

***La Innovación en las Empresas Turísticas
y las Necesidades de Formación***

Amparo Sancho Pérez

Profesora Titular del Departamento de Anàlisi Econòmica de la Universitat de València,
Avinguda dels Tarongers, s/n, València 46022
Teléfono: 96 - 382 82 09
Fax: 96 - 382 82 49
E-mail: amparo.sancho@uv.es

RESUMEN

La industria turística, en la actualidad, se caracteriza por la rápida difusión del conocimiento, la cual depende, en gran medida de la relación existente entre la capacidad de producir conocimientos, los mecanismos para “distribuirlos” y la aptitud de los diversos participantes (individuos, empresas o asociaciones) para absorberlos y utilizarlos. De este modo, la innovación requiere la realización de un esfuerzo de aprendizaje por parte de las empresas, fundamentalmente en actividades de investigación y desarrollo, en educación y formación. En este trabajo se presenta las relaciones existentes entre la formación en el marco de las empresas turísticas y los esfuerzos que las mismas realizan en I+D.

Palabras clave: I+D en turismo, formación, modelos logit.

ABSTRACT

The tourism industry is characterised by the knowledge diffusion. It depends, mainly, of the capacity of produce knowledge, the diffusion of mechanism of it and the aptitudes of the participants (individuals, enterprises or associations) for its use. In this way, the R+D needs an important effort in business training, principally in R+D activities. In this work, it's presented the relationship between the business training and the R+D in the tourism sector.

INTRODUCCIÓN.

El crecimiento económico de la economía española y de algunos sectores entre los que se encuentra el turístico, se debe básicamente, a tres factores: la disponibilidad de recursos productivos, la actitud de la sociedad ante el ahorro y la inversión, y la productividad del factor trabajo [Myro (1994)]. A su vez, los aumentos de productividad son generados, entre otras razones, por los cambios tecnológicos realizados en el sector, de los cuales la inversión en innovación es su primer determinante. Ello implica que el gasto en I+D sea una variable que controla, indirectamente, la productividad y los buenos resultados económicos del sector turístico español.

Hasta mediados de la década de los 70, se tenía la creencia de que la tecnología en este sector estaba basada principalmente en la información. Pero desde esos años se ha venido identificando a la tecnología como un conjunto de conocimientos en los que, además de la información, habría que incluir las cualificaciones y capacidades humanas de la empresa, las cuales son el resultado de un proceso de acumulación temporal del conocimiento. La distinción, tal como indican Molero y Buesa (1995), puede aclararse mediante el siguiente ejemplo:

“Los más reputados cocineros españoles -a su vez empresarios de la restauración-, han publicado en los últimos años recetarios de sus platos. Con detalle se describen en ellos los ingredientes y condimentos a utilizar, el tiempo y temperatura de cocción o fritura, el orden en que han de efectuarse las distintas fases de elaboración de cada plato, incluso su modo de presentación al comensal. La

información es completa y cualquiera, por un precio módico, puede adquirirla. Sin embargo, ello no implica que al leerla se obtenga la capacidad para cocinar de la misma manera que los autores de las recetas. Estos, de hecho, han transferido la información pero no el *conocimiento* del que esa información es sólo una parte. De ahí que sus libros de cocina no menoscaben la ventaja que han adquirido sus restaurantes para competir en el mercado.”

La tecnología, por lo tanto, reúne dos tipos de elementos: *elementos codificables*, que pueden ser expresados en forma de información y se materializan en el desarrollo de los productos, y los *no codificables o tácitos* que son inseparables de las organizaciones o los individuos, y pueden potenciarse a través de la educación y formación adquirida por los agentes económicos, tanto empresarios como trabajadores.

Estos últimos elementos son los que permiten fomentar la creación de soluciones nuevas a los problemas que se pueden presentar en las actividades productivas dentro del sector turístico y a su vez pueden transferirse de unas empresas a otras. A este proceso se le designa como innovación tecnológica, la cual es aplicable en los procesos de producción, o en la innovación de productos.

La industria turística, en la actualidad, está basada en la rápida difusión del conocimiento, la cual depende en gran medida del grado de asociación entre la capacidad de producir conocimientos, de los mecanismos para “distribuirlos” de la manera más amplia posible y de la aptitud de los diversos participantes (individuos, empresas o asociaciones) para absorberlos y utilizarlos [Sancho *et al.* (1995)]. Por ello, la innovación en el sector turístico es una combinación de una serie de factores

como la investigación aplicada en él (producción de conocimientos), los niveles formativos, la movilidad, las interacciones (distribución de conocimientos) y la capacidad de las empresas para absorber nuevas tecnologías y conocimientos.

El aspecto expuesto en el párrafo anterior considera la exigencia de innovación en el sector turístico no como un fin en sí misma, sino como el instrumento necesario para alcanzar un crecimiento duradero y sostenible, así como para mejorar la competitividad de las empresas en los entornos cambiantes en los que se desarrolla la actividad turística [Poon (1993)].

