INNOVACIÓN EN SERVICIOS

Marta Jacob Escauriaza¹, Joaquín Tintoré Subirana¹ y Xavier Torres Torres ²

Madrid, noviembre de 2001

Informe del proyecto: “Innovación en el sector turístico balear. Análisis prospectivo de tecnologías.” Proyecto financiado por la Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica.

---

¹ Institut Mediterrani d’Estudis Avançats (IMEDEA) (CSIC-UIB). C/ Miquel Marquès 21, 07190 Esportes, Islas Baleares.
² Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica, Plaza del Marqués de Salamanca 11, 2ª izda.- 28006 Madrid.
ÍNDICE

RESUMEN ............................................................................................................................ 5
INTRODUCCIÓN ................................................................................................................ 7
1. LA INNOVACIÓN COMO FUENTE DE CRECIMIENTO ECONÓMICO ............... 9
2. INNOVACIÓN: DEFINICIÓN Y TIPOLOGÍA .......................................................... 11
3. EL SECTOR SERVICIOS: EL PAPEL DE LA INNOVACIÓN EN SERVICIOS .. 13
   3.1. Definición y clasificación de servicios .............................................................. 15
   3.2. El sector servicios, ¿un sector innovador? ...................................................... 16
   3.3. La innovación en servicios: Tipología ............................................................. 21
   3.4. Modelo dimensional de innovación en servicios ............................................ 24
   3.5. Patrones de innovación: El caso del sector servicios ..................................... 26
   3.6. Ciclo de vida de la innovación en servicios .................................................. 28
   3.7. Barreras a la innovación en servicios ............................................................ 30
4. MEDICIÓN DE LA INNOVACIÓN EN SERVICIOS: INDICADORES DE
   INNOVACIÓN ............................................................................................................. 33
5. CONCLUSIONES ......................................................................................................... 37
BIBLIOGRAFÍA .................................................................................................................. 39
Resumen

A pesar de la importancia económica del sector servicios en los países industrializados, el estudio de la innovación en este sector ha despertado interés sólo en los últimos quince años, porque existía la creencia de que era un sector poco innovador. Estudios recientes indican que el sector servicios es cada vez más innovador, pero, a diferencia de otros sectores de la economía, la innovación no tecnológica juega un papel importante en este sector y presenta unas características propias. Ello ha llevado a adaptar los conceptos y definiciones clásicas de innovación desarrolladas inicialmente el sector manufacturero a las peculiaridades del sector servicios.
Introducción

Uno de los temas más debatidos en la literatura económica de los últimos treinta años es el de la determinación de las fuentes de crecimiento de una economía. La mayoría de los estudios coincide en señalar que la innovación y el cambio tecnológico son factores fundamentales para el crecimiento económico de un país. Tradicionalmente existía la idea de que el sector servicios era un sector que desarrollaba poca actividad innovadora y que consumía innovaciones producidas por el sector de industrias manufactureras. Sin embargo, en los últimos años cada vez hay más evidencia de que el sector servicios juega un papel importante en el uso y generación de innovaciones, si bien la innovación en este sector tiene unas características específicas. Por ello, existe un interés creciente por el estudio de la innovación en el sector servicios y su importancia como motor de crecimiento de la economía.

La mayoría de los estudios existentes sobre innovación en servicios se ha centrado en el análisis de los servicios intensivos en escala o servicios dependientes de las redes de información (servicios financieros, servicios inmobiliarios o de seguros) y de los llamados “servicios de negocios intensivo en conocimiento” (KIBS) (servicios de consultoría y diseño, servicios de software, etc.).

El presente trabajo trata, precisamente, de establecer el marco teórico de la innovación en el sector servicios, analizando las distintas formas de innovación, las dimensiones de la actividad innovadora, los patrones de innovación en servicios, el ciclo de vida de la innovación en servicios, las barreras a la innovación y la medición de la actividad innovadora en servicios a través de distintos indicadores.

El trabajo se estructura en cinco secciones. En una primera sección se examina el papel de la innovación como motor de crecimiento de las economías nacionales y su importancia creciente en todos los sectores de la economía, incluido el sector servicios. La segunda sección define lo que tradicionalmente se entiende por innovación y las modalidades de innovación aceptadas en la literatura. En la tercera se analiza la evidencia de actividad innovadora en servicios, las modalidades de innovación posibles sean o no tecnológicas, los patrones de innovación en servicios, el ciclo de vida de la innovación en servicios y los obstáculos o barreras a la innovación en servicios. Una vez establecido el marco teórico de la innovación en servicios, en la cuarta sección se estudian las fortalezas y debilidades de los distintos indicadores para la medición de la innovación en servicios utilizados en la literatura. Por último, en la quinta sección exponemos las principales conclusiones de este estudio.
1. LA INNOVACIÓN COMO FUENTE DE CRECIMIENTO ECONÓMICO

A la hora de formular una política económica es fundamental identificar los determinantes del ritmo de crecimiento de una economía (de la Fuente y Jaumandreu, 2000). En los últimos años, la innovación y el cambio tecnológico se señalan como factores claves del crecimiento económico de los países, como queda demostrado en varios trabajos empíricos en el ámbito de la empresa, del sector o de la economía en su conjunto. En estos trabajos de investigación se analiza la relación entre la innovación y el crecimiento económico, utilizando como medida de la innovación el gasto en I+D, el número de patentes o el número de innovaciones. En general e independientemente de la medida de innovación utilizada (Cameron, 1998), hay un consenso en la literatura en cuanto a que la innovación tiene un efecto significativo sobre la productividad de la empresa, de la industria y del país.

En la actualidad, existen diversos indicadores que revelan la creciente importancia de la innovación y el cambio tecnológico en la performance económica (OCDE, 2000a, b): 1) la inversión en innovación está aumentando; 2) el número de patentes ha crecido; 3) el proceso de innovación se está extendiendo ampliamente a los sectores de la economía como el sector servicios, donde el gasto en I+D es creciente. Así, en España, a pesar de la escasa cobertura en la Encuesta de I+D de los sectores no manufactureros, el sector servicios ha pasado de representar aproximadamente un 8% del gasto empresarial (privado) en I+D sobre el PIB en el año 1981 a un 16% en el año 1997 (OCDE, 2000a).

De hecho, se considera que la innovación es un factor fundamental para el éxito de las empresas y, en última instancia, para el crecimiento de las economías nacionales. Las encuestas de innovación muestran que las empresas invierten en innovación para ganar cuota de mercado, reducir costes e incrementar beneficios (OCDE, 2000e). En todos los sectores de la economía, incluido el sector servicios, las empresas innovan para responder a las demandas de los consumidores, a las exigencias del mercado y a la competencia global. La competencia cada vez mayor induce a las empresas a innovar más rápida y eficientemente, a realizar una actividad innovadora más orientada a la demanda (demand-driven) y a integrar la I+D y la innovación de forma más cercana a las estrategias empresariales.

El papel que juega el capital humano en el proceso de innovación es de gran importancia y, de hecho, en las encuestas de innovación como la encuesta CIS (Community Innovation Survey), se observa que la carencia de personal cualificado es una barrera para el proceso de innovación. Existen diversos indicadores que señalan la importancia creciente del capital humano en el proceso de innovación (OCDE, 1999):

- El porcentaje de investigadores y científicos sigue aumentando, especialmente fuera de Estados Unidos, dentro de la tendencia general hacia una mayor formación y cualificación de la mano de obra.

---

• Los trabajadores cualificados e investigadores se caracterizan por una movilidad creciente entre empresas y países, de forma que contribuyen de forma importante a la transferencia de conocimiento.

En el sector servicios, el capital humano también es muy importante cuando la innovación no depende de la tecnología, y son en este caso las personas y sus habilidades las que ayudan a conducir la innovación (OCDE, 2000c).

Por ello, en toda política de crecimiento económico que busque la competitividad de las empresas es fundamental tanto la innovación como la formación. La literatura económica (de crecimiento) de los últimos años coincide en señalar la importancia de la inversión en capital tecnológico (y humano) como uno de los motores fundamentales del crecimiento económico. Los resultados empíricos de trabajos como los de Mankiw y otros (1992), Engelbrecht (1997) y de la Fuente (1995, 1998), confirman la importancia cuantitativa de la inversión educativa y tecnológica sobre el crecimiento económico. De la Fuente y Jaumandreu (2000) señalan que, a la hora de estudiar el impacto de la innovación tecnológica sobre el crecimiento, sería conveniente utilizar modelos macroeconómicos completos que incluyan, entre otras variables, el empleo, la inversión y la renta.
2. INNOVACIÓN: DEFINICIÓN Y TIPOLOGÍA

Schumpeter (1939) fue de los primeros economistas en analizar la importancia económica de la innovación. En su definición destaca la relación estrecha entre innovación e invento, que no son necesariamente el mismo concepto. Las innovaciones implican desarrollos de los inventos, institucionalizando nuevos métodos de producción o introduciendo los nuevos productos o servicios en el mercado. Recientemente se ha definido la innovación como la conversión de ideas en productos, procesos o servicios que tienen éxito en el mercado. Estas ideas pueden ser tecnológicas, comerciales y organizativas. Por ello, se puede distinguir entre innovaciones tecnológicas y "no tecnológicas". Las primeras implican productos, servicios o procesos nuevos o mejorados gracias a la tecnología. Las segundas consisten en nuevas formas de organización o gestión de la empresa o nuevos compartimientos en el mercado.

