios fundamentales que representan cambios revolucionarios en la tecnología y una separación de la práctica existente en cuanto al nuevo conocimiento incorporado por la innovación. A la vez, señalan que los nuevos conocimientos asociados a las innovaciones están positivamente relacionados con el riesgo que implicarán estas innovaciones. Los cambios incrementales, por su parte, serían los que constituyen las mejoras o ajustes de la tecnología en uso. Obviamente, los cambios incrementales serán menos costosos y de resultados más previsibles. Asimismo, destacan que los requerimientos en recursos de conocimientos y la catalogación en uno u otro tipo dependerán de la percepción de los que están familiarizados con el grado de separación de la innovación respecto del estado del conocimiento anterior a su introducción.

El metanálisis de los efectos de los determinantes y moderadores de la innovación que tiene lugar en las organizaciones de Damanpour (1991) le permite concluir que las innovaciones radicales son las que provocan cambios fundamentales en la estructura, procesos y actividades de la organización y, representan una clara y gran separación de las prácticas existentes. En contraposición, las incrementales provocan una menor separación de las prácticas existentes. En su estudio del efecto de la complejidad organizacional en la innovación (Damanpour, 1996) utiliza el mismo criterio de catalogación.

Gutiérrez y Núñez (1998) aplican un criterio basado en el grado de novedad de la solución tecnológica aplicada que entienden como la interiorización de discontinuidades o cambios ambientales. Según estos autores, una innovación radical va a implicar una solución tecnológica para un problema hasta el momento no resuelto, es decir, la interiorización de una discontinuidad tecnológica ambiental. Las incrementales implicarán un progresivo perfeccionamiento de la solución tecnológica anteriormente usada para resolver un problema, la interiorización de cambios incrementales ambientales que mejoren la tecnología en uso.

Gatignon et al., 2002 se basan en el grado de separación de la trayectoria tecnológica existente que asocian con el mayor o menor riesgo en que incurriría la organización innovadora. Las radicales son las que hacen avanzar la frontera de la ratio precio/performance muy por encima de la ratio de progreso existente. Las incrementales son las que hacen mejorar la ratio

precio/performance a una ratio de progreso consistente con la de la trayectoria tecnológica existente.

Revisando los criterios utilizados en estos estudios –cuyo resumen aparece en la Tabla 1- detectamos que las dimensiones destacadas, en algunos casos, son las mismas o están correlacionadas.

TABLA 1. GRADO DE RADICALIDAD DE LA INNOVACION. Criterios de distinción de innovaciones radicales e incrementales que se aplica en cada una de las referencias bibliográficas revisadas.

Referencia bibliográfica	Criterio de radicalidad aplicado
Ettlie, Bridges y O'Keefe (1984):	Magnitud del coste del cambio: tecnologías que se separan de la práctica existente; tecnologías nuevas y/o que requieren cambios en procesos y productos.
Dewar y Dutton (1986):	Grado de nuevos conocimientos (riesgo): cambios revolucionarios en la tecnología; nuevo conocimiento incorporado que se relaciona positivamente con el riesgo.
Damanpour (1991 y 1996):	Grado de cambio que causan en la organización y separación de las prácticas existentes.
Gutiérrez y Núñez (1998):	Grado de novedad de la solución tecnológica aplicada: interiorización de discontinuidades o cambios ambientales
Gatignon et al. (2002):	Grado de separación de la trayectoria tecnológica existente: mejora de la tasa de progreso de la ratio precio/performance que asocian positivamente con el riesgo.

Las innovaciones catalogadas como radicales por representar una clara separación de las prácticas o tecnologías existentes incorporarán nuevo conocimiento con mayor probabilidad que las incrementales, tendiendo además, a ser tanto más costosas como arriesgadas. Análogamente, provocarían mayores cambios en la estructura, procesos, productos o actividades de la organización.

Las innovaciones radicales entendidas como aplicaciones de soluciones a problemas no resueltos hasta el momento suelen implicar un coste elevado -monto que supone la adquisición o ajustes que se han de practicar en la organización interna de la empresa- y un mayor impacto potencial en el beneficio empresarial. La innovación incremental, caracterizada por un progresivo perfeccionamiento de una solución anteriormente ya usada para resolver un problema que permite aumentar la eficiencia, suele implicar un coste menor aunque el impacto en el beneficio empresarial de cada una por separado suele ser también menor, independientemente de la importancia que en el desarrollo tenga la continua innovación incremental. Asimismo, resaltamos que la aplicación de soluciones a problemas no resueltos hasta el momento, las innovaciones

radicales, en contraposición a las incrementales, tenderán a representar una mayor separación de las prácticas o tecnologías existentes, a incorporar conocimientos más nuevos, a implicar un mayor riesgo y a provocar mayores cambios en la estructura, procesos, productos o actividades de la organización. La catalogación de innovaciones tecnológicas en radicales o incrementales según se introduzcan por primera vez o consistan en renovaciones, mejoras o ampliaciones de uso de innovaciones anteriormente introducidas recoge, en alguna medida, todas las dimensiones revisadas a la vez que es susceptible de obtenerse directamente. Un ejemplo típico para la distinción de las dos tipologías según esta operacionalización lo constituyen los ordenadores: La primera vez que se utilizaron ordenadores en la gestión significó una innovación radical mientras que las posteriores ampliaciones de su uso consistieron en innovaciones incrementales.

En este trabajo, la innovación tecnológica realizada por cada establecimiento hotelero se ha identificado con la actividad realizada durante los dos años anteriores en aquellas áreas funcionales, departamentos o servicios que son perfectamente delimitables y que son elementos clave del proceso de prestación de alojamiento turístico (Camisón, 1996 y Figuerola y Gallego, 1995): control de procesos –calidad y calidad medioambiental-; equipos informáticos; tecnologías de la información y comunicación; cocinas; restauración; habitaciones; mantenimiento y ahorro de suministros; seguridad y limpieza y lavandería. La innovación en el proceso de producción, nivel técnico, consiste fundamentalmente en incorporar aquellas innovaciones desarrolladas internamente o comercializadas por los proveedores disponibles en el mercado. La prestación del servicio de alojamiento implica utilizar edificios, instalaciones, maquinaria, equipos, mobiliario, etcétera, que pueden bien constituir una innovación por sí mismos o bien ser elementos ya existentes susceptibles de incorporar mejoras en un proceso de innovación o cambio tecnológico. Por tanto, la identificación de la incorporación tecnológica consiste en asignar las innovaciones a las diversas áreas de la empresa en que la tecnología es susceptible de traducirse en ventaja comparativa, bien por eficiencia productiva (disminución de costes), bien por la capacidad de diferenciarse (mejorar el servicio prestado adecuándolo a las exigencias de la demanda). Simultáneamente, las innovaciones tecnológicas habidas en estas áreas se han catalogado en radicales o incrementales según se introdujeran por primera vez o consistieran en renovaciones, mejoras o ampliaciones de uso de innovaciones anteriormente introducidas.

Finalmente, cabe destacar que para aproximarnos a la cuantificación de la innovación tecnológica en la actividad hotelera, la información de las bases de datos públicas -datos agregados sobre I+D, patentes, etcétera- no sirve. En la realización de innovación tecnológica, la

actividad hotelera no destina recursos significativos a la generación de nuevos conocimientos ni da típicamente lugar al registro de patentes (Hjalager, 2002). En consecuencia, la información con el grado de riqueza necesario para detectar la innovación tecnológica habida en la actividad de alojamiento proviene necesariamente de fuentes de información directa, de las empresas hoteleras. Esta investigación utiliza como conjunto de información relevante y las variables susceptibles de medirlo como niveles, características y tipología de esfuerzos innovadores adoptados por las empresas, la que surge de la aplicación de cuestionario específicamente desarrollado para que pueda ser contestado por los gestores de los establecimientos hoteleros y que fue previamente testado mediante entrevistas personales con investigadores.

2.2 EL PROCESO INNOVADOR EN LA ACTIVIDAD HOTELERA

En el estudio de las diferencias interempresariales en las decisiones de innovación tecnológica en cuanto al grado de radicalidad, asumimos que estas decisiones dependen de los recursos internos y de la posición competitiva en el mercado. Es decir, consideramos que la distinta innovación radical o incremental implementada por las empresas dependerá de los recursos y capacidades distintivos de cada una. Sin embargo, teniendo en cuenta que los recursos y capacidades internos, en parte, son valiosos, en la medida en que permiten que las empresas operen competitivamente en determinados mercados (Urtasun y Gutiérrez, 2001)-incluimos también en la explicación el comportamiento en el mercado, la posición competitiva, que los recursos y capacidades internos permiten, en una línea similar a la seguida por Chen (1996) y Gimeno y Woo (1996). Por tanto, en el estudio del distinto tipo de innovación tecnológica –radical o incremental- realizada por las empresas hoteleras, controlaremos por características internas de las empresas y por características de cómo éstas compiten en el mercado. Asimismo, estudiaremos la posibilidad de que los dos tipos de innovación tecnológica sean interdependientes.