De este modo, la innovación requiere la realización de un esfuerzo de aprendizaje por parte de las empresas, fundamentalmente en actividades de investigación y desarrollo, y en educación y formación [Sancho *et al.* (1995)]. Es decir, un esfuerzo tecnológico requiere de un esfuerzo paralelo en cuanto a acumulación de conocimiento científico e información. Esto da lugar a que la innovación tenga un carácter acumulativo, lo que supone que las posibilidades de futuro dependan en todo momento de los logros del pasado y que el proceso de aprendizaje represente un incremento del nivel de cualificación de los trabajadores del sector. En este sentido, se ha demostrado a través de muchos ejemplos la importancia de la educación sobre el proceso de aprendizaje. Según Busom (1994), hay que incidir por una parte, en la capacidad y eficiencia del aprendizaje aumentando la disposición a generar innovaciones. Por otra parte, es de esperar que mayores niveles de educación provoquen cambios en la demanda orientando las preferencias hacia bienes que incorporan mayor tecnología. De esta forma, la propia demanda es un incentivo a desarrollar nuevas tecnologías [Gumbau (1996)].

En la actualidad, la industria turística se mueve hacia requerimientos de habilidades más complejos que exigen una necesidad cada vez mayor de inversión en I+D, la cual debe ser efectiva y sistemática. Debido a ello, en los últimos años las inversiones realizadas en I+D en las empresas turísticas han adquirido una gran importancia, y han tenido grandes resultados en lo que respecta a la obtención de los niveles de competitividad deseados, en el marco del aumento de la globalización de la economía e interdependencia de los mercados [Sheldon, 1997].

Es más, en muchos estudios [Haloues (1997)] se ha puesto de manifiesto la relación existente entre la inversión en educación y la estimulación de los procesos de innovación en el marco de las empresas industriales, por lo que resulta sumamente interesante analizar estas relaciones en el contexto del sector turístico.

Y éste va a ser el objetivo del presente trabajo, la evaluación de las relaciones existentes entre la formación en el marco de las empresas del sector turístico y las probabilidades de innovación en el mismo. El supuesto que se establece es que la innovación se ve favorecida por el esfuerzo realizado en formación dentro de las pequeñas y medianas empresas y, por lo tanto, permite a las empresas turísticas obtener mayores cotas de beneficios y eficiencia. Igualmente se analizará el efecto que tienen diferentes variables de formación y dinamismo de las empresas turísticas sobre la probabilidad de innovación.

LA INNOVACIÓN EN EL SECTOR TURÍSTICO.

Durante la última década, se han introducido importantes cambios en el sector turístico que han afectado de una manera particular a dos variables. Por un lado, se ha generado un crecimiento sustancial en el número de trabajadores cualificados y por otro, se ha detectado un cambio en los métodos de trabajo, con desarrollo y uso de nuevas tecnologías, como pueden ser los equipos informáticos, sistemas globales de distribución, etc. Este cambio en los métodos de producción y en las fuerzas de trabajo presenta una serie de interconexiones [Osterman (1986)] que han sido ampliamente discutidas:

- Tradicionalmente se ha considerado que el empleo en el sector y el aumento de tecnología eran sustitutivos, de manera que el aumento de la segunda implicaba un crecimiento en el desempleo de los primeros [Johnson *et al.* (1992)]. Lo que realmente está ocurriendo es que las nuevas tecnologías suelen ser empleadas por trabajadores con un nivel de cualificación medio o alto, de modo que el aumento en el uso de éstas puede dar lugar a un mayor empleo de trabajo cualificado, lo que implicaría una complementariedad entre ambos [Lope (1996)].
- Indirectamente, el uso de tecnología puede dar lugar a una caída del precio del producto y por lo tanto un aumento de la producción, de modo que, de forma inducida, el número de trabajadores empleados (tanto cualificados como no cualificados) puede aumentar.

En el sector turístico la información tiene una importancia vital, es un sector intensivo en la utilización de información, y por ello, la mayor parte del desarrollo tecnológico en turismo se basa en la evolución de los sistemas de información y comunicación, lo cual implica una gran dependencia de las inversiones en I+D de las empresas. Además este sector se caracteriza por la alta difusión de las innovaciones tecnológicas, lo cual ha permitido el incremento de la eficiencia en la producción, el aumento de la calidad de los servicios prestados y la aparición de nuevos productos.

Los últimos procesos de innovación y desarrollo dentro del sector turístico, recogen un amplio espectro de cambios tecnológicos dentro del sector. En el cuadro 1 se representan algunos de los procesos tecnológicos que han supuesto un mayor impacto en la dinámica del sector.

CUADRO 1: ÚLTIMAS INNOVACIONES EN EL SECTOR TURÍSTICO.