El Manual de Oslo de la OCDE (OCDE, 1997) recoge los conceptos, definiciones y metodología utilizadas para la elaboración de datos sobre innovación tecnológica. El marco conceptual y metodológico de este manual estuvo enfocado inicialmente a las industrias manufactureras, por lo que al hablar de innovación se centra fundamentalmente en innovaciones tecnológicas de proceso y de producto, con muy escasas referencias a las innovaciones no tecnológicas. Pero el concepto de innovación tecnológica recogido en el Manual de Oslo incluye otras actividades distintas de la I+D, que son el objeto del Manual de Frascati (OCDE, 1963; 1994).

Según el Manual de Oslo (OCDE, 1992), “una innovación tecnológica comprende nuevos productos (bienes y servicios) y procesos y cambios tecnológicos significativos de productos y procesos. Una innovación ha sido implementada si ha sido introducida en el mercado (innovación de producto) o utilizada dentro del proceso de producción (innovación de proceso). Las innovaciones implican por tanto una serie de actividades científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales”.

El Manual de Oslo también define lo que se entiende por innovación de producto y por innovación de proceso. La innovación de producto a su vez puede ser radical o incremental:

Innovación radical de producto es un producto cuyo uso, características, atributos, propiedades de diseño, o uso de materiales y componentes difieren significativamente de los productos fabricados con anterioridad. Tales innovaciones pueden implicar nuevas tecnologías o basarse en la combinación de tecnologías existentes en nuevos usos.

Innovación incremental de producto es un producto ya existente cuya performance ha sido aumentada o mejorada.

Innovación de proceso es la adopción de métodos de producción nuevos o mejorados de forma significativa. Estos métodos pueden implicar cambios en el equipo de producción y/o en la organización de la producción.
3. EL SECTOR SERVICIOS: EL PAPEL DE LA INNOVACIÓN EN SERVICIOS

El sector servicios es en la actualidad uno de los componentes principales de las economías de los países industrializados tanto en términos de contribución al PIB como al empleo. Dentro de la Unión Europea, el peso del sector servicios sobre el PIB es considerable, representando en 1995 el 64% del PIB del conjunto de países de la Unión Europea (Eurostat, 1998). En países como España o Luxemburgo el sector servicios ha aumentado su participación en el PIB entre 1988 y 1997 entre 8 y 10 puntos porcentuales (tabla 1). Además, la contribución de los servicios al PIB de las economías de los países industrializados es superior al de otros sectores, destacando Estados Unidos donde el sector servicios ya representaba el 72,53% del PIB en 1997. Por otro lado, la importancia relativa del sector servicios sobre el conjunto de la economía ha crecido en mayor medida en algunos países europeos (Bélgica, España o Francia) que en Estados Unidos o Japón. En general, el sector servicios supone una contribución creciente al crecimiento económico de los países de la OCDE (OCDE, 2000e).

En 1998 el peso del sector servicios en la economía española es de más del 60% del PIB, como se observa en la tabla 1. Dentro de España hay comunidades autónomas como la balear donde el peso relativo es aún mayor. Así en el año 2000, más del 80% del PIB balear está generado por actividades de servicios.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 1: Participación del sector servicios sobre el PIB</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PAÍS</td>
</tr>
<tr>
<td>Bélgica</td>
</tr>
<tr>
<td>España</td>
</tr>
<tr>
<td>Francia</td>
</tr>
<tr>
<td>Irlanda</td>
</tr>
<tr>
<td>Luxemburgo</td>
</tr>
<tr>
<td>Noruega</td>
</tr>
<tr>
<td>Portugal</td>
</tr>
<tr>
<td>Suiza</td>
</tr>
<tr>
<td>Nueva Zelanda</td>
</tr>
<tr>
<td>USA</td>
</tr>
<tr>
<td>Japón</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Notas: Porcentaje sobre el PIB al coste de los factores en el caso de Irlanda, a los valores de los productores en el caso de Nueva Zelanda, a precios básicos en el caso de Noruega y a precios de mercado en el resto.

(a) Dato para 1995.
(b) Estimación provisional.

Contabilidad Nacional, INE.
La participación del sector servicios en el empleo total de las economías de los países industrializados ha crecido de forma continua entre 1988 y 1998, según las cifras de empleo de la OCDE (OCDE, 2000d) (tabla 2). En 1997, el sector servicios ya suponía más de dos tercios del empleo en la mayoría de países de la OCDE.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bélgica</td>
<td>69.32</td>
<td>69.28</td>
<td>63.76</td>
<td>64.10</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>España</td>
<td>57.25</td>
<td>58.24</td>
<td>63.66</td>
<td>63.69</td>
<td>63.435</td>
</tr>
<tr>
<td>Francia</td>
<td>67.48</td>
<td>68.04</td>
<td>71.41</td>
<td>72.86</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Irlanda</td>
<td>64.28</td>
<td>63.49</td>
<td>66.49</td>
<td>66.33</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Luxemburgo</td>
<td>66.03</td>
<td>67.19</td>
<td>70.41</td>
<td>72.48</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Noruega</td>
<td>72.95</td>
<td>74.88</td>
<td>76.69</td>
<td>76.46</td>
<td>76.65</td>
</tr>
<tr>
<td>Portugal (1)</td>
<td>50.66</td>
<td>52.88</td>
<td>57.75</td>
<td>57.79</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Suiza</td>
<td>60.89</td>
<td>63.25</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nueva Zelanda</td>
<td>63.58</td>
<td>64.56</td>
<td>64.58</td>
<td>67.2</td>
<td>67.31</td>
</tr>
<tr>
<td>USA (2)</td>
<td>71.43</td>
<td>72.60</td>
<td>74.42</td>
<td>75.10</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Japón</td>
<td>60.20</td>
<td>60.49</td>
<td>61.29</td>
<td>62.47</td>
<td>63.43</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Notas:  
(1) Cambio de clasificaciones en 1986.  
(2) Cambio de clasificaciones en 1987.  
(a) Dato para 1995.  
(b) Estimación provisional.

Contabilidad Nacional de España, INE.

De la comparación de las tablas 1 y 2 se deduce que el sector servicios emplea a más gente que lo que su participación en el PIB sugiere. Así, por ejemplo, mientras que en 1994 el peso del sector servicios en el PIB de los países recogidos en las tablas era de un 62,28%, el empleo del sector representaba el 66,70% del empleo global de estas economías. Asimismo, en 1997 el peso del sector servicios en el PIB del conjunto de países era de un 62,15% mientras que el empleo representaba el 67,85%. Estos datos indican que los servicios producen en promedio menos output por trabajador que otros sectores de la economía.

A la vista de los datos presentados, el papel del sector servicios en una economía no puede ser ignorado a la hora de estudiar el crecimiento económico de la misma. Por ello, si el sector servicios de una economía resulta poco innovador, las políticas económicas llevadas a cabo en el país deberían intentar corregir esta situación. Es previsible, que para las economías basadas principalmente en el sector servicios, la falta de actividad innovadora tenga consecuencias sobre las ventajas competitivas y el crecimiento de productividad. Sin embargo, no se dispone de datos fiables para sustentar científicamente estas afirmaciones. La falta de un marco teórico sobre la innovación en servicios no ha permitido todavía la existencia de un manual, que al igual que el de
Oslo, haya conducido a datos comparables y universalmente aceptados (OCDE, 2000e) sobre las actividades innovadoras en los servicios.

3.1. Definición y clasificación de servicios

El concepto “servicios” es ambiguo y heterogéneo, ya que abarca muy diversas actividades económicas, todas aquellas que no se incluyen en el sector primario —fundamentalmente dedicado a la obtención de materias primas del entorno— ni en el sector secundario —cuya actividad principal es la transformación de las materias primas en productos—. Una definición reciente de servicios establece que “los servicios proporcionan ayuda, utilidad o cuidados, experiencia, información u otro contenido intelectual y la mayoría del valor es intangible en lugar de residir en cualquier producto físico” (Department of Industry, Science and Resources, 1999). El sector servicios es, por tanto, una parte muy diversificada de la economía que abarca desde sectores intensivos en tecnología y conocimientos como servicios informáticos o de negocios hasta servicios poco tecnológicos y poco cualificados como la mayor parte de los servicios personales.