Formalmente, lo expresamos como que la decisión empresarial del distinto tipo de innovación tecnológica –radical e incremental- es una función de recursos internos como los organizativos, comerciales, de información y productivos así como del posicionamiento competitivo en el mercado. Añadimos, a estas variables explicativas de cada tipo de decisión de innovación tecnológica, el otro tipo de innovación tecnológica realizada. El modelo teórico de los determinantes de los dos distintos tipos de innovación tecnológica establecidos como objeto de estudio se construye mediante la proposición de hipótesis relativas a las variables explicativas de la decisión de innovar.

La estructura de la propiedad y el grado de dependencia de otras estructuras organizativas, recursos organizativos, al determinar el marco en el que se toman las decisiones, influirán en las decisiones de innovación tecnológica. Sirilli y Evangelista (1998) observan que diferencias en la estructura organizativa de las unidades productivas afectan al comportamiento innovador (e.g., establecimiento independiente que opera en un solo mercado versus establecimiento perteneciente a cadena hotelera internacional que opera en más de un mercado). Además, tanto el aprovechamiento de economías de escala que se da en las cadenas y grupos, como el cumplimiento de los requisitos mínimos de pertenencia (Ingram y Baum, 1997) también incidirán positivamente en la innovación tecnológica. Por otra parte, operar en el mercado formando parte de una cadena o conglomerado de empresas más diversificado es un recurso organizativo, que provee a los establecimientos de mayores conocimientos sobre las innovaciones de proceso y de gestión (Darr, Argote y Epple, 1995), y de mayores flujos informativos –entre otros intangibles como imagen de marca y reputación comercial- (Ingram, 1996; Ingram y Baum, 1997). El disponer de recursos de conocimiento incide positivamente en la innovación tecnológica adoptada de cualquier tipo (Dewar y Duton, 1986), aunque su relevancia pudiera ser mayor en el caso de radical al implicar este tipo un mayor grado de nuevos conocimientos que son los más difíciles de conseguir (Damanpour, 1996). Estos argumentos llevan a formular la siguiente hipótesis:

HIPOTESIS 1: Operar en el mercado formando parte de una cadena hotelera proporciona incentivos a innovar que serán mayores en el caso de innovación tecnológica radical que en el de incremental.

Otro recurso organizativo con potencial incidencia en ambos tipos de innovación tecnológica es la forma de gestión adoptada: La forma de gestión del establecimiento –gestión efectuada por la propiedad o mediando contrato con terceros- puede afectar al implicar diferentes incentivos y riesgos. Al mediar un contrato con terceros puede darse una mayor especialización en la gestión (Arruñada, 1998) que conduzca a una mayor innovación tecnológica derivada de una mejor comprensión de los determinantes de la competitividad. Sin embargo, al mediar un contrato para la explotación del negocio surge también el riesgo inherente a este contrato: las pérdidas potenciales en caso de ruptura o los mayores costes a que se enfrentan por las renegociaciones. Entonces, se espera que cuando medie un contrato para la gestión se tomen aquellas medidas de innovación tecnológica menos arriesgadas -aquellas cuya rentabilidad económica sea altamente probable y en el corto plazo-, o bien aquellas que sean requisito indispensable para seguir en el mercado. Además, Damanpour (1991 y 1996) y Dewar y Duton (1986) argumentan que para la adopción de innovaciones radicales se requiere una

actitud de los gestores proclive al cambio. Estos argumentos llevan a formular la siguiente hipótesis:

HIPOTESIS 2: Que la gestión del establecimiento hotelero se efectúe mediando un contrato con terceros afectará positivamente a la decisión de innovación aunque en mayor grado en el caso de incremental que en el de radical.

En cuanto a recursos comerciales distintivos de la actividad hotelera destacamos la recurrencia a touroperadores. De las distintas formas de contratación de las plazas hoteleras ofertadas -touroperadores, agencias de viajes, centrales de reserva y el cliente directamente- interesa analizar la presión relativa ejercida por los touroperadores dada la mayor presión que pueden ejercer. Una importante implicación de los elevados costes fijos característicos del proceso de prestación de servicios de los hoteles es que el nivel de ocupación requerido para alcanzar la rentabilidad mínima aceptable es elevado (Kotas, 1982; Tisdell, 2000), condicionando el objetivo empresarial hacia el mantenimiento de los niveles de ocupación aun a costa de las políticas de precios ya que el output no se puede almacenar para ser vendido con posterioridad (Aguiló, Alegre y Riera, 2001). Esta situación aumenta el poder de negociación de los touroperadores que aplican al trasladar las exigencias de la demanda final y que pueden satisfacerse mediante la innovación tecnológica como argumentábamos anteriormente. De hecho, Medina, Medina y García (2003) hallan algunos de los aspectos más controlados por los touroperadores -las características de los establecimientos, instalaciones, equipos, mobiliario, decoración, etcétera, utilizados en la provisión del servicio de alojamiento turístico; las operaciones internas en seguridad y prevención de riesgos dentro del establecimiento hotelero; los servicios de alojamiento, restauración, y ocio ofrecidos; la gestión medioambiental y las actividades de información- que son los mismos en dónde la innovación tecnológica puede tener lugar. Además, Hjalager (1998) halla que en Baleares los touroperadores presentan un mayor poder de negociación e implicación en el mercado turístico mientras que Aguiló, Alegre y Riera (2001) muestran la elevada dependencia que presenta la industria turística balear de las compañías turísticas internacionales. Sin embargo, el poder de negociación de los touroperadores está limitado por la misma competencia entre touroperadores y por el interés estratégico en qué se erige el producto hotelero al determinar éste en gran medida el coste del paquete vacacional que venden y el grado de satisfacción de sus clientes (Medina, Medina y García, 2003). Considerando también que con la innovación incremental las empresas hoteleras responderán rápidamente y con menor riesgo a las exigencias de la demanda, formulamos la siguiente hipótesis:

HIPOTESIS 3: La contratación de plazas mediante touroperadores influirá positivamente en la decisión de innovación aunque en mayor medida en el caso de incrementales que en el de radicales.

Una característica importante de la actividad hotelera es una estructura de elevados costes fijos (Aguiló, Alegre y Riera, 2001; Kotas, 1982 y Tisdell, 2000) ya que para prestar sus servicios de alojamiento turístico se requiere la utilización de activos que en una elevada proporción son inmovilizado (edificios, instalaciones y maquinaria básicamente) y también recursos humanos (Camisón, 1996; Figuerola, 1993; Moutinho et al., 1995; Pine, 1992 y Saleh y Ryan, 1992). Dado que el mercado objetivo mayoritario se caracteriza por una demanda estacional típica de los destinos vacacionales de sol y playa, en temporada media y/o baja, para algunos establecimientos resulta más rentable cerrar que mantener abierto. En el destino turístico de las Islas Baleares se observa aún una elevada especialización en el segmento turístico de sol y playa típico de la estación estival. En el año 2000, durante la temporada alta (junio a septiembre) se recibió el 58.3% del turismo, durante la temporada media (abril, mayo y octubre) el 29.6% y durante la temporada baja (noviembre a marzo) el 12.1% (La Despesa Turística, 2000). Aquellos establecimientos que mantienen abierto durante períodos de tiempo más largos presentan una mayor implicación en la producción turística del destino, disponen de un conjunto de información mayor y durante un cierto período de tiempo su actividad puede ser menor a la habitual. Todos estos recursos podrían afectar a las decisiones de innovación tecnológica. La mayor implicación en la producción turística provocará un mayor interés y esfuerzo en mantener una estructura de oferta que responda eficazmente a la estacionalidad y que puede conseguirse innovando tecnológicamente (e.g., oferta de productos turísticos que se consuman en períodos diferentes al de temporada alta y la búsqueda de la disminución de los costes fijos). El mayor conjunto de información de que disponen los gestores de establecimientos que abren durante períodos de tiempo más largos significará una mejor comprensión de los determinantes de la competitividad entre los que se encuentra la innovación tecnológica y, una mayor acumulación de recursos de conocimiento que favorecen la innovación tecnológica radical (Dewar y Dutton, 1986). Finalmente, aquellos establecimientos que mantienen abierto con menor ocupación durante los períodos de menor demanda, podrían aprovechar esta situación de funcionamiento por debajo de la capacidad máxima para introducir innovaciones tecnológicas que requieren de una mayor realización de pruebas y ajustes (García y Huerta, 1999 y Sirilli y Evangelista, 1998) que fomenten a su vez, la generación de los nuevos conocimientos necesarios para la innovación tecnológica radical (Dewar y Dutton, 1986). Estos argumentos nos llevan a formular la siguiente hipótesis,

HIPOTESIS 4: El grado de utilización del establecimiento hotelero afectará positivamente a la decisión de innovación tecnológica aunque en mayor medida a la radical que a la incremental.