- **Sistema de reservas computerizado** (*Computerized reservation systems, CRS*): este sistema es de gran importancia para todos los campos del sector, en especial para el transporte aéreo y para las agencias de viajes. En ambos sectores se ha constituido como una herramienta indispensable dada gran la cantidad de información que tienen que manejar.
- **Videotexto** (*Videotext, Viewdata*).
- **Teléfonos**; incluyendo en este apartado las redes telefónicas digitales (*digital telephone networks*) y los aparatos de comunicación móviles, sistemas de llamadas (*call accounting system*), etc.
- **Teleconferencias** (*Teleconferencing*): Es un sistema que permite la comunicación entre personas que no están en el mismo sitio, mediante una combinación de teléfono, televisión y sistemas vía satélite conectados en un local adecuado.
- **Videos publicitarios** (*Video brochure*), kioskos de información.
- **Comunicación de la imagen** (*Image communication*): es un sistema que permite transmitir al cliente una visión completa del hotel, apartamento, etc. que va a alquilar.
- **Cerraduras electrónicas**: sistemas de gestión de la propiedad que incluyen reservas, operaciones de *front* y *back office*, y funciones directivas.
- **Sistema electrónico de transferencia de fondos** (*Electronic funds transfer system*).
- **Tarjetas inteligentes** (*Smart cards*): Son tarjetas de crédito con un microchip de memoria interno.
- **Comunicaciones por vía satélite** (*Satellite communications*): internet, etc.
- **Expendedores automáticos de tickets** (*Automatic Ticket Machines*). A través de ellos el cliente puede hacer directamente su reserva, elegir su plaza y pagarla mediante tarjetas de crédito.
- **Sistemas automáticos de localización de vehículos.**
- **Sistemas de gestión de fletes**
- **Impresoras de tickets accesorias o secundarias** (*Satellite Ticket Printers*): son utilizados por las agencias de viajes para proporcionar los tickets directamente en el punto de demanda. De este modo se reducen los costes de transporte ocasionados por el reparto de los tickets a su destino.
- **Controles de migración electrónica**: sistemas INSPASS de detección de huellas digitales.
- **Sistemas Yield Management**, para mejora de beneficios y control de inventarios.
- **Sistemas Point of Sale**, para mejora de la eficiencia de servicios de alimentos desde la cocina a la mesa.
- **Sistemas de entretenimiento interactivos en vuelo** (Sistema *Kris World* de Aerolíneas de Singapur).
- **Sistemas de control de producción.**
- **Aplicaciones en atracciones y parques de entretenimiento.**

Fuente: elaboración propia.

Actualmente se están creando nuevos mercados a escala mundial, a causa de una demanda creciente de nuevos productos y servicios. La capacidad de innovar para responder a estas nuevas necesidades condiciona la creación de nuevos empleos en España, y dicha capacidad es igualmente necesaria para mantener la competitividad y el empleo de todos los sectores de actividad económica.

LA RELACIÓN ENTRE INNOVACIÓN Y FORMACIÓN.

Como se ha mencionado anteriormente, las nuevas tecnologías aplicadas en la industria turística no son un producto final de I+D, sino que a menudo requieren de un proceso de adaptación a las necesidades de las empresas, así como de un aumento de la demanda de cualificación de los trabajadores que la gestionan. La explicación es clara: el aumento de la formación en el trabajo mejora la especialización de este factor, que se adapta con mayor flexibilidad a procesos productivos más complejos, aumenta la productividad de la empresa y, por lo tanto, contribuye al crecimiento del sector [Hughes *et al.* (1981)].

Las necesidades formativas de la mano de obra para absorber los distintos niveles de innovación aplicados a las empresas varían considerablemente dependiendo de la implementación de proceso innovador. En lo que respecta a I+D, no sólo se requiere conocimiento científico, sino también se necesita experiencia más general. Las empresas tienen que desarrollar sus habilidades para identificar, asimilar y explotar el conocimiento del entorno, principalmente mediante la formación de sus analistas.

En cuanto a la adopción de innovación y su implementación, es obvio que la adopción de innovaciones es más fácilmente llevada a cabo por managers/directivos competentes. De hecho, uno de los objetivos del presente trabajo es analizar si existe alguna relación entre el nivel de estudios del gerente de la empresa y la aplicación de innovación.

El conjunto de las relaciones examinadas se ve modulado por las retroalimentaciones que se derivan del proceso de generación y difusión de la innovaciones, sobre todo a través del aprendizaje y de la acumulación de experiencia, que colaboran en el aumento del acervo tecnológico de los agentes económicos implicados.

El aumento del conocimiento mediante la educación, necesario para poder aplicar las innovaciones en los procesos productivos, es necesario por dos razones:

- En primer lugar, dicho incremento de conocimientos implica el desarrollo de los elementos no codificables de la tecnología, lo que ayudaría a facilitar la aplicación de ésta en las empresas y su trasvase entre las industrias.
- En segundo lugar, el aumento del conocimiento es necesario debido a que en este país se ha optado tradicionalmente por la importación de tecnología, lo que quiere decir que las innovaciones aplicadas son incrementales¹, y que se utilizan tecnologías que mejoran productos y procesos productivos y que han sido

¹ Atendiendo a las clases de innovación, éstas pueden ser:

- Radicales: cuando implican la aparición de un nuevo producto o proceso desconocido hasta el momento.
- Incrementales: cuando implican cambios que mejoran los productos o procesos productivos ya conocidos.

aplicadas previamente en otras empresas, industrias o países. La aplicación de éstas exige la adecuación de las cualificaciones de los trabajadores y empresarios a los niveles requeridos por las mismas.