Existen diversos intentos de clasificación de las industrias de servicios, destacando la clasificación sectorial de industrias de Browning y Singelmann (1975). Su tipología combina una clasificación funcional y una basada en el mercado/consumidor, y distingue entre servicios de distribución, productores, sociales y personales (al consumidor). Sin embargo, se suele criticar que su distinción entre servicios al consumidor y a los productores es difícilmente aplicable a nivel industrial. Miles (1994, 1995) propone una clasificación más adecuada para el análisis de los procesos de innovación ya que analiza la definición de servicios partiendo del estudio de las características de sus productos, procesos, organizaciones y mercados. Entre las características comunes a la mayoría de los servicios destacan los bajos niveles de equipamiento de capital, la naturaleza discontinua de los procesos de producción, el papel limitado de las economías de escala, la naturaleza inmaterial e intensiva en información del producto que dificulta su almacenamiento y transporte, el papel fundamental del suministro del servicio, la interacción estrecha entre producción y consumo en el tiempo y en el espacio, y regímenes de productos y de mercados muy regulados. En base a estas características comunes a la mayoría de servicios y teniendo en cuenta que el sector servicios suministra a diferentes mercados (mercados de consumo, mercados intermedios y mecanismos públicos) y que implican diferentes procesos de producción-transformación del estado de los objetos físicos, gente o información codificada, Miles (1994, 1995) clasifica a los servicios según dos aspectos: tipo de mercado y tipo de producción (ver tabla 3).
Tabla 3: Clasificación de servicios según Miles (1994, 1995)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de mercado</th>
<th>Tipo de producción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>SERVICIOS FÍSICOS</td>
</tr>
<tr>
<td>ADMINNISTRACIÓN</td>
<td>Servicios de asistencia social</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Hospitales</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Servicios médicos y sanitarios</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Educación</td>
</tr>
<tr>
<td>CONSUMIDORES</td>
<td>Servicio doméstico</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Catering</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Comercio al por menor</td>
</tr>
<tr>
<td>MIXTO</td>
<td>Servicios de correo</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Hoteles, alojamiento</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Lavanderías</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Reparaciones</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PRODUCTORES</td>
<td>Comercio al por mayor</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Distribución física &amp; almacenamiento</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sin embargo, cada vez es más difícil la distinción entre el sector de servicios y el sector de industrias manufactureras. La industria manufacturera se asemeja cada vez más a los servicios, ya que las compañías manufactureras obtienen más del 50% de sus beneficios de la venta de servicios (Howells, 2000a, b). Esto implica que en muchos sectores manufactureros el valor añadido se debe principalmente a actividades de servicios. Por ejemplo, la industria automovilística ha creado empresas subsidiarias de financiación y leasing para facilitar la compra de sus vehículos por parte de los clientes, así como empresas que ofrecen servicios de reparación y mantenimiento del vehículo. Son servicios muy relacionados con la venta del producto manufacturado (el vehículo) pero además, se acercan a lo que el cliente demanda en términos de apoyo en el proceso de compra y funcionamiento del vehículo.

3.2. El sector servicios, ¿un sector innovador?

Autores como Hipp y otros (2000) o Coombs y Miles (2000), señalan que cada vez hay más evidencia de que el sector servicios juega un papel importante en el uso y generación de innovaciones, aunque la actividad innovadora de este sector tiene unas características específicas ya mencionadas con anterioridad como son entre otras, los bajos niveles de equipamiento de capital, la naturaleza discontinua de los procesos de producción, o el papel limitado de las
economías de escala. Barras (1986) considera que las innovaciones en el sector servicios son provocadas en gran medida por las innovaciones en el sector manufacturero pero con sus propias peculiaridades.

Por un lado, a pesar de los problemas de medición citados con anterioridad, las encuestas señalan que el sector servicios está siendo cada vez más innovador. Se observa un rápido crecimiento en las actividades de I+D en los servicios, con un aumento del porcentaje de participación de los servicios en el gasto total en I+D entre 1980 y 1997 desde un 5% hasta el 15% para el área OCDE. Además, las industrias de servicios, como los servicios financieros y de negocios, son grandes usuarios de nuevas tecnologías y bienes intensivos en I+D, principalmente tecnologías de la información (TI), representando más de tres cuartos de la inversión en países como Gran Bretaña y Estados Unidos. Una de las características del sector servicios es que es un importante inversor en la preparación y formación del personal humano, factor competitivo que juega un papel clave en las estrategias innovadoras de las empresas. Estudios recientes (OCDE, 2000a; Miles et al., 1995 ) también demuestran que los servicios se han beneficiado en gran medida del uso de las tecnologías incorporadas en los nuevos bienes de capital.

Por otro lado, las encuestas de innovación indican que aunque los servicios innovan en promedio menos que las empresas manufactureras, algunos servicios suelen innovar más que el promedio de las empresas manufactureras. Los resultados de encuestas sobre la actividad innovadora de empresas de servicios llevadas a cabo en varios países señalan que entre un cuarto y un tercio de las empresas se declaran innovadoras (Australia: Gault y Pattinson, 1995; Italia: Evangelista y Savona, 1998, Sirilli y Evangelista, 1998; Países Bajos: Brouwer y Kleinknecht, 1995). Sin embargo, la encuesta llevada a cabo en Alemania entre 1993-1995 sobre la innovación en empresas de servicios arroja un resultado mucho mayor, aproximadamente tres cuartas partes de la empresas se consideran innovadoras. Como señalan Hipp y otros (2000), una de las posibles razones de esta diferencia de resultados entre la encuesta alemana y el resto sería, además de la diferencia temporal y de países, que la mayoría de encuestas llevadas a cabo en otros países se centran en la innovación tecnológica mientras que en el caso alemán, tratan de cubrir toda la actividad innovadora sea o no tecnológica.

Aunque el sector servicios apuesta cada vez más por la innovación, es un sector muy heterogéneo, donde el grado de adopción de métodos de producción intensivos en tecnología varía considerablemente de un servicio a otro. Dentro del sector servicios contrastan subsectores como los KIBS (Knowledge Intensive Business Sectors), muy similares a las empresas manufactureras intensivas en tecnología en cuanto al esfuerzo en I+D y a la intensidad tecnológica (Hipp y otros, 2000), con otros menos innovadores que suelen adoptar e implementar las tecnologías desarrolladas por otros sectores de la economía (Pavitt, 1984).

Los KIBS son empresas que dependen del conocimiento o experiencia profesional sobre una disciplina específica (técnica) y que proveen productos y servicios intermedios a menudo basados en el conocimiento. Algunos KIBS, como los servicios de consultoría, de formación, de informática o de I+D, parecen jugar un papel importante en el proceso de innovación, principalmente en el proceso de difusión de la innovación (Miles y otros, 1995; Antonelli, 1999). Estos servicios facilitan la innovación en otras empresas, ayudan a difundir los conceptos e ideas innovadoras y son una fuente importante de innovación y de capital intangible (den Hertog y
Bilderbeek, 1998). Son servicios muy especializados, grandes usuarios de TI (tecnologías de la información) y que contribuyen a la difusión de las innovaciones, mejorando así la performance económica del sistema. Por tanto, los KIBS son servicios que tienen una importancia estratégica y son vitales para todos los sectores de la economía (Windrum y Thomlinson, 1998).

Miles y otros (1995) identifican dos tipos de KIBS: un primer grupo de KIBS son servicios profesionales tradicionales, como servicios contables y legales, basados en sistemas administrativos de conocimiento especializado y negocios sociales; estos KIBS son generalmente usuarios de nuevas tecnologías en lugar de agentes en su desarrollo y difusión y, además, son fuentes principales de información y conocimiento. El segundo grupo de KIBS lo forman los nuevos servicios relacionados con la tecnología, y con la producción y transferencia de conocimiento sobre nuevas tecnologías. A este segundo grupo se le suele denominar “KIBS basados en tecnología” (t-KIBS) e incluyen, por ejemplo, servicios relacionados con la informática, como los servicios de provisión y consultoría de software y hardware, servicios de ingeniería técnica o servicios de I+D experimental. Este segundo grupo de KIBS son empresas que utilizan su conocimiento para producir servicios intermedios para los procesos de producción de sus clientes. Son servicios intrínsecamente innovadores, pero además facilitan la innovación en otros sectores económicos (Roberts y otros, 2000).