El tamaño de la unidad productiva, su número de habitaciones o plazas (Baum y Haveman, 1997; Baum y Mezas, 1992; Chung y Kalnins, 2001 y Fernández y Marín, 1998), es un recurso productivo de los más relevantes por los tres siguientes motivos: (i) refleja la cuota de mercado del establecimiento; (ii) se relaciona con el nivel de servicios y calidad proveídos en la actividad hotelera (Baum y Haveman, 1997 y Chung y Kalnins, 2001) y, (iii) las economías de escala pueden explicar decisiones estratégicas de las empresas. La capacidad máxima de un hotel y por ende, su cuota de mercado, no se pueden cambiar en el corto plazo ni sin asumir unos elevados costes (Urtasun y Gutiérrez, 2001). En cuanto a los servicios y calidad proveídos hemos detectado que los hoteles de Baleares aumentan su tamaño con la categoría ostentada al igual que parece suceder a nivel español (Federación Española de Hoteles, 2001). De hecho, Chung y Kalnins (2001) explican que los hoteles grandes ofrezcan más servicios debido a que se requiere del aprovechamiento de economías de escala mientras que, Baum y Haveman (1997) argumentan que los más grandes pueden ofertar una mayor escala y alcance de servicios y proveer a una mayor variedad de clientes simultáneamente. En las decisiones de innovación tecnológica, el tamaño es relevante en la medida que éstas dependen del tamaño del establecimiento como ha sido puesto de manifiesto en numerosos estudios (Buesa y Molero, 1998 y Cohen y Levin, 1989) ya que éste afecta a su implementación y rentabilidad. Empíricamente, esta influencia puede ser positiva (efecto de las economías de escala de las actividades innovadoras) o negativa (efecto de la flexibilidad en la introducción de cambios) por lo que interesa profundizar. En el aspecto de la radicalidad, Damanpour (1996) señala que los resultados empíricos sugieren que el tamaño constituye una ventaja mayor en la introducción de innovaciones radicales puesto que éstas requieren de mayores recursos (incluidos los de conocimiento) presentes en las organizaciones más grandes. Análogamente, argumenta que las empresas grandes disponen de recursos –humanos y tecnológicos- que permiten superar los obstáculos para la innovación radical así como de los recursos financieros para afrontar su mayor coste y/o riesgo. Estos argumentos nos llevan a formular la siguiente hipótesis,

HIPOTESIS 5: El tamaño del establecimiento hotelero afectará positivamente a la decisión de innovación aunque en mayor medida a la radical que a la incremental.

El posicionamiento competitivo en el mercado de cada establecimiento hotelero determinará sus recursos productivos (cantidad y calidad de los insumos) y su gestión operativa. Consecuentemente, la diferenciación elegida por el establecimiento -en el servicio prestado y/o

en el proceso de su prestación- puede requerir de la innovación tecnológica. De hecho, Chung y Kalnins (2001) argumentan que la diferenciación es una variable competitiva clave en la actividad hotelera, Baum y Haveman (1997) que en la actividad hotelera existen incentivos para diferenciarse y, Urtasun y Gutiérrez (2001) que el posicionamiento estratégico depende de los recursos y capacidades empresariales. Entonces, es más probable que los establecimientos hoteleros innovadores sean aquellos que sí persiguen diferenciarse de sus competidores más cercanos -establecimientos de oferta similar- frente a los que no pretenden diferenciarse. Es decir, suponemos que la innovación tecnológica pueda deberse al objetivo de que se traduzca en ventaja comparativa, bien por diferenciarse en eficiencia productiva (disminución de costes), bien por la capacidad de diferenciarse (adecuar el servicio prestado a las exigencias de la demanda). En este sentido, teniendo en cuenta que en un destino turístico los viajeros deciden el alojamiento en base al precio, la calidad del servicio, los servicios prestados y la imagen de los establecimientos hoteleros (Baum y Haveman, 1997), éstos diferenciarán su oferta de la de sus competidores más cercanos, bien en el servicio prestado (e.g., un mayor nivel de servicio y calidad, priorización de la imagen, estado de los activos y desempeño del personal de contacto con el cliente), o bien en la forma de prestarlo (e.g., mayor control de los insumos utilizados, de los costes y de la organización del proceso de prestación). Esta decisión de diferenciación – diferenciarse o no y la/s alternativa/s escogidas- afectará a la composición y organización de los activos productivos y servicios prestados, y por tanto, a la innovación tecnológica. Nuestro argumento es que la diferenciación de proceso se relaciona más fuertemente con la radical por su menor contacto con el cliente, por ser más capitalmente intensiva (Damanpour, 1996) que la diferenciación que implique una mayor presencia de recursos humanos para su óptima prestación. Análogamente, argumentamos que la diferenciación en el servicio prestado se relaciona más fuertemente con la incremental para adaptarse a las exigencias de la demanda con el menor riesgo posible. Concluyendo, en cuanto a la diferenciación formulamos las siguientes hipótesis:

HIPOTESIS 6a: La diferenciación en el proceso de prestación afectará positivamente a la decisión de innovar, aunque en mayor medida a la radical que a la incremental.

HIPOTESIS 6b: La diferenciación en el servicio prestado afectará positivamente a la decisión de innovar, aunque en mayor medida a la incremental que a la radical.

Nuestra distinción de dos tipos de innovación tecnológica según su grado de radicalidad se basa en si una innovación se introduce por primera vez –radical- o si consiste en ampliaciones, renovaciones o mejoras de innovaciones anteriormente introducidas –incremental-

puesto que la separación de las prácticas o tecnologías existentes, los nuevos conocimientos implicados, los cambios organizacionales que provocan y el coste y el riesgo que suponen variarán en uno y otro caso. De la catalogación obtenida siguiendo este criterio, se deduce que la innovación incremental tiene lugar, necesariamente, tras alguna innovación radical. Sin embargo, dado que la medida en que la incremental es consecuencia de la radical ha de estudiarse con datos retardados de los que no disponemos, nos centramos en la interdependencia simultánea, en el efecto que el haber innovado radicalmente (incrementalmente) en un momento del tiempo tiene sobre la innovación incremental (radical) realizada en ese mismo momento del tiempo. En este sentido, todos los recursos y las capacidades desarrollados para la innovación radical –de mayor coste y complejidad- serán de gran valor también en el caso de la incremental. Similarmente, la actualización de recursos y capacidades que implique la innovación incremental permitirá una mejor y más rápida acumulación y generación de conocimientos, recursos y capacidades más complejos que requiere la radical. Aunque la simultaneidad en los dos tipos podría estar restringida por los recursos disponibles, formulamos las siguientes hipótesis,

HIPOTESIS 7a: Los establecimientos hoteleros que hayan realizado innovación tecnológica incremental, innovarán radicalmente con mayor facilidad.

HIPOTESIS 7b: Los establecimientos hoteleros que hayan realizado innovación tecnológica radical, innovarán incrementalmente con mayor facilidad.

El modelo que explica el distinto tipo de decisión de innovación –radical e incremental- según los recursos y capacidades internos (Hipótesis 1 a 5), el comportamiento específico de mercado (Hipótesis 6) y el otro tipo de innovación realizada (Hipótesis 7), se puede contrastar empíricamente mediante el análisis econométrico de los datos concernientes a una muestra representativa de la población de empresas de alojamiento de Baleares, un destino turístico internacionalmente reconocido (Instituto de Estudios Turísticos, 2001) cuya economía depende fuertemente de la prestación de servicios turísticos (Aguiló y Bardolet, 1999 y Vera y Marchena, 1996).

3. ANALISIS EMPIRICO

3.1 MUESTRA

La población relevante para este estudio la forman todos los establecimientos hoteleros que operan en las Islas Baleares. En el listado del censo oficial de empresas turísticas de la

Conselleria de Turisme disponible en el año 2000 figuraban 1.701 establecimientos de alojamiento hotelero excluyendo los apartamentos turísticos –operan utilizando una tecnología diferente (e.g., servicios comunes) y no se someten a la misma normativa (Real Decreto número 1634/83 de 15 de junio de Ordenación de establecimientos hoteleros). Entre los 1.701 establecimientos hoteleros se distinguen pensiones, hostales, residencias, aparta-hoteles y hoteles.

La caracterización de la población se realiza en base a tres características que la diferencian: situación geográfica –isla del archipiélago balear- en que radican, categoría ostentada por cada establecimiento y capacidad en plazas disponibles. Así, la selección muestral por proceso aleatorio simple de los 331 elementos que componen una muestra representativa (Arkin y Colton, 1963), se realizó de entre los estratos a que da lugar la clasificación de la población -1.586 establecimientos hoteleros- según su categoría y su localización insular en el archipiélago balear. Al comparar la distribución de las plazas hoteleras de la muestra que acumulan los distintos estratos con la poblacional se confirma la representatividad de la muestra, dada la poca importancia cuantitativa de las diferencias observadas (Tabla 2).