A la hora de estudiar la relación entre capital humano e innovación, lo primero que hay que destacar es que la formación es importante en todas las etapas de la innovación:

1- Durante el proceso previo a la innovación, el individuo debe poseer el suficiente nivel de formación como para poder observar la evolución del entorno y extraer de esa información cuáles serían las necesidades de los mercados en los que está inmersa la empresa, destacando el estudio de las innovaciones realizadas por el resto de empresas del mismo sector. La formación requerida en esta etapa presentaría un gran nivel formativo y específico del sector y conocimiento del mercado y estaría, por lo tanto, relacionada con los niveles formativos de los gerentes o directivos de empresas.

2- Una vez obtenida la información anterior, las empresas deberán determinar, en primer lugar y a la vista de análisis sobre innovaciones en la industria, si es más conveniente para la empresa aplicar las mismas innovaciones que poseen empresas del mismo sector, o invertir en I+D con el fin de lograr innovaciones distintas a las empleadas en ese momento en la industria. La formación requerida en esta etapa está relacionada con estudios de viabilidad de los proyectos de I+D y debería ser más específica, ya que las decisiones sobre inversión en I+D que se pretenden tomar se basarán en las características de la propia empresa y sus procesos

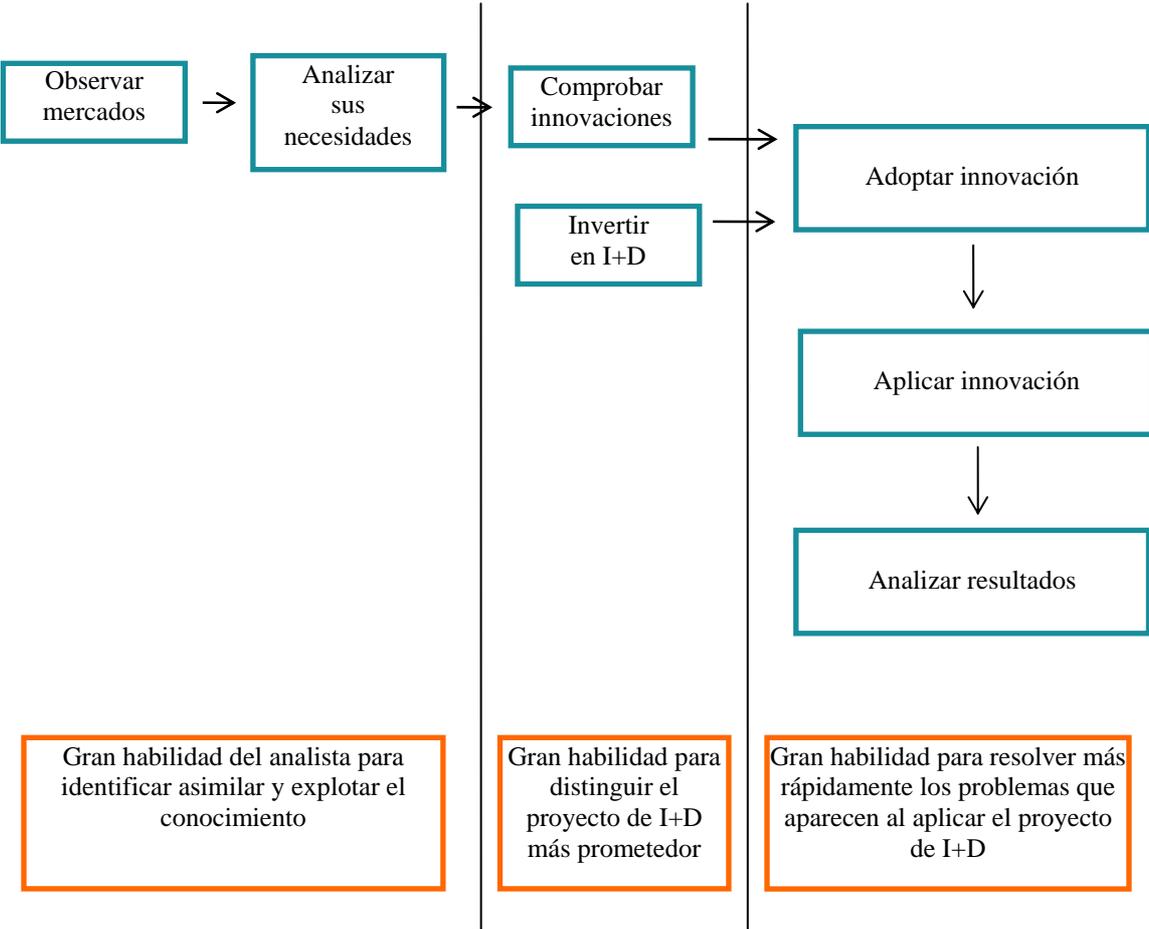
productivos, por lo tanto estarán relacionadas con la formación del cuadro técnico de la empresa.