Los KIBS suelen identificarse en la literatura con las categorías J y K de la Clasificación Industrial Estándar de las Actividades Económicas (ISIC), Revisión 34, recogidos en las tablas 4 y 5. Estos servicios representan entre un 30% y un 42% del valor añadido bruto del sector global de servicios y cerca del 20% del empleo en servicios (OCDE, 2000d).

---

Tabla 4: VAB a precios corrientes en el sector servicios de los principales países europeos, 1998

<table>
<thead>
<tr>
<th>País</th>
<th>VAB G</th>
<th>VAB H</th>
<th>VAB I</th>
<th>VAB J (KIBS)</th>
<th>VAB K (KIBS)</th>
<th>VAB L</th>
<th>VAB M</th>
<th>VAB N</th>
<th>VAB O</th>
<th>VAB P</th>
<th>VAB Q</th>
<th>VAB Servicios (G-Q) (Participación de los KIBS en %)</th>
<th>Participación de los Servicios en el conjunto de la economía (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dinamarca</td>
<td>138,3</td>
<td>19,7</td>
<td>80,9</td>
<td>45,3</td>
<td>183,5</td>
<td>76,6</td>
<td>53,9</td>
<td>99,7</td>
<td>44,3</td>
<td>......</td>
<td>......</td>
<td>709,4</td>
<td>71,34</td>
</tr>
<tr>
<td>(billones de coronas)*</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(32.25)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bélgica</td>
<td>1.009,1</td>
<td>134,5</td>
<td>597,9</td>
<td>583,5</td>
<td>1.702,5</td>
<td>678,9</td>
<td>550,4</td>
<td>517,0</td>
<td>212,9</td>
<td>45,0</td>
<td>......</td>
<td>5.660,0</td>
<td>69,75</td>
</tr>
<tr>
<td>(billones de francos)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(40.39)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(billones de liras)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(38.66)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gran Bretaña</td>
<td>89,4</td>
<td>23,7</td>
<td>63,3</td>
<td>47,1</td>
<td>159,2</td>
<td>40,5</td>
<td>39,8</td>
<td>49,2</td>
<td>38,9</td>
<td>......</td>
<td>......</td>
<td>523,7</td>
<td>69,76</td>
</tr>
<tr>
<td>(billones de £)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(39.39)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Alemania</td>
<td>376,0</td>
<td>42,5</td>
<td>203,7</td>
<td>181,1</td>
<td>853,9</td>
<td>221,9</td>
<td>148,1</td>
<td>214,7</td>
<td>166,5</td>
<td>4,7</td>
<td>......</td>
<td>3.416,1</td>
<td>66,61</td>
</tr>
<tr>
<td>(billones de marcos)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(30.30)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Francia</td>
<td>782,7</td>
<td>211,2</td>
<td>503,5</td>
<td>383,1</td>
<td>1.879,5</td>
<td>666,9</td>
<td>390,4</td>
<td>521,1</td>
<td>231,6</td>
<td>56,0</td>
<td>......</td>
<td>5.390,6</td>
<td>70,76</td>
</tr>
<tr>
<td>(billones de francos)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(41.97)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Países Bajos</td>
<td>92,1</td>
<td>13,3</td>
<td>50,4</td>
<td>43,5</td>
<td>147,0</td>
<td>54,8</td>
<td>29,4</td>
<td>50,3</td>
<td>21,5</td>
<td>2,6</td>
<td>......</td>
<td>505,0</td>
<td>72,90</td>
</tr>
<tr>
<td>(billones de florines)*</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(37.72)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>España</td>
<td>22.251,5</td>
<td>15.675,8</td>
<td>16.691,4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>51.441,9</td>
<td>64,94</td>
</tr>
<tr>
<td>(billones de pts.)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(30.47)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Datos provisionales.

G= Comercio al por mayor y al detall; reparaciones de vehículos de motor (automóviles, motocicletas), de bienes personales y domésticos.
H= Hoteles y restaurantes.
I= Transporte, almacenamiento y comunicaciones.
J= Servicios financieros y de seguros.
K= Servicios inmobiliarios, alquileres y servicios de negocios.
L= Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria.
M= Educación.
N= Servicios sociales y sanitarios.
O= Otros servicios comunitarios, personales y sociales.
P= Servicio doméstico en hogares privados.
Q= Organizaciones extra-territoriales.

<table>
<thead>
<tr>
<th>País</th>
<th>Empleo G</th>
<th>Empleo H</th>
<th>Empleo I</th>
<th>Empleo J (KIBS)</th>
<th>Empleo K (KIBS)</th>
<th>Empleo L</th>
<th>Empleo M</th>
<th>Empleo N</th>
<th>Empleo O</th>
<th>Empleo P</th>
<th>Empleo Q</th>
<th>Empleo Servicios (G-Q) (Participación de los KIBS en %)</th>
<th>Participación de los Servicios en el conjunto de la economía (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dinamarca*</td>
<td>424,8</td>
<td>81,8</td>
<td>177,7</td>
<td>73,4</td>
<td>224,8</td>
<td>218,0</td>
<td>193,3</td>
<td>408,1</td>
<td>128,3</td>
<td>......</td>
<td>......</td>
<td>1.930,2 (15,45)</td>
<td>71,90</td>
</tr>
<tr>
<td>Bélgica</td>
<td>500,9</td>
<td>104,7</td>
<td>261,3</td>
<td>130,0</td>
<td>443,1</td>
<td>403,8</td>
<td>305,3</td>
<td>408,3</td>
<td>146,9</td>
<td>106,1</td>
<td>......</td>
<td>2.810,4 (20,39)</td>
<td>73,94</td>
</tr>
<tr>
<td>Italia</td>
<td>3.398,0</td>
<td>1.158,9</td>
<td>1.386,4</td>
<td>620,6</td>
<td>2.072,3</td>
<td>1.377,5</td>
<td>1.560,3</td>
<td>1.299,4</td>
<td>909,8</td>
<td>765,7</td>
<td>......</td>
<td>14.548,9 (18,57)</td>
<td>64,04</td>
</tr>
<tr>
<td>Gran Bretaña</td>
<td>6.055</td>
<td>1.573</td>
<td>4.983</td>
<td>6.366</td>
<td>1.530</td>
<td>20.507</td>
<td>74,32</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Alemania</td>
<td>5.429</td>
<td>1.349</td>
<td>1.978</td>
<td>1.245</td>
<td>3.307</td>
<td>2.807</td>
<td>1.958</td>
<td>3.519</td>
<td>1.706</td>
<td>479</td>
<td>......</td>
<td>23.777 (19,14)</td>
<td>66,05</td>
</tr>
<tr>
<td>Francia</td>
<td>3.143,5</td>
<td>822,6</td>
<td>1.400,8</td>
<td>759,7</td>
<td>2.799,0</td>
<td>2.683,8</td>
<td>1.566,6</td>
<td>2.104,6</td>
<td>954,7</td>
<td>362,9</td>
<td>......</td>
<td>16.598,2 (21,44)</td>
<td>71,89</td>
</tr>
<tr>
<td>Países Bajos*</td>
<td>994</td>
<td>177</td>
<td>373</td>
<td>237</td>
<td>957</td>
<td>420</td>
<td>313</td>
<td>637</td>
<td>241</td>
<td>80</td>
<td>......</td>
<td>4.428 (26,96)</td>
<td>72,26</td>
</tr>
<tr>
<td>España</td>
<td>3.966</td>
<td>1.325</td>
<td>3.954</td>
<td>9.245 (14,33)</td>
<td>63,20</td>
<td>80</td>
<td>479</td>
<td>106,1</td>
<td>71,90</td>
<td>106,1</td>
<td>2.810,4 (20,39)</td>
<td>73,94</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Datos provisionales.

G= Comercio al por mayor y al detall; reparaciones de vehículos de motor (automóviles, motocicletas), de bienes personales y domésticos.
H= Hoteles y restaurantes.
I= Transporte, almacenamiento y comunicaciones.
J= Servicios financieros y de seguros.
K= Servicios inmobiliarios, alquileres y servicios de negocios.
L= Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria.
M=Educación.
N= Servicios sociales y sanitarios.
O= Otros servicios comunitarios, personales y sociales.
P= Servicio doméstico en hogares privados.
Q= Organizaciones extra-territoriales.