TABLA 2. DISTRIBUCION ESTRUCTURAL DE LA POBLACION Y LA MUESTRA. Número y porcentaje de los establecimientos y plazas hoteleros que componen la población y la muestra distribuidos según categorías e islas.

Nº y % de establecimientos muestrales						Nº y % de establecimientos poblacionales					
Isla	1*	2*	3*	4*-5*	Total	Isla	1*	2*	3*	4*-5*	Total
Mallorca	73	55	96	26	250	Mallorca	382	262	421	131	1196
	22.05%	16.62%	29.00%	7.85%	75.53%		24.09%	16.52%	26.54%	8.26%	75.41%
Menorca	5	4	9	3	21	Menorca	27	19	37	17	100
	1.51%	1.21%	2.72%	0.91%	6.34%		1.70%	1.21%	2.33%	1.07%	6.31%
Pitiusas	22	19	15	4	60	Pitiusas	104	94	76	16	290
	6.65%	5.74%	4.53%	1.21%	18.13%		6.56%	5.39%	4.76%	1.01%	18.28%
Total	100	78	120	33	331	Total	513	375	534	164	1586
	30.21%	23.56%	36.25%	9.97%	100.00%		32.35%	23.64%	33.67%	10.34%	100.00%

Nº y % de plazas muestrales						Nº y % de plazas poblacionales (IBAE, 2000)					
Isla	1*	2*	3*	4*-5*	Total	Isla	1*	2*	3*	4*-5*	Total
Mallorca	3780	7257	30951	10500	52488	Mallorca	15829	24344	131950	49810	221933
	5.36%	10.29%	43.88%	14.89%	74.41%		5.27%	8.10%	43.90%	16.57%	73.84%
Menorca	206	717	4150	1154	6227	Menorca	1238	2294	13787	4704	22023
	0.29%	1.02%	5.88%	1.64%	8.83%		0.41%	0.76%	4.59%	1.57%	7.33%
Pitiusas	1215	3440	5710	1456	11821	Pitiusas	5386	16348	29877	4984	56595
	1.72%	4.88%	8.10%	2.06%	16.76%		1.79%	5.44%	9.94%	1.66%	18.83%
Total	5201	11414	40811	13110	70536	Total	22453	42986	175614	59498	300551
	7.37%	16.18%	57.86%	18.59%	100.00%		7.47%	14.30%	58.43%	19.80%	100.00%

3.2 VARIABLES

Las variables endógenas que recogen el tipo de innovación tecnológica son las dos binarias RADICAL e INCREMENTAL. RADICAL toma el valor 1 cuando el establecimiento declara

haber introducido innovaciones por primera vez en alguna de las áreas funcionales, departamentos o servicios que siendo elementos clave del proceso de prestación de alojamiento turístico, son susceptibles de ser tecnificados (i.e., control de procesos –calidad y calidad medioambiental-; equipos informáticos; tecnologías de la información y comunicación; cocinas; restauración; habitaciones; mantenimiento y ahorro de suministros; seguridad y limpieza y lavandería). La incorporación por primera vez de innovaciones desarrolladas internamente o comercializadas por los proveedores a estas áreas de la empresa en que la tecnología puede traducirse en ventaja comparativa, bien por mejorar la eficiencia productiva, bien por mejorar la capacidad de diferenciarse, mide la innovación radical realizada por los hoteles puesto que recoge, en sentido positivo, todas las dimensiones relevantes de la radicalidad. Análogamente, INCREMENTAL toma el valor 1 cuando el establecimiento declara haber renovado o mejorado alguna de las mismas áreas funcionales, departamentos o servicios a que nos acabamos de referir, recogiendo en menor grado todas las dimensiones relevantes de la radicalidad. Por tanto, es posible que un mismo establecimiento haya realizado ambos tipos de innovación tecnológica como se observa en la Figura 1 que representa la distribución muestral del comportamiento innovador.

FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN MUESTRAL DEL COMPORTAMIENTO INNOVADOR. Porcentaje, sobre el total muestral, de establecimientos en cada opción de innovación tecnológica.

No innovan: 13.10%	
Sí innovan: 86.10%	Sólo radical: 1.81%
	Radical: 50.76%
	Ambos: 48.94%
	Incremental: 84.29%
	Sólo incremental: 35.35%

El total de establecimientos muestrales se han clasificado según su comportamiento innovador observándose un 13.10% de establecimientos que no innovan. El 86.10% de innovadores se puede clasificar a la vez según el tipo de innovación: un 1.81% de los establecimientos ha innovado únicamente en el tipo radical, un 35.35% ha innovado únicamente en el tipo incremental y un 48.94% ha innovado en ambos tipos. Sin embargo, los innovadores

también se pueden clasificar en sólo dos tipos y obtenemos que un 50.76% de establecimientos ha introducido alguna innovación radical independientemente de su decisión incremental, mientras que un 84.29% ha introducido alguna innovación incremental independientemente de su decisión radical. Una proporción tan diferente de establecimientos que innovan en uno y otro tipo refuerza el estudio econométrico por separado de las endógenas que los representan.

La variable que aproxima el recurso organizativo que significa la estructura de la propiedad es la binaria PROPINDEP. PROPINDEP toma el valor 1 cuando el establecimiento hotelero opera en el mercado independientemente, sin formar parte de ninguna otra estructura jerárquica y, toma el valor 0 cuando opera formando parte de una cadena hotelera o grupo empresarial más diversificado. Pertenecer a una cadena hotelera o conglomerado empresarial es el caso base de referencia.

En la aproximación del otro recurso organizativo con potencial incidencia en ambos tipos de innovación tecnológica, la forma de gestión adoptada, utilizamos la binaria PROPYGESTION que se iguala a 1 cuando el establecimiento hotelero es gestionado por la propiedad. El valor 0 corresponde a la gestión efectuada mediando un contrato de "management" o de alquiler del inmueble. La especialización en la gestión es el caso base de referencia.

El recurso comercial que constituye la recurrencia a touroperadores para la venta de las plazas queda representado por la variable binaria TTOO. Esta binaria toma el valor 1 cuando el cliente promedio contrata su estancia mediante un touroperador sin excluir la posibilidad de que también utilice otras alternativas de contratación y, el valor 0 cuando no se recurre a los touroperadores en la comercialización de las plazas ofertadas que será el caso base de referencia.

El grado de utilización de los activos se ha aproximado por el número de meses al año que el establecimiento permanece abierto. La variable discreta acotada NMESES toma como valor el número de meses al año que cada hotel mantiene abierto que varía entre 4 y 12.

El tamaño se recoge en la variable continua PLAZASLN que toma el valor del logaritmo natural de las plazas ofertadas en cada establecimiento. Se utiliza el número de plazas en lugar del de trabajadores puesto que es lo habitual en los estudios del sector (Baum y Haveman, 1997) y lo más adecuado dados los objetivos del estudio. Se toma el logaritmo natural de las plazas con el fin de evitar las fluctuaciones de la variable no transformada que toma valores entre 8 y 1.743 plazas.

El posicionamiento competitivo en el mercado que refleja la diferenciación escogida por cada establecimiento se mide con las binarias DIFPRODUCCION y DIFOUTPUT. DIFPRODUCCION

toma el valor 1 cuando el establecimiento declara diferenciarse en la forma de prestar el servicio y, DIFOUTPUT toma el valor 1 si declara diferenciarse en el servicio prestado o en la presentación de éste. En este caso el valor base de referencia es el no diferenciarse.

Finalmente, para controlar otras características organizacionales y de comportamiento en el mercado incluimos los efectos que puedan derivarse de los dos controles siguientes: edad de cada establecimiento e isla del archipiélago balear en qué opera. La edad representa recursos organizativos como la experiencia y la reputación que podrían incidir positivamente en la innovación tecnológica realizada de cada tipo, a la vez que podría implicar una cierta obsolescencia tecnológica si las consecuencias de la inercia a que conduzca la edad son mayores que las de la experiencia y reputación. Baum y Mezias (1992) hallan que en la población hotelera de Manhattan la probabilidad de quiebra aumenta con la edad por el mayor efecto de la obsolescencia frente al de la novedad, mientras que Urtasun y Gutiérrez (2001) hallan ciertas diferencias en el comportamiento estratégico asociadas a la edad. La isla del archipiélago balear en qué opera cada establecimiento afectará a la innovación tecnológica realizada en la medida que aproxime la localización del establecimiento que es una de las variables competitivas clave del sector (Baum y Haveman, 1997 y Baum y Mezias, 1992).

La edad de cada hotel se ha aproximado con la variable EDAD que toma el valor igual a la diferencia entre el año de apertura del establecimiento y el año 2000 -mismo momento de referencia que el resto de variables.

La localización en cada isla del archipiélago queda recogida en la variable binaria ISLAS que toma el valor 1 cuando el hotel opera estando ubicado en las islas de Menorca o Pitiusas siendo la situación en Mallorca el caso base de referencia.