3- Una vez decidido el tipo de innovación a aplicar, comienza el proceso de innovación propiamente dicho, con la puesta en marcha de los nuevos procesos productivos o con la producción de nuevos productos. En cualquier caso, la formación requerida será experiencia más general, en el ámbito de analistas y cuadros medios y nivel base.

El proceso completo de la relación entre educación e innovación podría resumirse en el siguiente esquema:

EVOLUCIÓN DEL PROCESO DE LA INNOVACIÓN

PROCESO PREVIO A LA INNOVACIÓN	PROCESO DE INNOVACIÓN
---------------------------------------	------------------------------



FORMACIÓN REQUERIDA EN LAS ÁREAS DE:

- | | | |
|--------------------|---------------|----------------|
| Puestos Directivos | Nivel técnico | Cuadros Medios |
|--------------------|---------------|----------------|

Fuente: elaboración propia.

En las etapas del proceso de innovación habría que destacar la correspondiente a las inversiones en I+D. Para realizar este tipo de inversión, la empresa turística en primer lugar, debe poseer nueva información sobre la evolución de los mercados en general y del sector en particular. Una vez obtenida dicha información, los individuos que trabajen en la empresa deberán tener la habilidad suficiente para poder aprovechar la información anterior, de modo que sean capaces de inferir de ella los conocimientos tecnológicos para que puedan ser aplicados en su empresa.

La inversión en I+D genera, por lo tanto, innovaciones, y desarrolla la habilidad de la empresa para identificar, asimilar y explotar el conocimiento del entorno. Esto es lo que podría llamarse capacidad de absorción o aprendizaje, la cual incluye tres aspectos complementarios:

- la habilidad de la empresa para imitar nuevos procesos o innovaciones productivas,
- la habilidad de la empresa para explotar el conocimiento exterior de una forma más inmediata,
- y la habilidad de la empresa para crear nuevos conocimientos.

Es precisamente en la adquisición de conocimientos del exterior, en lo que la capacidad de absorción se diferencia del aprendizaje en el puesto de trabajo.

En general, habría que decir que en las empresas siempre han existido dificultades para transformar los frutos de la investigación en innovaciones, aunque la investigación ha tenido también como objetivo hacer avanzar los límites del conocimiento sin que existan necesariamente consecuencias prácticas inmediatas

sobre las aplicaciones industriales. Los sistemas más rentables han venido asociados a la capacidad de producir conocimientos, los mecanismos para “distribuirlos” lo más ampliamente posible, y la aptitud de los diferentes protagonistas para absorberlos y utilizarlos. Por ello, el punto crucial de la innovación se centra en la articulación existente entre la investigación (producción de conocimientos), la formación, la movilidad, las interacciones (distribuciones de conocimientos) y la capacidad de las empresas para absorber tecnologías y conocimientos nuevos. Veamos cómo se podría expresar todo esto a través de un modelo econométrico.

DESARROLLO DEL MODELO.

Partiendo de la idea de que el incentivo para adquirir un determinado nivel de formación está basado en las necesidades de cualificación derivadas de la evolución del cambio tecnológico, y con el fin de estudiar el efecto que tienen las características relacionadas con la formación sobre la posibilidad de innovar de las empresas turísticas, hemos elaborado un estudio con información extraída de una encuesta.

Dicha encuesta ha sido llevada a cabo en el seno de la Comunidad Valenciana en 98 empresas del sector hostelería en las tres provincias de Castellón, Valencia y Alicante. La encuesta ha sido realizada con este propósito, y diseñada para captar la relación existente entre la formación en el sector y la dinamicidad innovadora de las empresas turísticas. Para ello se utiliza un modelo de probabilidad LOGIT que permite cuantificar la importancia de esta relación, así como valorar los impactos, en

términos de probabilidad, que las variables de formación tienen sobre la actividad innovadora de la empresa.

Las variables derivadas de la encuesta que van a ser utilizadas en la estimación del modelo son las siguientes:

- Endógena.

MODIF Variable ficticia que toma el valor 1 si la empresa tiene previsto realizar algún tipo especial de modificaciones en su estructura organizativa o sistemas de trabajo a corto o medio plazo, y 0 en caso contrario.

- Explicativas:

Variables que definen la estructura profesional de la empresa:

CDT Cuadro directivo sobre el total de empleados.

MIT Mandos intermedios sobre el total de empleados.

NBT Nivel base sobre el total de empleados.

Variables relativas al nivel educativo de la empresa:

NESTG Nivel de estudios del gerente de la empresa. Esta variable toma el valor 1 si el gerente no posee estudios, 2 si tiene estudios medios y 3 si posee estudios superiores.

ESF93 Esfuerzo que la empresa realiza en formación en el año 1993. Se calcula como el número de trabajadores que recibieron formación en 1993 sobre el total de empleados.

ESF95 Esfuerzo que la empresa realiza en formación en el año 1995. . Se calcula como el número de trabajadores que recibieron formación en 1995 sobre el total de empleados.

Variables relativas a los niveles formativos de los trabajadores:

EM95 Número de trabajadores con estudios medios en 1995.