Si tenemos en cuenta la importancia del sector servicios en las economías de los países industrializados y la evidencia empírica disponible sobre la actividad innovadora del sector servicios, especialmente de los denominados KIBS, es conveniente el estudio de las fuentes de crecimiento económico de este sector, entre ellas la innovación. Actualmente numerosos trabajos (por ejemplo, Evangelista y Sirilli, 1995; Howells, 2000a, b) señalan la necesidad de estudiar el papel de las innovaciones en el sector servicios y de llevar a cabo estudios empíricos sobre las actividades de innovación en el mismo. Algunos autores (como Miles, 1995) señalan que el papel de las nuevas tecnologías es facilitar las inversiones y el comercio internacional de los servicios.

3.3. La innovación en servicios: Tipología

La innovación en servicios presenta unas características propias. Por ello, es importante recordar los cuatro rasgos típicos de las industrias de servicios identificados en la literatura (Evangelista y Sirilli, 1995) que tienen implicaciones a la hora de definir y analizar la innovación en servicios:

- La interacción estrecha entre producción y consumo (co-terminalidad).
- El contenido intensivo en información de las actividades de servicios y de producción.
- El papel fundamental de los recursos humanos como factor básico de competitividad.
- La importancia de los factores organizativos en la performance de las empresas.

En primer lugar, la interacción estrecha entre producción y consumo lleva a que una gran parte de las actividades de innovación en servicios esté orientada a la adaptación/customisation de los servicios a las necesidades de los clientes o usuarios. En segundo lugar, el contenido intensivo en información confiere una gran importancia a la generación y uso de las TI en las actividades de innovación de las empresas de servicios. En tercer lugar, el papel fundamental del factor humano en la organización y provisión de los servicios se asocia a grandes inversiones en recursos humanos y, por ello, las actividades de formación de las empresas deben ser consideradas como fuente de mejora de las capacidades tecnológicas de las empresas de servicios. Por último, la importancia del factor organizativo en el sector servicios requiere una revisión del concepto tradicional de innovación para incluir los cambios organizativos.

Teniendo en cuenta estos rasgos característicos de los servicios, Evangelista y Sirilli (1995) o el informe de Eurostat (1995) aconsejan una modificación de los conceptos y definiciones de innovación desarrollados inicialmente para el sector manufacturero para adaptarlos al sector servicios. Para estos autores, las innovaciones en este sector comprenden nuevos servicios y nuevas formas de producir o proveer servicios, así como cambios significativos en los servicios ya existentes o en su distribución y entrega (provisión). En consecuencia, las innovaciones de producto son servicios cuyo uso intencionado o características de performance difieren significativamente de los servicios ya producidos. Las innovaciones serán el resultado de inversiones substanciales en nuevo conocimiento, sea o no tecnológico. Las innovaciones de proceso son formas nuevas o mejoradas de forma significativa de producir o proveer servicios.

5 De hecho, las tres últimas características también son comunes a la mayoría de las empresas manufactureras.
Por tanto, las innovaciones de proceso pueden ser innovaciones en los procesos de producción de los servicios o en los procesos de distribución y entrega (provisión).

Sin embargo, esta nueva clasificación se olvida de las innovaciones organizativas y cada vez hay más evidencia de que la actividad innovadora en servicios es de esta naturaleza (Gallouj, 1998; Sundbo y Gallouj, 1998; Miles, 1994). La mayoría de las innovaciones en servicios son no tecnológicas e implican cambios pequeños e incrementales en los procesos y procedimientos, de forma que no suelen requerir mucha I+D. Un estudio sobre el sector de servicios financieros en Dinamarca (Sundbo, 1997) indica que un 54% de las innovaciones introducidas por la industria son no tecnológicas, otro 30% son básicamente no tecnológicas aunque dependientes de la tecnología y sólo un 16% podría considerarse de naturaleza tecnológica. Asimismo, los resultados de la encuesta australiana sobre innovación indican que las innovaciones tecnológicas son más comunes en el sector manufacturero que en el sector de servicios (tabla 6). Un 13,9% de las empresas australianas de servicios entrevistadas realizan innovaciones no tecnológicas en comparación con un 11,5% que realiza innovaciones tecnológicas.

### Tabla 6: Porcentaje de empresas que realizan actividades de innovación en Australia

<table>
<thead>
<tr>
<th>SECTOR</th>
<th>Innovaciones tecnológicas</th>
<th>Innovaciones no tecnológicas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Comercio al por mayor</td>
<td>18,0</td>
<td>25,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Comercio al por menor</td>
<td>12,8</td>
<td>7,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Hoteles y restaurantes</td>
<td>10,6</td>
<td>15,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Transporte</td>
<td>6,5</td>
<td>12,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Comunicaciones</td>
<td>20,9</td>
<td>18,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Banca y seguros</td>
<td>7,0</td>
<td>11,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Servicios de negocios</td>
<td>11,4</td>
<td>14,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Educación</td>
<td>17,0</td>
<td>23,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Servicios sanitarios y comunitarios</td>
<td>10,4</td>
<td>16,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Servicios culturales y de entretenimiento</td>
<td>19,9</td>
<td>17,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Servicios personales y otros</td>
<td>9,2</td>
<td>15,4</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>SERVICIOS</strong></td>
<td><strong>11,5</strong></td>
<td><strong>13,9</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>MANUFACTURAS</strong></td>
<td><strong>33,7</strong></td>
<td><strong>24,2</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sundbo y Gallouj (1998) distinguen cuatro tipos de innovaciones en servicios, teniendo en cuenta la importancia de las innovaciones organizativas:

1. **Innovaciones de producto**: Implican la presentación de servicios nuevos o mejorados a los clientes. Por ejemplo, los bancos ofrecen nuevas formas de cuentas bancarias en los últimos años; las empresas de software introducen nuevos productos y mejoras de forma regular.

2. **Innovaciones de proceso**: Son novedades o mejoras de los procesos de producción y provisión del servicio. Estas innovaciones se pueden dividir en dos categorías: innovaciones en los procesos de producción o innovaciones en los procesos de distribución y entrega (provisión).

3. **Innovaciones de organización**: Son nuevas formas de organización o gestión de las empresas.

4. **Innovaciones de mercado**: Son nuevos comportamientos en el mercado, como por ejemplo, encontrar un nuevo segmento de mercado, introducirse en otra industria y su mercado.

Las innovaciones de organización contribuyen de forma importante a la mejora de la productividad y calidad de los servicios. Algunos tipos de cambios organizativos pueden estimular innovaciones para afrontar los nuevos retos y dificultades: por ejemplo, la competencia en servicios de telecomunicación lleva a nuevas necesidades de cómo establecer, acceder y mantener los directorios. Otro tipo de innovación organizacional es la búsqueda de mejora y garantía de calidad.

A la hora de hablar de innovaciones de organización en servicios, Van der Aa y Elfring (1991) identifican tres tipos: 1) combinaciones de servicios, que implican una estrategia de diversificación, pero también puede haber economías de alcance asociadas a las nuevas combinaciones (por ejemplo, los datos sobre clientes pueden ser reutilizados), 2) implicación de los clientes como coproductores, que es una extensión del modelo de self-service a los KIBS, poniendo de relieve la importancia del cliente para adelantar la experiencia de los suministradores de servicios e identificar nuevas vías para su aplicación, 3) firmas de servicios multiunidad.

Las encuestas de innovación (por ejemplo, Italia: Evangelista y Savona, 1998; Australia: Pattison et al., 1995) sugieren que pocas empresas de servicios realizan un solo tipo de innovación, ya que generalmente se realizan al mismo tiempo innovaciones de producto, de proceso y de organización. En definitiva, las innovaciones en servicios a menudo tienen una gran dependencia del software y frecuentemente implican innovaciones organizativas y tecnológicas complementarias. El problema es que las innovaciones organizativas son más difíciles de medir que las innovaciones tecnológicas, a pesar de que las primeras son las innovaciones más frecuentes en servicios (Miles, 1995; Marklund, 1998).
3.4. Modelo dimensional de la innovación en servicios

La innovación en servicios rara vez se limita a un cambio en las características del servicio en sí mismo sino que a menudo implica nuevas formas de distribución del producto, de interacción con el cliente, de control de calidad, etc. En la práctica la mayoría de innovaciones parecen ser una mezcla de cambios y mejoras de servicios anteriormente existentes.

Bilderbeek y otros (1998) presentan un modelo de cuatro dimensiones de la innovación en servicios que sirve como herramienta para describir la actividad innovadora del sector servicios. Las innovaciones se situarán en cualquiera de las cuatro dimensiones de la actividad del sector reflejadas en la figura 1.