3.3 METODOLOGÍA

Para la determinación de los factores que aumentan la probabilidad de innovar tecnológicamente en cada uno de los tipos establecidos utilizaremos modelos probit, de elección binaria, para su estimación. Dichos modelos son los adecuados en el caso de variables endógenas como las que representan las decisiones de innovación de los hoteles. Las estimaciones probit resultantes indicarán si las variables explicativas son significativas y el signo positivo o negativo de su efecto en la variable dependiente. Por tanto, calcularemos también los efectos marginales con el fin de obtener una aproximación cuantitativa de los efectos significativos que nos permita comparar en cuál de los dos tipos de innovación tecnológica son mayores.

Estimamos un modelo probit para la innovación radical y otro para la innovación incremental en dos casos. En el primer caso, las estimaciones no incluyen la hipótesis de

interdependencia con el objetivo de disponer de un modelo que explique cada tipo de decisión con sólo variables exógenas. En el segundo caso, para cada una de las dos endógenas, incluimos el otro tipo de innovación tecnológica como exógena con el fin de detectar la interdependencia existente entre ambos tipos. Esta inclusión de variables endógenas originales como exógenas en la estimación de la otra endógena podría alterar la bondad del ajuste de los modelos si las endógenas son muy similares como sugiere el que prácticamente la mitad, 48.94% (Figura 1), de elementos muestrales haya decidido innovar en ambos tipos. Para evitar los eventuales problemas derivados de la similitud entre las variables radical e incremental, las incluimos utilizando en su lugar las variables instrumentales que se obtienen al predecir sus valores a partir de su regresión sobre todas las exógenas, sus cuadrados y sus interacciones. Los cuatro modelos correspondientes a las estimaciones de las dos endógenas en los dos casos planteados se detallan en la Tabla 2.

TABLA 3. MODELOS PROBIT ESTIMADOS. Modelos probit para radical y para incremental en cada una de las dos estimaciones econométricas planteadas.

Caso	Modelos
I. Sin interdependencia: cada endógena sobre X	1) Radical= $a_{R1}+b_{R1}X+e_{R1}$ 2) Incremental= $a_{I1}+b_{I1}X+e_{I1}$
II. Interdependencia instrumental: cada endógena sobre X y la predicción de la otra endógena	3) Radical= $a_{R2}+b_{R2}X+c_{R2}incrementalpred+e_{R2}$ 4) Incremental= $a_{I2}+b_{I2}X+c_{I2}radicalpred+e_{I2}$

X= (propindep, propyggestion, ttoo, nmeses, plazasl, difproduccion, difoutput, edad, islas)

Se estima un modelo para la explicación de cada tipo de innovación tecnológica para poder compararlos y analizar así si los determinantes de uno y otro tipo de innovación difieren. Siendo X el vector formado por todas las variables exógenas y las de control, éste se introduce como explicativo en los cuatro modelos. Entonces, la diferencia entre los modelos estimados en el primer (Modelo 1 y Modelo 2) y segundo caso (Modelo 3 y Modelo 4) reside en la inclusión adicional de la otra endógena que se realiza en el segundo. La inclusión de la innovación incremental (radical) en la explicación de la radical (incremental) permite considerar la interdependencia existente entre ambos tipos. Sin embargo, la similitud observada entre las variables RADICAL e INCREMENTAL (Figura 1) nos lleva a no incluir sus valores originales sino los de las variables instrumentales que constituyen sus predicciones. Las predicciones de la innovación radical y de la innovación incremental se obtienen estimando un modelo probit para cada una con los siguientes regresores: los elementos del vector X, los cuadrados de los elementos del vector X excepto los que son idénticos a la potencia unitaria (i.e., los que son variables binarias) y las interacciones entre los elementos del vector X. Una vez calculadas estas estimaciones probit para la innovación radical y para la incremental, se calculan las predicciones a que da lugar cada una obteniéndose las variables instrumentales RADICALPRED e

INCREMENTALPRED. La inclusión de estas variables instrumentales como explicativas permite considerar la interdependencia entre ambos tipos de innovación evitando los problemas de estimación que podría provocar la similitud entre las variables originales.

4. RESULTADOS

La Tabla 4 muestra los estadísticos descriptivos –media y desviación estándar- de cada variable exógena para cada opción de innovación tecnológica según las tres posibilidades de comportamiento innovador (radical, incremental y ambos).

TABLA 4. ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES EXOGENAS SEGUN EL TIPO DE DECISION DE INNOVACION.

Variables exógenas y de control	Radical				Incremental				Radical e incremental			
	Sí		No		Sí		No		Sí		No	
	Media	Des.Est.	Media	Des.Est.	Media	Des.Est.	Media	Des.Est.	Media	Des.Est.	Media	Des.Est.
PROPINDEP	.5714286	.4963511	.7607362	.4279488	.6236559	.4853385	.8846154	.3226025	.5617284	.4977135	.7633136	.4263113
PROPYGESTION	.6488095	.4787694	.791411	.407552	.688172	.4640724	.8846154	.3226025	.6419753	.480906	.7928994	.4064325
TTOO	.8452381	.3627588	.7546012	.4316495	.8387097	.3684594	.5961538	.4954545	.8518519	.3563483	.7514793	.4334395
NMESES	8.529762	2.538153	8.03681	2.255007	8.351254	2.377636	7.942308	2.585127	8.493827	2.500303	8.088757	2.314124
PLAZASLN	5.051879	1.066409	4.547232	1.055717	4.935195	1.051287	4.096064	1.023559	5.066755	1.072375	4.550889	1.047621
DIFPRODUCCION	.1904762	.3938507	.0490798	.2167003	.1326165	.3397692	.0576923	.2354355	.1851852	.3896522	.0591716	.2366468
DIFOUTPUT	.4464286	.498608	.3190184	.4675325	.4157706	.49374	.2115385	.4123837	.4444444	.4984448	.3254438	.4699328
EDAD	27.8882	13.03313	30.9875	10.47848	28.91882	11.82781	32.22	12.10041	27.96129	13.23508	30.80723	10.38117
ISLAS	.3511905	.4787694	.1349693	.3427438	.2544803	.4363514	.1923077	.3979586	.3395062	.47501	.1538462	.3618734

Los valores medios de las exógenas según la opción escogida en cada posibilidad de comportamiento innovador presentan unas diferencias que merecen ser explicadas mediante el posterior análisis econométrico que evaluará el efecto conjunto de todas las exógenas en cada decisión de innovación.

Las correlaciones calculadas de las exógenas con las endógenas (Tabla 5) indican también la asociación estadística existente entre ellas que detectaremos en su conjunto con las posteriores estimaciones econométricas.

TABLA5. CORRELACIONES ENTRE VARIABLES. Correlaciones entre endógenas, entre exógenas y endógenas y entre exógenas.

Variables	Endógenas		Exógenas						Controles		
	1	2	1	2	3	4	5	6a	6b	1	2
1.RADICAL	1.0000										
2.INCREMENTAL	0.3387***	1.0000									
1.PROPINDEP	-0.2005***	-0.2011***	1.0000								
2.PROPYGESTION	-0.1586***	-0.1590***	0.2109***	1.0000							
3.TTOO	0.1134**	0.2209***	-0.2904***	-0.0596	1.0000						
4.NMESES	0.1023*	0.0618	0.0209	-0.1209**	-0.2105***	1.0000					
5.PLAZASLN	0.2320***	0.2808***	-0.5452***	-0.1400**	0.5099***	-0.0052	1.0000				
6a.DIFPRODUCCION	0.2169***	0.0836	-0.1882***	-0.1394**	0.1618***	0.1098**	0.2649***	1.0000			
6b.DIFOUTPUT	0.1310**	0.1528***	-0.1370**	-0.1288**	0.0672	0.1020*	0.1997***	0.1649***	1.0000		
1.EDAD	-0.1303**	-0.1007*	0.2582***	0.1089*	-0.0113	-0.0758	-0.1871***	-0.0705	-0.0750	1.0000	
2.ISLAS	0.2514***	0.0526	0.0024	0.1057*	-0.0501	-0.1875***	-0.0042	0.1124**	0.1000*	-0.0141	1.0000

N=321; *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Los modelos probit estimados contrastan los efectos de las variables explicativas en la innovación tecnológica radical e incremental de la actividad hotelera. Los resultados de las estimaciones econométricas y los efectos marginales se presentan en la Tabla 6 y la Tabla 7 que se comentan a continuación.

TABLA 6. RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES ECONOMETRICAS PROBIT. Significatividad y signo de los coeficientes que estiman los efectos de las exógenas en las dos endógenas para cada uno de los dos casos planteados. Los errores estándares aparecen entre corchetes.