ES95 Número de trabajadores con estudios superiores en 1995.

SE95 Número de trabajadores sin estudios en 1995.

Variables relativas a las decisiones de participación de los trabajadores en la formación:

CE Los trabajadores colaboran en la organización de la formación en la empresa mediante el simple suministro de información, la consulta o bien mediante codecisión, pero a través del comité de empresa.

DS Los trabajadores colaboran en la organización de la formación en la empresa mediante el simple suministro de información, la consulta o bien mediante codecisión, pero a través de los delegados sindicales.

OTROS. Los trabajadores colaboran en la organización de la formación en la empresa mediante la simple suministración de información, la consulta o bien mediante codecisión. Esta colaboración tiene lugar a

través de canales distintos a los anteriores, como pueden ser el comité de salud y seguridad, el comité de formación, la participación informal y otros.

Variables relativas a la innovación:

CAMB La empresa ha introducido en los últimos años cambios significativos en la forma de trabajar (maquinaria y procesos) y/o en los productos y servicios prestados, que han supuesto unas exigencias especiales para el personal. Por lo tanto, esta es la variable que refleja la inversión realizada en I+D.

El modelo propuesto analiza la probabilidad que una empresa turística tiene de realizar innovación, como un proceso de toma de decisión empresarial. El empresario llevará a cabo un proceso de innovación siempre que la utilidad que le produce realizarla (u_{i1}), sea superior a la de no realizarla (u_{i0}): $P(u_{i1} > u_{i0})$.

Esta condición se dará siempre que $P(\text{variable aleatoria} < X_i' \beta)$, donde X es el conjunto de variables que afectan a la decisión de innovar dentro de la empresa. Esta variable X está formada por el conjunto de variables de carácter técnico propias de la empresa y por las variables que caracterizan los niveles educativos del factor humano de la misma, y que fueron definidas anteriormente.

El modelo propuesto es el siguiente:

$$P(Y_i=1)=P(v.a.<X'_i\beta)=F(X'_i\beta)=\Lambda(X'_i\beta)=\frac{e^{x'_i\beta}}{1+e^{x'_i\beta}}=\frac{1}{1+e^{-x'_i\beta}}$$

Y la determinación de los impactos en probabilidad, es decir, los impactos que cada variable tiene sobre la probabilidad de innovación, vienen dados por la expresión:

$$\frac{\partial Y_t}{\partial X_k} = \frac{e^{x'_i\beta}}{(1+e^{x'_i\beta})^2} \beta_k$$

Los resultados de la estimación del modelo PROBIT propuesto se resumen en los cuadros del apartado siguiente.

ANÁLISIS EMPÍRICO.

En el proceso de selección de modelos se han ido valorando las distintas relaciones entre la búsqueda de variables estudiadas con el fin de captar la influencia que sobre la probabilidad de innovación tiene la estructura profesional de la empresa, así como los niveles educativos y formativos.

Los procesos de selección realizados bajo criterios de máxima verosimilitud centran los resultados sobre el *Modelo 8* que aparece en la *Tabla nº 1*, el cuál recoge

un amplio espectro de las variables definidas anteriormente. Como consecuencia de este análisis se obtienen los siguientes resultados:

Tabla n° 1

	<i>Modelo 1</i>	<i>Modelo 2</i>	<i>Modelo 3</i>	<i>Modelo 4</i>	<i>Modelo 5</i>	<i>Modelo 6</i>	<i>Modelo 7</i>	<i>Modelo 8</i>
Constant	-1.16315 (0.51234)	-3.76078 (1.29145)	-3.49479 (1.35073)	-4.41568 (1.39895)	-3.85450 (1.64832)	-4.39300 (1.73834)	-4.02414 (1.87757)	-3.99148 (1.49787)
CAMB	1.902818 (0.57692)	1.89583 (0.59511)	1.661316 (0.62902)	1.982695 (0.61864)	1.900633 (0.59765)	1.98088 (0.55937)	1.83651 (0.66914)	1.973022 (0.68562)
NESTG	-	1.012272 (0.44479)	0.913716 (0.47264)	0.988081 (0.46987)	1.040031 (0.53812)	0.981415 (0.55937)	0.884214 (0.60346)	0.889981 (0.50390)
MIT	-	-	-	4.377367 (2.41585)	-	4.381849 (2.42572)	3.61822 (2.36289)	3.644922 (2.43736)
ESF95	-	-	0.669521 (0.98509)	-	-	-	0.508141 (1.12013)	0.079311 (1.73616)
CDT	-	-	-	-	0.155034 (1.68507)	-0.04068 (1.85419)	0.094612 (1.83834)	-
CE	-	-	-	-	-	-	0.090070 (0.68545)	-0.37263 (0.69403)
lnL	-52.4222	-49.6617	-48.3489	-47.5589	-49.6575	-47.5586	-43.4156	-40.0071
AIC Akaike	-53.37	-49.59	-48.24	-47.46	-49.56	-47.43	-43.23	-39.83
T	86	86	83	86	86	86	78	70

Las empresas que han llevado a cabo en el pasado procesos de innovación tienen una mayor probabilidad de realizarlos en el presente. Efectivamente, estudiando la probabilidad de que una empresa que realizó I+D en el pasado lleve a cabo este tipo de inversión en el futuro, se observa que ésta es de 0'67. A su vez las empresas que no realizaron innovación tienen una probabilidad de 0'22 de realizarla en el presente, por lo tanto, existe un diferencial de 0'45 en probabilidad entre ellas. Esto nos conduce a la afirmación de la existencian de un efecto inercia innovador en las empresas turísticas a partir del año 1993 y que continua en los años sucesivos, que concuerda perfectamente con lo que predice la teoría económica.