**Figura 1: Modelo dimensional de la innovación en servicios**

**Dimensión 1: Concepto de nuevo servicio**

Las innovaciones de servicios pueden ser visibles, sobre todo cuando implican provisión del producto, pero generalmente son una nueva idea o concepto de cómo organizar una solución a un problema. Es decir, lo fundamental es que su aplicación sea novedosa dentro de un mercado particular. Por ejemplo, la introducción de servicios de transporte puerta a puerta es un nuevo concepto de transporte que atiende las necesidades de los usuarios. Su introducción supone un nuevo concepto de transporte en el sector de transporte público.
Dimensión 2: Nueva interfaz con el cliente

Un segundo elemento importante de las innovaciones en servicios es el diseño de la interfaz entre el proveedor del servicio y sus clientes. En el sector servicios cada vez más frecuentemente los productos se ofrecen y comercializan orientados de forma específica a grupos de consumidores en particular atendiendo a sus necesidades y exigencias. Por ello, cada vez es más importante la comunicación entre los proveedores del servicio y los clientes, generando así una gran área para la introducción de innovaciones.

Estas innovaciones en las relaciones entre proveedor y sus clientes generalmente implican tecnologías de la información. La introducción de centros de llamadas o de información al cliente (que pueden ser asistidos mediante ordenador o Internet) y el telemarketing son ejemplos de cambios en la forma de acercarse y proveer a los clientes.

Dimensión 3: Nuevo sistema de provisión (distribución y entrega) del servicio y organización

Como en el caso anterior, esta dimensión se centra en la relación entre proveedor y sus clientes. Se refiere a los arreglos organizativos internos que se hacen para permitir a los trabajadores realizar mejor su trabajo y ofrecer los productos de servicio de forma adecuada. Un ejemplo es la introducción del comercio electrónico en las compras, que supone un cambio en la forma en que se relacionan proveedor y cliente y un cambio en la forma de provisión del servicio.

Dimensión 4: Opciones tecnológicas

Como señalan Bilderbeek y otros (1998), la innovación en servicios es posible sin innovación tecnológica, es decir, la tecnología no es siempre una dimensión. De hecho, como apuntan Djellal y Gallouj (1999), hay servicios donde la tecnología es un factor externo en la producción de las características del servicio y el servicio se podría proveer sin ella. Sin embargo, en muchas innovaciones en servicios la tecnología juega un papel importante. En la práctica hay una gama de relaciones entre tecnología e innovación en servicio. No obstante, el conocimiento de las opciones tecnológicas disponibles, el grado de disponibilidad de la tecnología necesaria o el conocimiento necesario para que puedan demandar sus necesidades de tecnología varía de una empresa de servicios a otra. Actualmente las tecnologías más comunes en servicios son las tecnologías de la información (TI). Esta situación contrasta con revoluciones tecnológicas anteriores, que afectaron de una manera importante a las manufacturas, pero no a los servicios. Este hecho se debe en gran medida al carácter intangible de los servicios y al papel fundamental que la información y el conocimiento juegan en muchas de estas actividades.

Ejemplos de innovaciones tecnológicas en servicios serían la introducción en una cadena de supermercados de un sistema de compra por Internet o la introducción en una cadena hotelera de un sistema de caracterización del medio ambiente (tiempo atmosférico, calidad del agua, etc).

En general, cualquier innovación en servicios implica una combinación de las dimensiones mencionadas. Un servicio totalmente nuevo requerirá el desarrollo de un nuevo sistema de provisión del producto, provocará cambios en la organización del trabajo y en la relación proveedor-clientes, generará nuevos usos de las TIC, etc.
3.5. Patrones de innovación: El caso del sector servicios

Varios autores como Pavitt (1984) o Soete y Miozzo (1989) consideran que los sectores de la economía tienen distintos patrones de innovación (producto y proceso) y que desarrollan tecnologías e innovaciones por varias razones. Así, Pavitt (1984) clasifica los patrones de innovación de los sectores en cuatro categorías:

a) **Sectores dominados por los proveedores.** Son aquellos en los que las empresas o industrias del sector no desarrollan directamente una gran actividad innovadora. Ésta les llega incorporada en las materias primas, maquinaria y equipo que adquieren a sus proveedores. Entre las empresas “dominadas por los proveedores” la competencia tiende a basarse en las habilidades de la mano de obra y precios, más que en ventajas tecnológicas. Se encuentran dentro de este grupo el sector textil, el sector de prendas de vestir y peletería, la madera y corcho, el cartón y el papel, etc.

b) **Sectores productores a gran escala.** En estos sectores la innovación viene inducida fundamentalmente por las necesidades de reducir costes, ya que elaboran productos destinados a grandes mercados con un cierto grado de estandarización. Dentro de este grupo destacarían las industrias de automoción, de alimentación y bebidas, de coque y refinado de petróleo, industria naval, industria tabaquera, etc.

c) **Sectores proveedores especializados.** Son empresas que realizan desarrollos propios y se mantienen estrechamente ligadas al proceso innovador de sus proveedores y de sus clientes. Se sitúan en este grupo la maquinaria, las máquinas de oficina, cálculo y ordenadores, y máquinas eléctricas.

d) **Sectores de base científica.** Son sectores en los que su innovación descansa fundamentalmente en un intenso nivel de investigación propia, como es el sector farmacéutico, las telecomunicaciones o la industria aeroespacial entre otros.

Dentro de esta clasificación, Pavitt (1984) describe a los servicios (de mercado) como empresas “dominadas por los proveedores”, en lugar de ser productores de nuevas tecnologías.

En un trabajo posterior Pavitt y otros (1989) añaden una nueva categoría a la clasificación sectorial: los sectores “intensivos en información”. Esta nueva categoría se destaca por la importancia de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en una trayectoria de innovación basada en el procesamiento de información y en la provisión de productos relacionados. Para estos autores, en esta nueva categoría se incluirían los servicios financieros y de venta al por menor.

Al mismo tiempo, Soete y Miozzo (1989) consideran los distintos estilos innovadores de las actividades de servicios más directamente. Así, identifican cuatro tipos de empresas de servicios:

a) **Sectores dominados por los proveedores.** Aquí estarían incluidos los servicios públicos y sociales, como la educación, la sanidad y la administración pública, y los servicios personales (reparaciones, peluquerías, hoteles, bares, restaurantes, comercio al por menor, etc.). Son
servicios dominados por los proveedores de equipos y sistemas técnicos, donde las empresas no participan de forma significativa en la producción de las tecnologías de proceso que utilizan. Son sectores, por tanto, que dependen de las tecnologías desarrolladas por otros sectores.

b) Servicios intensivos en producción, intensivos en escala y servicios de redes. Son servicios donde se da una gran división del trabajo con la simplificación (y coordinación) de las actividades de producción (y/o provisión), y la sustitución de mano de obra (cualificada) por máquinas. En estos sectores se dan procesos a gran escala e innovaciones que se concentran en la introducción de tecnologías de la información (TI) para reducir costes. Dentro de este grupo identifican dos tipos de servicios:

1. **Servicios de redes.** Se trata de aquellos sectores que dependen de las redes de información, redes TIC, como, por ejemplo, banca, seguros, radiodifusión y servicios de telecomunicación. El desarrollo de las TIC ha permitido la mejora en la precisión y calidad de los servicios ofertados por los proveedores; han facilitado la personalización de los servicios y juegan un papel fundamental en el establecimiento de estándares en muchas actividades de servicios.

2. **Servicios intensivos en escala.** Estos son, en cambio, servicios dependientes de las redes físicas (por ejemplo, servicios de transporte y viaje, comercio al por mayor y distribución); son, por ello, servicios que dependen fuertemente de las tecnologías hardware desarrolladas en el sector manufacturero, por lo que desempeñan un papel fundamental en la definición y especificación de innovaciones, influenciando así en los proveedores de nuevas tecnologías.

c) Proveedores especializados en tecnología y sectores de base científica. Son sectores que incluyen servicios de negocios especializados, servicios de software, servicios de laboratorio y diseño. Son sectores muy dinámicos, donde la mayor fuente de tecnología es la actividad innovadora de los servicios en sí mismos que suele ser fruto de la investigación, el desarrollo y las actividades de software de las propias empresas.

Soete y Miozzo (1989) señalan que un mismo sector, como es el caso del de las comunicaciones, puede situarse en más de una categoría, ya que es un sector intensivo en escala y de base científica, pero también es un sector proveedor especializado.