Variables exógenas	I) Estimaciones sin interdependencia		II) Estimaciones con interdependencia instrumental	
	1)RADICAL	2)INCREMENTAL	3)RADICAL	4)INCREMENTAL
H1: PROPINDEP	-0,141 [0.1919]	-0,2665 [0.2873]	-0,1821 [0.1931]	-0,1949 [0.2907]
H2: PROPYGESTION	-0.3798** [0.1729]	-0.5322** [0.2530]	-0.3893** [0.1752]	-0.5051** [0.2565]
H3: TTOO	0,18 [0.2290]	0.4613* [0.2483]	-0,0312 [0.2453]	0,4122* [0.2530]
H4: NMESES	0.0755** [0.0343]	0,0464 [0.0426]	0.0706** [0.0348]	0,0261 [0.0442]
H5: PLAZASLN	0.1574* [0.0937]	0.2747** [0.1225]	0,1173 [0.0968]	0.2426* [0.1263]
H6a: DIFPRODUCCION	0.4641* [0.2576]	-0,1635 [0.3679]	0.5211** [0.2610]	-0,2474 [0.3779]
H6b: DIFOUTPUT	0,0582 [0.1598]	0,3167 [0.2087]	0,0289 [0.1631]	0,2946 [0.2106]
VC1:EDAD	-0,0072 [0.0064]	-0,003 [0.0080]	-0,0038 [0.0065]	-0,0017 [0.0083]
VC2: ISLAS	0.9556*** [0.1912]	0,3231 [0.2402]	0.9732*** [0.1946]	0,0476 [0.2912]
H7a: INCREMENTALPRED			1.2512*** [0.4471]	
H7b: RADICALPRED				0.4494* [0.2628]
Constante	-1.2347** [0.6008]	-0,3934 [0.7857]	-2.0857*** [0.7032]	-0,2648 [0.8088]
Observaciones	321	321	321	321
LR chi2(7)	62.94	44.71	72.53	47.71
Prob > chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Pseudo R2	0.1414	0.1610	0.1630	0.1718
% pred.corr.	68.22	84.42	69.47	85,98

*significativo al 10%; **significativo al 5%; ***significativo al 1%

Los modelos estimados resultan de utilidad en la explicación de las decisiones de innovación tecnológica de los hoteles puesto que, en todos, el efecto conjunto de las variables explicativas en la dependiente es estadísticamente significativo (Prob > chi2=0).

Para cada modelo estimado, los coeficientes que son significativamente no nulos indican que la variable a la que se refieren provoca un aumento (disminución) en la probabilidad de que los hoteles decidan innovar radicalmente (Modelos 1 y 3) o incrementalmente (Modelos 2 y 4). Entonces, los resultados obtenidos indican que la gestión efectuada por la propiedad hace

disminuir la probabilidad esperada de que un establecimiento hotelero decida innovar tanto si es radicalmente como incrementalmente. El coeficiente de la variable que aproxima esta forma de gestión es significativamente distinto de cero y negativo en los cuatro modelos estimados, lo que muestra el impacto negativo que tiene la coincidencia de la gestión y la propiedad en un mismo equipo en ambos tipos de innovación. Los coeficientes resultantes de la variable que aproxima el tamaño de los hoteles informan sobre la situación inversa puesto que su significatividad no nula es positiva prácticamente en los cuatro modelos. La pérdida de significatividad del coeficiente del tamaño en la innovación radical al añadirse la innovación incremental como explicativa (Modelo 1 versus Modelo 3) puede deberse a la correlación existente entre el tamaño y ambos tipos de innovación que no se puede rechazar según los resultados del Modelo 1 y el Modelo 2. Es decir, la explicativa incremental estaría capturando el efecto del tamaño en el Modelo 3. Estos resultados nos permiten contrastar la Hipótesis 2 y la Hipótesis 5 en cuanto a que la forma de gestión y el tamaño influyen en ambos tipos de innovación.

El coeficiente significativamente distinto de cero y positivo de la variable TTOO en el Modelo 2 y en el Modelo 4 indica que la recurrencia a los touroperadores en la comercialización de las plazas hoteleras disponibles afecta positivamente a la innovación de tipo incremental. El no poder rechazar la hipótesis nula de que el coeficiente de esta variable sea cero en los modelos que estiman la probabilidad de realizar innovación radical impide concluir que la presencia de los touroperadores afecte a este tipo de innovación. De todos modos, estos resultados aportan sustento empírico en la contrastación de la Hipótesis 3 en el sentido de que se puede aceptar que los touroperadores sean un factor determinante de la adopción de innovaciones incrementales.

Los coeficientes de las explicativas NMESES, DIFPRODUCCION e ISLAS son significativamente no nulos y positivos en los modelos 1 y 3 mostrando que el grado de utilización de los activos, un posicionamiento competitivo en el mercado basado en diferenciar la forma de prestar el servicio de alojamiento turístico y una localización del establecimiento hotelero en las islas de Menorca o Pitiusas, son factores que aumentan la probabilidad de realizar innovación del tipo radical. No rechazar las hipótesis de nulidad de estos coeficientes en los modelos 2 y 4, impide concluir que estos tres factores de la decisión de innovación radical lo sean también de la incremental. Sin embargo, podemos aceptar que se halla sustento empírico en la contrastación de la Hipótesis 4 y de la Hipótesis 6a por cuanto el grado de utilización de los activos y la diferenciación en la forma de presentar el servicio ofertado son factores de la innovación radical. El efecto positivo en la innovación radical de estar localizado en las islas de Menorca o Pitiusas, y no en Mallorca puede estar reflejando un mayor esfuerzo por parte de las

dos islas menores por mantenerse competitivas ante la mayor capacidad de operar en el mercado de la isla más grande.

Los coeficientes significativamente no nulos y positivos de INCREMENTALPRED y de RADICALPRED en el Modelo 3 y en el Modelo 4, respectivamente, aportan sustento empírico para la contrastación de la Hipótesis 7 relativa a la interdependencia simultánea entre ambos tipos de innovación, al indicar que la decisión de innovación incremental (radical) aumenta la probabilidad de realizar también innovación radical (incremental).

Estas estimaciones probit cuyos resultados acabamos de comentar permiten establecer cuáles de las variables explicativas son factores determinantes de la realización de uno y otro tipo de innovación tecnológica en la actividad hotelera. Asimismo, la diferente significatividad en uno y otro tipo de innovación tecnológica de la recurrencia a touroperadores, del grado de utilización de los activos y de la diferenciación en el proceso de prestación del servicio permite igualmente contrastar su diferente impacto en función del grado de radicalidad. Sin embargo, la contrastación empírica de en qué tipo de innovación tecnológica son mayores los efectos de los factores que son determinantes de ambos tipos –i.e., la forma de gestión y el tamaño- requiere de la comparación cuantitativa que se obtiene con el cálculo de los efectos marginales de las cuatro estimaciones probit. Los efectos marginales cuantifican la influencia de los factores obtenidos al informar sobre el cambio en la probabilidad esperada de las endógenas al cambiar las exógenas –infinitesimalmente las continuas y, discretamente las binarias- desde su valor medio (Tabla 7). Por tanto, obtendremos una graduación de los efectos de los distintos factores.

TABLA 7. EFECTOS MARGINALES EN LOS MODELOS PROBIT ESTIMADOS. Efectos marginales de las exógenas en las endógenas para cada uno de los dos casos planteados. Los errores estándares aparecen entre corchetes.

Variables exógenas	I) Estimaciones sin interdependencia		II) Estimaciones con interdependencia instrumental	
	1)RADICAL	2)INCREMENTAL	3)RADICAL	4)INCREMENTAL
H1: PROPINDEP	-0,0562 [0.0762]	-0,0483 [0.0486]	-0,0725 [0.0766]	-0,0352 [0.0499]
H2: PROPYGESTION	-0.1499** [0.0669]	-0.0888** [0.0359]	-0.1539** [0.0679]	-0.0832** [0.0360]
H3: TTOO	0,0717 [0.0907]	0,1036* [0.0642]	-0,0125 [0.0979]	0,0896* [0.0629]
H4: NMESES	0.0301** [0.0137]	0,0089 [0.0081]	0.0282** [0.0139]	0,0049 [0.0083]
H5: PLAZASLN	0.0628* [0.0374]	0.0526** [0.0234]	0,0468 [0.0386]	0.0456* [0.0238]
H6a: DIFPRODUCCION	0.1802* [0.0949]	-0,0337 [0.0814]	0.2019** [0.0951]	-0,052 [0.0881]
H6b: DIFOUTPUT	0,0232 [0.0637]	0,0583 [0.0367]	0,0115 [0.0650]	0,0534 [0.0365]
VC1:EDAD	-0,0029 [0.0025]	-0,0006 [0.0015]	-0,0015 [0.0026]	-0,0003 [0.0016]
VC2: ISLAS	0.3552*** [0.0619]	0,0558 [0.0373]	0.3628*** [0.0632]	0,0088 [0.0531]
H7a: INCREMENTALPRED			0.4111*** [0.0944]	
H7b: RADICALPRED				0.0852* [0.0501]