La variable *nivel de estudios del gerente* es significativa, e indica que cuanto mayor es el nivel de estudios del gerente, mayor es la probabilidad de que la empresa turística realice inversión en I+D, resaltando la importancia que tienen los niveles educativos de las decisiones de los procesos de innovación sobre la realización de la misma. Este hecho incide, por lo tanto, en la preparación de las empresas turísticas para identificar, analizar y explotar el conocimiento en los procesos previos a la innovación. Este dato puede confirmarse en nuestro caso dado el porcentaje de empresas con alto nivel educativo en sus puestos directivos.

La variable *mandos intermedios sobre el total de plantilla*, es igualmente una variable significativa, afectando positivamente a la probabilidad de innovar, lo cual demuestra la importancia que sobre los procesos de innovación tiene la formación de dichos mandos intermedios, que serán los artífices de la aplicación de la innovación. Esto demuestra que lo que realmente se está desarrollando en el sector turístico de la Comunidad Valenciana es la formación a niveles técnicos, con el fin de potenciar su habilidad para distinguir el proyecto de I+D más prometedor.

La variable *esfuerzo en formación de la empresa* es también una variable significativa, cuya influencia positiva sobre la probabilidad de innovar es un claro exponente de la importancia de los mayores niveles formativos en la empresa para asimilar los procesos de innovación.

Por otra parte, se ha realizado un estudio para las tres provincias de la Comunidad Valenciana por separado, cuyos resultados se recogen en la tabla siguiente:

Tabla n° 2

	Modelo 8	Modelo 9	Modelo 10	Modelo 11
Constant	-3.99148 (1.49787)	-3.249547 (1.718274)	-5.361666 (1.768181)	-4.234512 (1.571086)
CAMB	1.973022 (0.68562)	2.710479 (0.885106)	2.754840 (0.885813)	1.943991 (0.696211)
NEST	0.889981 (0.50390)	1.119096 (0.590356)	1.068217 (0.559792)	0.922018 (0.516719)
MIT	3.644922 (2.43736)	2.758622 (2.446425)	2.978319 (2.563164)	3.433978 (2.364091)
ESF95	0.079311 (1.73616)	0.701508 (2.057170)	-0.191708 (2.023755)	0.487217 (1.752644)
CE	-0.37263 (0.69403)	-0.291981 (0.800344)	-0.284203 (0.749358)	-0.380341 (0.711562)
DUMMY	-	-2.618378 (0.872989)	2.591479 (1.011378)	1.252206 (0.916875)
ln L	-40.0071	-33.35712	-35.41581	-38.94986
AIC Akaike		-33.15	-35.21	-38.74

Para las tres provincias se aprecia la importancia de la variable *inversión en I+D de los periodos anteriores*. Este dato, junto con el signo positivo de la relación, indica que en las tres provincias hay una trayectoria de inversiones en este campo que se mantiene a lo largo del tiempo.

También es importante la variable *nivel de estudios del gerente a la hora de tomar decisiones sobre la innovación en las empresas en las provincias de Alicante y Valencia, no siéndolo para Castellón*, quizás debido a que los niveles educativos de los empresarios del sector son más bajos en esta provincia.

Hay que resaltar también la no significatividad de la variable que refleja *la colaboración de los trabajadores a través del comité de empresa* en las tres provincias, para definir las políticas de I+D en la empresa.

Finalmente, analizando el modelo separadamente para cada una de las tres provincias de la Comunidad Valenciana, resalta la participación negativa de la provincia de Alicante en la probabilidad de innovación, mientras que las de Valencia y Castellón contribuyen positivamente a la misma. Esto podría explicarse debido a que las empresas turísticas de las provincias de Valencia y Castellón tienen requerimientos tecnológicos mayores asociados normalmente a las mayores exigencias del tipo de clientes, mientras que el sector turístico de Alicante, dado que posee una demanda prácticamente asegurada, no presenta unos requisitos de innovación importantes.

Las razones anteriores nos llevan a destacar la importancia que tienen los aspectos formativos de las empresas a diferentes niveles sobre la decisión de innovar en las empresas.

CONCLUSIONES.

En el trabajo que se presenta se analizan los procesos de I+D en las empresas del sector turístico desde el punto de vista de la puesta en marcha de nuevos procesos productivos o modificaciones en la estructura productiva de la empresa.