La crítica más importante que suele hacerse en la literatura a las taxonomías de Pavitt (1984) y de Soete y Miozzo (1989) con respecto a los servicios es que resaltan demasiado la innovación tecnológica, olvidándose de la innovación no tecnológica, tan frecuente en el sector servicios. Una taxonomía más adecuada es la desarrollada por Evangelista y Savona (1998), quienes distinguen cuatro categorías de empresas de servicios, basándose en la encuesta italiana de innovación de 1993-1995:

- La primera categoría comprende sectores relacionados con la tecnología, y con la producción y transferencia de conocimiento, como son los servicios de I+D, de ingeniería e informática: son servicios muy innovadores, que se relacionan de forma estrecha con los proveedores de manufacturas.
La segunda categoría incluye a usuarios de tecnologías, como ocurre con los sectores de transporte terrestre y marítimo, servicios legales, de viaje y de venta al por menor, así como determinados servicios de negocios como los servicios de limpieza y seguridad: es un conjunto de servicios generalmente poco innovador, pero que interactúa estrechamente con los proveedores de tecnologías.

Un tercer grupo de servicios —como bancos, seguros, reparaciones de vehículos de motor y hoteles— que son aquellos poco innovadores, es decir, principalmente dependientes de fuentes internas y tácitas para las actividades de innovación y que suelen mantener relaciones estrechas con los proveedores y clientes.

La cuarta categoría comprende los servicios de consultoría, servicios muy innovadores, que principalmente dependen de fuentes internas y tácitas de innovación y que mantienen vínculos estrechos con los proveedores y clientes.

Sin embargo, Evangelista y Savona (1998) encontraron que los servicios postales y de telecomunicación se sitúan en la media en cuanto a intensidad innovadora e interacción y, por lo tanto, difíciles de encuadrar en una categoría.

3.6. Ciclo de vida de la innovación en servicios

Existe una tendencia cada vez más generalizada de las empresas de servicios a ofertar servicios adaptados al consumidor individual (Sundbo, 1998; Tether y otros, 1999), es decir, a ofertar servicios menos estandarizados y más adecuados a las necesidades individuales de los clientes, aspecto que tampoco tienen en cuenta las clasificaciones anteriores. En Dinamarca en el año 1997 resultados de la encuesta de innovación en el sector servicios indican que las empresas que ofertan servicios adaptados al consumidor individual tienden a ser más innovadoras que las que producen servicios estandarizados. Asimismo, Hipp y otros (2000) han encontrado que en Alemania, entre 1993-1995, los resultados de la encuesta sobre innovación en empresas de servicios indican que las empresas proveedoras de servicios totalmente estandarizados tienden a innovar menos que las empresas del total de la muestra. Las empresas de servicios alemanas son competitivas porque tienden a centrarse en la calidad y en la flexibilidad a la hora de satisfacer las necesidades de sus clientes. En estas empresas los clientes son la principal fuente de innovación; por tanto, es importante para ellas entender las necesidades de los usuarios para alcanzar la competitividad (Tether y Hipp, 2000).

Teniendo en cuenta la personalización de los servicios y la posibilidad de que la innovación no sea sólo tecnológica, se puede establecer un patrón más o menos general sobre la forma en que el proceso de innovación se desarrolla en la mayoría de industrias de servicios. Se pueden encontrar variaciones sobre este patrón general del proceso de innovación en servicios (Sundbo y Gallouj, 1998).

Sundbo (1998), a partir de datos de la encuesta danesa de innovación en servicios anteriormente mencionada, deduce que la innovación en servicios suele ser un proceso informal en el que la dirección de la empresa tiene una gran importancia. En las empresas de este sector se anima a los trabajadores a presentar ideas para realizar innovaciones. Pero, el proceso de innovación también puede ser fruto de un proceso organizado donde los grupos de proyectos sean fundamentales y
donde haya departamentos como el departamento de marketing y el de TIC que jueguen un papel fundamental.

Según Sundbo (1998), un ciclo de vida o patrón general del proceso de innovación habitual en servicios constaría de tres fases:

1. **La fase idea**: es el momento en que se concibe y desarrolla la idea y se realizan los primeros pasos para transformarla en un proyecto de innovación.

2. **La fase desarrollo**: es el paso posterior, cuando se pone en práctica la innovación (se introduce un nuevo servicio en el mercado, una innovación organizacional se pone en marcha, etc.).

3. **La fase protección**: aquí la empresa innovadora intenta protegerse contra la posibilidad de que los competidores imiten la innovación tan pronto es introducida.

En la primera fase, las ideas pueden surgir del mercado (los consumidores) o de una persona de la empresa (como empleados y personal de ventas) o de la interacción entre ambos; no cabe duda de que el personal de ventas tiene un papel fundamental en esta fase. En la segunda fase, entran en juego diferentes actores tanto internos a la empresa (empleados, directivos) como externos (consumidores, proveedores de TIC, consultores) y supone el desarrollo de la innovación (ver figura 2).


**Figura 2: Segunda fase en el patrón general de innovaciones en servicios**

En la tercera fase las empresas intentan mantener la ventaja temporal sobre los competidores que la innovación les proporciona, retrasando la copia de dicha innovación por parte de otras empresas y potenciando la posición privilegiada que la innovación les confiere en el mercado.
Esto lo pueden hacer a través de su imagen y nombre de marca o a través de derechos de propiedad intelectual, cláusulas contra la competición y acciones para mantener el secreto sobre las innovaciones.

3.7. Barreras a la innovación en servicios

Hay factores que impiden a las empresas introducir innovaciones, por lo que una identificación de estas barreras o impedimentos abriría la posibilidad de mejorar las actividades de innovación y la competitividad internacional de las industrias de servicios (Preissl, 1998). Las encuestas de innovación sugieren que los obstáculos para el crecimiento y la innovación en servicios no suelen ser diferentes a los del sector manufacturero (Pilat, 2000). Básicamente se pueden distinguir cinco categorías de barreras a la innovación:

1. Barreras legales y burocráticas.
2. Restricciones financieras.
3. Problemas técnicos.
4. Capacidades de absorción de los mercados.
5. Cualificación y gestión de la innovación.

Dentro de las barreras legales y burocráticas destacan la legislación sobre el mercado de trabajo, la legislación impositiva, las normas y condiciones para operar en un determinado mercado que existen en muchos países y la falta de protección de las innovaciones en servicios en comparación con el sector manufacturero, dado que las patentes no son un medio de protección muy utilizable en servicios. Así, hay mercados, como la banca o los seguros, donde las empresas extranjeras tienen dificultades para ofrecer sus servicios, dadas las normas y condiciones para operar en estos mercados. Además, los impuestos reducen los incentivos a la innovación y la regulación del mercado de trabajo incrementa los costes.

Las restricciones financieras a las que se enfrentan las empresas de servicios son básicamente la poca disposición de los bancos a financiar innovaciones y la falta de recursos propios para financiar los elevados costes de la innovación. En general y especialmente en España, los bancos y entidades de crédito suelen financiar proyectos de rentabilidad asegurada o garantizada, algo que es difícil de satisfacer en un proyecto innovador.

Los problemas técnicos más comunes que impiden la introducción o la difusión de innovaciones en servicios suelen ser el escaso conocimiento tecnológico de los políticos que deciden y conceden proyectos y ayudas de I+D y la no disponibilidad de las máquinas (tecnología) adecuadas para los propósitos de pequeñas empresas.

Las capacidades de absorción de los mercados de servicios son en muchos casos limitadas. Por ejemplo, en los servicios de consultoría, servicios relacionados con la mejora en calidad o formación, los clientes potenciales no valoran el servicio para su empresa, piensan que pueden proporcionar las mismas funciones ellos mismos o temen los cambios implicados en sus organizaciones o en la posición personal del directivo (el que toma las decisiones). Son mercados donde los clientes potenciales son reacios a aceptar nuevos servicios.
Por último, como señala Preissl (1998, 2000), la planificación y la realización de innovaciones requieren ciertos conocimientos y cualificación del personal de la empresa. Además, es muy común la falta de experiencia en gestión de innovaciones en general, así como déficits de conocimientos sobre las posibilidades de mejorar la provisión del servicio y sobre fuentes de capital. En otras palabras, hay una falta de cultura organizativa de la innovación.

En términos generales, la evidencia empírica de encuestas nacionales e internacionales sobre innovación en servicios indica un cierto grado de consenso en las barreras, restricciones o impedimentos a la innovación (Djellal y Gallouj, 1999). Las principales barreras citadas son la falta de recursos financieros y la regulación y la burocracia existente.
4. MEDICIÓN DE LA INNOVACIÓN EN SERVICIOS: INDICADORES DE INNOVACIÓN

Los gobiernos y los políticos en general cada vez están más interesados en promover la innovación para estimular el crecimiento económico, el empleo y la sostenibilidad ecológica. Claramente hay una necesidad creciente de medir y evaluar la innovación y el cambio tecnológico para tener un mayor conocimiento sobre las fuerzas que conducen la innovación y sus consecuencias socio-económicas (Kleinknecht, 2000).