*significativo al 10%; **significativo al 5%; ***significativo al 1%

Para la variable PROPYGESTION se obtiene un efecto marginal de -0.1499 y -0.1539 en la innovación radical y de -0.0888 y -0.832 en la incremental, lo que significa que si se cambia una gestión mediando un contrato con terceros a una gestión efectuada por la propiedad, la probabilidad esperada de que ese establecimiento innove radicalmente disminuye en un 15% mientras que la de innovar incrementalmente disminuye en un 8%. Para la variable PLAZAS_LN, aproximación del tamaño, se obtienen unos efectos marginales muy similares para ambos casos: 0.0628 en la radical y 0.0526 en la incremental con lo que al aumentar el tamaño medio en un 1%, la probabilidad de innovar radicalmente aumentaría un 6.28% y, un 5.26% la incremental. La recurrencia a touroperadores en la comercialización de las plazas influye en la innovación incremental haciendo aumentar la probabilidad de su realización en un 9% aproximadamente (efectos marginales de $0,1036$ y $0,0896$ en uno y otro caso estimado). Al aumentar el número de meses al año que mantienen abierto, aumentaría, en cambio, la probabilidad de la innovación

radical en un 3% aproximadamente (efectos marginales de 0.0301 y 0.0282 en uno y otro caso estimado). Los efectos marginales de las variables DIFPRODUCCION e ISLAS en la innovación radical son cuantitativamente comparables puesto que ambas variables son binarias. Así, la probabilidad esperada de innovar radicalmente aumenta un 20% aproximadamente cuando un establecimiento no diferenciado decide diferenciarse en la forma de prestar el servicio y, un 35% cuando una ubicación en la isla de Mallorca se cambiase a Menorca o Pitiusas. La influencia de cada tipo de innovación en el otro, la interdependencia simultánea, también es comparable: aquel establecimiento que innova incrementalmente aumenta su probabilidad esperada de innovar radicalmente en un 41% mientras que, si innova radicalmente, su probabilidad esperada de hacerlo incrementalmente aumenta en un 8.5%. Es decir, el efecto estimado de la innovación incremental en la radical es cinco veces mayor que el efecto estimado de la radical en la incremental.

Finalmente, destacamos la robustez de estos resultados obtenidos puesto que las estimaciones alternativas de los cuatro modelos que aparecen en el Apéndice IV conducen a los mismos resultados, pudiéndose concluir que, dada la correlación existente entre el tamaño y la categoría de cada establecimiento, la variable PLAZAS_LN recoge la influencia de la categoría en las endógenas, obteniéndose estimadores consistentes.

5. DISCUSION Y CONCLUSIONES

Los resultados permiten contrastar empíricamente todas las hipótesis excepto la Hipótesis 1 y la Hipótesis 6b. La no contrastación de la Hipótesis 1 relativa a la influencia de operar en el mercado independientemente o formando parte de una cadena hotelera o conglomerado empresarial puede deberse a que los conocimientos, información y otros intangibles que provee la pertenencia a una cadena o conglomerado (Darr, Argote y Epple, 1995; Dewar y Dutton, 1986; Ingram, 1996 e Ingram y Baum, 1997) sean compensados por los incentivos derivados de la competencia en el mercado. La no contrastación de la Hipótesis 6a relativa a la influencia de diferenciarse en el servicio prestado (Baum y Haveman, 1997) puede deberse a que esta diferenciación sea factible con pequeñas modificaciones que no requieran de la innovación tecnológica.

En cuanto al impacto del recurso organizativo que constituye la forma de gestión de los hoteles, hemos hallado una incidencia de la gestión mediando un contrato con terceros que es mayor en la innovación radical, contrariamente a lo planteado en la Hipótesis 2. Este mayor efecto de la especialización de la gestión en la innovación radical podría deberse a que el mayor

riesgo a que se enfrentan estos hoteles se compensase con los incentivos derivados de la especialización en la gestión (Arruñada, 1998) –mejor comprensión de los determinantes de la competitividad- que también podría estar positivamente relacionada con una actitud de los gestores más proclive al cambio (Damanpour 1991; Damanpour, 1996 y Dewar y Dutton, 1986).

El efecto en ambos tipos de innovación que habíamos argumentado para el tamaño del establecimiento hotelero en la Hipótesis 5 se ha contrastado empíricamente aunque no su mayor magnitud en la radical. Por tanto, podemos concluir que, en la actividad hotelera, la probabilidad de realizar ambos tipos de innovación será mayor en aquellos establecimientos que operan en el mercado con un mayor tamaño, es decir, ofertando más plazas, intuyendo que existen economías de escala en la actividad innovadora. El prácticamente mismo efecto cuantitativo del tamaño en la innovación radical y en la incremental sorprende por cuanto los resultados empíricos anteriores sugieren que el tamaño es una ventaja mayor en la introducción de innovaciones radicales que requieren de mayores recursos presentes en las organizaciones más grandes (Damanpour, 1996). Sin embargo, este efecto cuantitativamente similar del tamaño deja de ser paradójico cuando se tiene en cuenta que en la innovación del sector turístico el rol más crucial en la generación de los conocimientos asociados, usualmente del tipo no fundamental ni básico sino más de aplicación y desarrollo, es el desempeñado por los sectores proveedores desde los cuales la empresa turística obtiene tecnologías que aplica en su propio proceso de innovación (Hjalager, 2002).

La Hipótesis 3 relativa al mayor impacto en la innovación incremental del recurso comercial que constituye la contratación de las plazas hoteleras mediante touroperadores se ha contrastado empíricamente al hallarse significativo su efecto en ésta. Aunque no se pueda rechazar que la recurrencia a touroperadores en la comercialización de las plazas no afecte a la innovación radical sí podemos concluir que el efecto de los touroperadores en la innovación difiere según el grado de radicalidad en la línea argumentada. Es decir, aunque la industria turística balear se caracterice por una elevada dependencia de los touroperadores (Aguiló, Alegre y Riera, 2001 y Hjalager, 1998) que controlan aspectos del alojamiento susceptibles de ser mejorados mediante la innovación tecnológica, el poder de negociación en alguna medida limitado de los touroperadores (Medina, Medina y García, 2003), restringirá su efecto como factor determinante de la innovación radical. La innovación incremental, en cambio, responderá más rápidamente y con menor riesgo a las exigencias de la demanda que trasladan los touroperadores.

Las Hipótesis 4 y 6a, grado de utilización de los activos y posicionamiento competitivo basado en diferenciar la forma de prestar el servicio, se contrastan empíricamente en cuanto a

su influencia en la innovación radical. Otra vez, aunque no podamos rechazar que no afecten a la innovación incremental sí podemos concluir que el grado de utilización de los activos y la diferenciación en el proceso de prestación son determinantes de la innovación tecnológica que difieren según el grado de radicalidad en la línea argumentada. Los establecimientos con una mayor utilización temporal de los activos, durante los períodos de funcionamiento por debajo de la capacidad máxima podrían introducir aquellas innovaciones que requieran de la realización de más pruebas y ajustes –las radicales- que generan a su vez más opciones de innovar radicalmente. La diferenciación en el proceso de prestación (e.g., mayor control de los insumos utilizados, de los costes y de la organización del proceso de prestación) es determinante de la innovación radical por implicar un menor contacto con el cliente y ser más capitalmente intensiva (Damanpour, 1996) que la diferenciación que implique una mayor presencia de recursos humanos. De hecho, no hemos detectado que la diferenciación en el servicio prestado (Hipótesis 6a), que sí implica a los recursos humanos, afecte a ninguno de los dos tipos.

La última hipótesis planteada, la que considera la interdependencia simultánea consistente en que los establecimientos que innoven radicalmente (incrementalmente), innovarán incrementalmente (radicalmente) con mayor facilidad, se sustenta empíricamente en los dos sentidos y con diferente magnitud cuantitativa. Es decir, hemos hallado que el efecto estimado de la innovación incremental en la radical es caso cinco veces mayor que el efecto estimado de la radical en la incremental.

Esta discusión de los resultados obtenidos concluye qué recursos internos y comportamientos de mercado de la actividad hotelera son factores que hacen aumentar la probabilidad de realizar innovación tecnológica radical separadamente de la realización de innovación incremental. Resumiendo, mientras que el tamaño parece afectar a ambos tipos de innovación por igual, la gestión del establecimiento mediando contrato con terceros afecta en mayor medida a la radical. El grado de utilización de los activos medido por el número de meses al año que el establecimiento mantiene abierto, diferenciarse en la prestación del servicio, la localización en las islas con menor capacidad de operar en el mercado y la realización de innovación incremental afectan positivamente a la innovación radical. En la innovación incremental influyen positivamente, en cambio, la recurrencia a touroperadores y la realización de innovación radical.