En lo que respecta a las variables que definen la estructura formativa de la empresa, el resultado del estudio concluye en que sólo la proporción de mandos intermedios sobre el total de empleados ha sido una variable relevante en el proceso de I+D, y la parte más importante para los procesos innovadores ha sido la formación de los niveles técnicos.

El nivel de estudios del gerente es una variable importante en los procesos innovadores de las empresas, siendo mayor la probabilidad de llevar a cabo dichos procesos cuando el nivel de estudios del gerente es mayor. Hay que resaltar la relación directa existente entre las variables que reflejan el esfuerzo realizado en formación en el año 1995 y la decisión de innovar, lo cual relaciona la importancia de la educación y formación con los procesos innovadores de la empresa.

Con respecto a las variables relativas a las decisiones de participación de los trabajadores en la formación, puede observarse la poca significatividad de ellas, circunstancia que contrasta con la importante trayectoria innovadora de las empresas, de forma que la variable CAMB, que refleja si la empresa ha introducido en los últimos años cambios significativos en la forma de trabajar y/o en los productos y servicios prestados que hayan supuesto unas exigencias especiales para el personal, ha sido la variable más importante dentro del proceso de la innovación futura.

Este tipo de procesos se reproducen de forma muy análoga en las tres provincias, y se resalta la importancia innovadora para la provincia de Valencia, superior en importancia a las de Alicante y Castellón.

Teniendo en cuenta las conclusiones generales apuntadas y las pautas de comportamiento de los agentes reflejadas en este estudio, habría que señalar que la actitud de las empresas turísticas ante la innovación debería continuar desarrollándose, para lo cual sería interesante tener en cuenta la posible aplicación de las siguientes medidas generales:

- Fomentar un crecimiento de la empresa basado en la innovación y un alto valor añadido, para lo cual debería promoverse una auténtica cultura de la innovación, favorable a la creatividad. Esto supone, en particular, acciones en educación y formación continua, estrechamiento de los vínculos entre los mundos de la enseñanza universitaria y la empresa, y sensibilización de los protagonistas públicos y privados.
- Considerar la tecnología como una variable asencial cuya lógica hay que comprender y gestionar adecuadamente, siendo conveniente adaptar el entorno administrativo, jurídico, reglamentario y financiero con el fin de hacerlo permanentemente más propicio a la innovación.
- Y por último, mantener, concentrar y reforzar el esfuerzo colectivo de investigación, en particular el de las empresas, así como la capacidad de éstas de acceder a los conocimientos y nuevas tecnologías y sacar partido de ellos, independientemente de su origen. De este modo se pretende generar la mayor riqueza posible, objetivo que no se ha llegado a materializar en el pasado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Busom, I. (1994) “Esfuerzo Tecnológico, Política Tecnológica y Crecimiento. Breve Panorama y Evidencia Empírica”, en *Crecimiento y Convergencia Regional en España y Europa*, Cap. VI, Instituto de Análisis Económico, pp.271-372,
- Gumbau Albert, Mercedes (1996) “Dimensión Regional de la Innovación Tecnológica”, *Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas*, WP-EC 96-08.
- Haloues, Sonia (1997) “General Training and Innovation”, *LVIth International Conference: Education, Trainig and Employ in the Knowledge Based Economy*, Applied Econometrics Association, Maastricht.
- Hughes, James J.; Richard Perlman and Satya P. Das (1981) “Technological Progress and the Skill Diferential”, *The Economic Journal*, 91, pp. 998-1005.
- Johnson, Peter and Barry Thomas (ed.) (1992) *Perspectives in Tourism Policy*, Mansell Publishing Limited, London.
- Lope Peña, A. (1996) *Innovación Tecnológica y Cualificación*, Consejo Económico y Social, Madrid.
- Molero, J.L. y M. Buesa (1995) “Innovación y Cambio Tecnológico”, en García Delgado, J. L., *Lecciones de Economía Española*, Civitas, Madrid.
- Myro, Rafael (1994) “Líneas de Orientación para una Política de Desarrollo Regional”, *Revista Asturiana de Economía*, nº 1, pg. 27-43.
- Osterman, Paul (1986) “The Impact of Computers on the Employment of Clercks and Managers”, *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 39, nº 2, pp. 175-186.

- Poon, A. (1993) *Tourism Technology and Competitive Strategies*, Cab International.
- Sancho, A.; R. Fossati, A Marin,. y A. Pedro (1995): *Educando a Educadores en Turismo*. OMT.
- Sancho, A.; M.L. Marco; J. M. Pérez, A. Fuertes y A. Maset (1997) “Training Important to Achieve Sustainable Development in Tourism Sector?”, *LVIth International Conference of Applied Econometric Association*, Maastricht.
- Sancho, A.; J. M. Pérez y A. Maset (1997) “Training Life Investment in Spanish Firms”, *LVIth International Conference of Applied Econometric Association*, Maastricht.
- Shaw, Gareth and Allan M. Williams (1994) *Critical Issues in Tourism. A Geographical Perspective*, Blackwell Publishers Inc., Oxford, UK.
- Sheldon, Pauline J. (1997) *Tourism Information Technology*, Cab International, NY.