Los resultados obtenidos son relevantes porque mejoran la comprensión del proceso innovador de la actividad hotelera y en la medida que sirvan de orientación a estudios posteriores. En este sentido, la comprensión del proceso innovador en la actividad hotelera mejoraría significativamente con la utilización de datos referentes a más de un momento del

tiempo que permitirían analizar los efectos retardados que puedan existir, especialmente los que se den entre ambos tipos de innovación, así como distinguir entre determinantes estructurales y coyunturales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- Aguiló, P.M., J. Alegre and A.Riera (2001) "Determinants of the price of German tourist packages on the island of Mallorca". Tourism Economics, 7 (1): 59-74.
- Aguiló Pérez, E. y E. Bardolet (1999) "Balears 1998: Hacia la Consolidación de un Nuevo Modelo de Desarrollo Turístico y Territorial". Cuadernos de Información Económica, 147: 53-58.
- Amable, B. and S. Palombarini (1998) "Technical change and incorporated R&D in the service sector". Research Policy, 27: 655-675.
- Arkin, H. & R. Colton (1963), *Tables of Statisticians*. New York, Barnes and Noble, Inc.
- Arruñada, B. (1998) *Teoría Contractual de la Empresa*. Editorial Marcial Pons, Madrid.
- Barras, R. (1986), "Towards a theory of innovation in services". Research Policy 15:161-173.
- Baum, J. A. C. and H. A. Haveman (1997) "Love thy neighbor? Differentiation and agglomeration in the Manhattan hotel industry". Administrative Science Quarterly, 42 (2): 304-338.
- Baum, J.A.C. y J.S. Mezas (1992), "Localized Competition and Organizational Failure in the Manhattan Hotel Industry", Administrative Science Quarterly, 37: 580-564
- Buesa Blanco, M. J. y Molero Zayas (1998), "Tamaño empresarial e innovación tecnológica en la economía española". Información Comercial Española, 773: 155-173.
- Camisón Zornoza, C. (1996), "La Empresa Turística: Un Análisis Estratégico", en A. Pedreño Muñoz (Dir.) y V.M. Monfort Mir (Coord.), *Introducción a la Economía del Turismo en España*, Madrid, Editorial Civitas.
- Camisón, C. (2000) "Strategic attitudes and information technologies in the hospitality business: an empirical analysis". Hospitality Management, 19: 125-143.
- Chen, M.-J. (1996) "Competitor analysis and interfirm rivalry: Toward a theoretical integration". Academy of Management Review, 21 (1): 100-134.
- Chung, W. & Kalnins, A. (2001) Agglomeration effects and performance: a test of the Texas lodging industry. *Strategic Management Journal*, 22, 969-988.
- Cohen, W.M. and R.C.Levin (1989), " Empirical Studies of Innovation and Market Structure" in R. Schmalensee and R. D. Willig (eds.), *Handbook of Industrial Organization*, Amsterdam, Elsevier Science Publishers B.V.: 1060-1107
- Cohen, W. M. and D. A. Levinthal (1990) "Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation". Administrative Science Quarterly, 35 (1): 128-152.
- Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria i Conselleria de Turisme (VVAA) "La Despesa Turística". Palma.
- Damanpour, F. (1991) "Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators". Academy of Management Journal, 34 (3): 555-590.
- Damanpour, F. (1996) "Organizational complexity and innovation: Developing and testing multiple contingency models". Management Science, 42 (5): 693-716.
- Darr, E., L. Argote and D. Epple (1995) "The acquisition, transfer and depreciation of knowledge in service organizations: productivity in franchises". Management Science 41: 1750-1762.
- Dewar, R. D. and J. E. Dutton (1986) "The adoption of radical and incremental innovations: an empirical analysis". Management Science, 32 (11): 1422-1433.
- Dosi, G. (1988), "Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation". Journal of Economic Literature, XXVI (september): 1120-1171

- Ettlie, J. E., W. P. Bridges and R. D. O'keefe (1984) "Organization strategy and structural differences for radical versus incremental innovation". Management Science, 30 (6): 682-695.
- Federación Española de Hoteles (2001) "El sector hotelero en España 2000".
- Fernández, N. y P.L. Marín (1998), "Market Power and Multimarket Contact: some Evidence from the Spanish Hotel Industry", The Journal of Industrial Economics, XLVI: 301-315
- Figuerola, M. y J. F. Gallego (1995) "Documentos COTEC sobre oportunidades tecnológicas. Actividades turísticas, Nº 7". Fundación COTEC, Madrid.
- Figuerola Palomo, M. (1993) "Políticas empresariales para el sector hotelero", Estudios Turísticos 118: 27-49.
- Figuerola Palomo, M. (2000), *Introducción al Estudio Económico del Turismo*, Madrid, Civitas Ediciones, S.L.
- Freeman, C. (1998), "The economics of technical change", in D. Archibugi y J. Michie (eds.), *Trade, Growth and Technical Change*, Cambridge University Press. pp: 16-54
- García Olaverri, C. y E. Huerta Arribas (1999) "Esfuerzo tecnológico y competitividad: ¿Son las empresas españolas cada vez más flexibles?". Papeles de Economía Española, 81 (Cambio Técnico): 34-47
- Gatignon, H., M. L. Tushman, W. Smith and P. Anderson (2002) "A structural approach to assessing innovation: Construct development of innovation locus, type and characteristics". Management Science, 48 (9): 1103-1122.
- Gimeno, J. and C. Y. Woo (1996) "Hypercompetition in a multimarket environment: The role of strategic similarity and multimarket contact in competitive de-escalation". Organization Science, 7 (3): 322-341.
- Gutiérrez Calderón, I. y M. Núñez Nickel (1998), "Innovación Tecnológica y Supervivencia en el Sector de Prensa Diaria en España", Economía Industrial, 319: 151-164.
- Hjalager, A.M. (1998) "Environmental regulation of tourism: Impacto on business innovation". Progress in Tourism and Hospitality, 4: 17-30.
- Hjalager, A.M. (2002) "Repairing innovation defectiveness in tourism". Tourism Management, 23(5): 465-474.
- Ingram, P. (1996) "Organizational form as a solution to the problem of credible commitment: the evolution of naming strategies among U.S. hotel chains, 1896-1980". Strategic Management Journal, 17: 85-98.
- Ingram, P. y J. Baum (1997), "Chain affiliation and the failure of Manhattan hotels, 1898-1980". Administrative Science Quarterly, 42: 68-102.
- Instituto de Estudios Turísticos (2001) *Evolución del Turismo en España Año 2000*. Ministerio de Comercio y Turismo, Secretaría General de Turismo, Madrid.
- Kline, S. J. and N. Rosenberg (1986), "An overview on innovation" in R. Landau and N. Rosenberg (Eds.), *The Positive Sum Strategy*. National Academy Press, Washington DC.
- Kotas, R. (1982) The European hotel: methodology for analysis of financial operations and identification of appropriate business strategy. *International Journal of Hospitality Management*, 1 (2), 79-84.
- Landau, R. (1991), "How competitiveness can be achieved: fostering economic growth and productivity", in R. Landau (Ed.), *Technology and economics: Papers commemorating*

- Ralph Landau's service to the National Academy of Engineering. National Academy Press, Washington, D.C. pp: 3-46.
- Medina-Muñoz, R. D., D. R. Medina-Muñoz and J. M. García-Falcón (2003) "Understanding European tour operators' control on accommodation companies: an empirical evidence". Tourism Management, 24 (2): 135-147.
- Moutinho, L., P. McDonagh, S.M. Peris and E. Bigné (1995) "The future development of the hotel sector: An international comparison". International Journal of Contemporary Hospitality Management, 7 (4): 10-15.
- OECD (1997) The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data -Oslo Manual. OECD, Paris.
- Okumus, F. and N. Hemmington (1998), "Management of the change process in hotel companies: An investigation at unit level". Hospitality Management, 17: 363-374.
- Pavitt, K. (1984) "Sectoral Patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory". Research Policy, 13: 343-373.
- Pine, R. (1992) "Technology Transfer in the Hotel Industry". International Journal of Hospitality Management, 11(1): 3-22.
- Saleh, F. and Ryan, C. (1992) "Client perceptions of hotels. A multi-attribute approach", Tourism Management, June: 163-168.
- Sirilli, G. and R. Evangelista (1998) "Technological innovation in services and manufacturing: results from Italian surveys". Research Policy (27): 881-899.
- Soete, L. and M. Miozzo (1989) "Trade and development in services: A technological perspective", Working Paper n° 89-031, MERIT, Maastricht.
- Tisdell, C.(Ed.) (2000), *The Economics of Tourism*. Massachusetts, Edward Elgar Publishing Limited.
- Urtasun, A. and I. Gutiérrez (2001) "Location strategy and service positioning. Evidence from the Spanish hotel industry." Founding Conference of the European Academy of Management: European Management Research. Trends and Challenges. April, 2001. Barcelona, Spain.
- Vera Rebollo, J.F. y y M. Marchena Gómez (1996), "El Modelo Turístico Español: Perspectiva Económica y Territorial", en A. Pedreño Muñoz (Dir.) y V.M. Monfort Mir (Coord.), *Introducción a la Economía del Turismo en España*, Madrid, Editorial Civitas.