En las últimas décadas, especialmente desde 1960, ha habido un interés creciente por medir la innovación. La mayoría de la literatura se ha centrado en dos medidas o indicadores de la innovación tecnológica: el gasto en I+D y el número de patentes. Como señala Martínez-Ros (1998), la primera medida es un input del proceso de producción de innovaciones, mientras que la segunda proporciona información sobre el output del proceso de innovación tecnológica. Sin embargo, estas medidas tienen una serie de problemas y son objeto de numerosas críticas.

Tradicionalmente, en el sector manufacturero los datos sobre las actividades de I+D de las empresas se utilizan como el principal indicador de las inversiones en procesos de innovación tecnológica en una empresa. Sin embargo, en el caso del sector servicios la información disponible sobre I+D tiene muchas limitaciones para el análisis de actividades de innovación (Marklund, 1998):

- I+D es sólo una parte de los procesos de innovación, tanto en términos de coste como en términos de procesos de generación de conocimientos.
- Las encuestas de I+D no cubren todo el sector servicios e incluso aquellos subsectores tenidos en cuenta, lo están de forma inadecuada.
- Además, las encuestas suelen centrarse en las empresas de mayor tamaño (con más de 50 empleados), mientras que las empresas medianas y pequeñas (PYMES) no han sido tenidas en cuenta. Estas pequeñas y medianas empresas suelen ser mayoritariamente empresas de negocios. Así, por ejemplo, en Suecia si las PYMES son incluidas, la participación de los servicios en I+D casi se duplica. Por ello, algunos autores (Marklund, 1998) sugieren incluir empresas de menor tamaño.

Como la mayoría de innovaciones en servicios están ligadas a cambios en procesos, en la organización y en los mercados, el gasto en I+D sólo recoge una pequeña parte del esfuerzo innovador de las empresas de servicios (Pilat, 2000). En Italia, por ejemplo, sólo el 24% de los costes totales de innovación en servicios fueron a gasto en I+D, comparado con el 36% en el sector manufacturero (Sirilli y Evangelista, 1998). En los Países Bajos Brouwer y Kleinknecht (1997) han estimado que la innovación de producto relacionada con I+D en las industrias manufactureras y de servicios es sólo un cuarto del gasto total en innovaciones de producto (incluida la inversión en activos fijos) en 1992 (34% en las industrias manufactureras y 19% en servicios). Además, como la innovación en servicios no es necesariamente tecnológica puede realizarse, y a menudo lo es sin I+D previo (Djellal y Gallouj, 2000). Incluso si se realiza I+D, normalmente no se localiza dentro de un departamento de I+D diseñado, con lo que el gasto en I+D y, por lo tanto, la innovación estarían subestimados. En definitiva, como I+D es sólo un
*input* del proceso de innovación, especialmente en servicios, y los *inputs* pueden ser utilizados más o menos eficientemente, sería aconsejable disponer de indicadores de *output* del proceso de innovación. Además, hay otros *inputs* que incluirían análisis de mercado, formación de los empleados, diseño de producto, etc.

En cuanto al segundo indicador, el número de patentes, sólo sirve para medir la innovación tecnológica en el sector de manufacturas, olvidándose de la innovación organizacional, mientras que en el sector servicios no es aplicable porque las innovaciones son difícilmente patentables, aunque en algunos servicios se utilizan los *copyrights* con éxito. En cualquier caso, la importancia de la información como componente de muchos servicios hace que en general sea muy difícil proteger las innovaciones. Además, varios autores (Levin y otros, 1987; Brouwer y Kleinknecht, 1999) han demostrado que muchas veces las empresas no consideran la protección de patentes el medio más apropiado para beneficiarse de las innovaciones. Otras formas de protección de la propiedad intelectual, como los derechos de autor o las marcas, suelen ser más utilizadas en servicios. No obstante, factores como la ventaja temporal sobre los competidores, el mantenimiento del secreto sobre la innovación o retener a la gente cualificada en la empresa tienden a ser más valorados. La buena imagen de la empresa sirve generalmente como protección a la copia de la innovación.

Por otro lado, la cualificación, formación y habilidades personales de los empleados de una empresa son un factor primordial que hacen posible las actividades de innovación. Por tanto, se podría utilizar como un indicador de la distribución y de los flujos de recursos para las actividades de innovación, la información sobre los recursos humanos de las empresas de servicios. Los patrones de empleo de personal altamente cualificado y con formación pueden darnos indicaciones sobre la distribución de las actividades organizadas de innovación entre las diferentes empresas.

Otra fuente que facilita el desarrollo de actividades de innovación en las empresas son las capacidades organizativas de las mismas. Marklund (1998, 2000) sugiere incluir en las encuestas sobre innovación indicadores de organizaciones flexibles y de cambios organizativos. Para Marklund (2000), los cambios en la estructura organizativa de las empresas pueden ser interpretados a menudo como una innovación en sí misma. Sin embargo, hoy en día las actuales encuestas sobre innovación no suelen incluir un indicador de cambios organizativos; únicamente Suecia ha publicado resultados de una encuesta, a propuesta de la OCDE, para analizar el cambio organizacional en la industria: los resultados de esta encuesta sugieren que las organizaciones flexibles son más comunes en el sector financiero, de seguros y de comercio, mientras que las organizaciones más tradicionales son más frecuentes en el sector de la construcción y de comunicaciones. Además, los resultados indican que las organizaciones flexibles son más productivas que las organizaciones tradicionales.

Desde 1992 se ha hecho un esfuerzo por elaborar medidas de *outputs* del proceso de innovación. Dentro de esta línea, la encuesta CIS propone una serie de indicadores que tratan de medir el *output* del proceso de innovación, como son el número de anuncios publicitarios de nuevos productos y servicios en revistas técnicas y periódicos, las ventas de productos innovadores (nuevos para el sector) o las ventas de productos imitados (nuevos para la empresa). Estas tres últimas medidas tienen la ventaja de que miden innovaciones introducidas en el mercado que han resultado en un *cash-flow* positivo, aunque también presentan problemas. En concreto, las dos
últimas medidas tienen el problema de que en muchos casos las empresas sólo son capaces de dar estimaciones aproximadas del porcentaje de ventas de estos productos, mientras que la primera medida tiende a subestimar la importancia de las innovaciones de proceso, debido a que las empresas no suelen realizar anuncios publicitarios de tales innovaciones (Coombs y otros, 1996).

Por último, tradicionalmente se ha medido el impacto o eficiencia económica y la performance innovadora del sector servicios en términos de productividad. Sin embargo, las medidas de productividad son problemáticas en general, y más aún en el sector servicios. En muchos servicios las medidas del producto u output son de dudosa calidad, principalmente por la falta de datos o por la dificultad de definir el output (Pilat, 2000). Por ello, el concepto de productividad hay que utilizarlo con cautela o readaptarlo para su interpretación en el sector servicios.
5. CONCLUSIONES

El presente trabajo trata de establecer el marco teórico de la innovación en servicios y de analizar la importancia de la actividad innovadora en el sector servicios. Por un lado, dada la importancia del sector servicios en términos de contribución al PIB y al empleo en la mayoría de países industrializados, se muestra que es importante analizar el papel de la innovación como fuente de crecimiento económico del sector y de la economía en su conjunto. Asimismo, se ha puesto de manifiesto el papel fundamental del capital humano en el proceso de innovación en servicios.

Por otro lado, se ha realizado una revisión de los conceptos y definiciones clásicas de innovación desarrollados para el sector manufacturero, para luego adaptarlos a las características propias del sector servicios y poder establecer el marco teórico de la innovación en sector servicios. En primer lugar, se ha analizado el papel y la importancia de la innovación en este sector a través de la evidencia empírica disponible, la cual demuestra que se trata de un sector cada vez más innovador, donde contrastan subsectores muy innovadores, como los KIBS (sectores de negocio intensivos en conocimiento), con otros menos innovadores. En segundo lugar, se ha establecido una tipología de innovaciones en servicios teniendo en cuenta las características propias del sector y la posibilidad de que la innovación sea no tecnológica. En tercer lugar, se ha analizado el modelo dimensional de la innovación en servicios, modelo que recoge las cuatro dimensiones en las que se puede localizar la actividad innovadora en servicios.

Posteriormente, se han analizado los distintos patrones de innovación en servicios, que varían desde el patrón más innovador, como en los servicios de ingeniería e informática, hasta los patrones más pasivos, donde los servicios son simplemente usuarios de tecnologías desarrolladas por otros, como los servicios legales. Una vez analizados los distintos patrones, se ha estudiado el ciclo de vida de la innovación en servicios a través de un ejemplo. También se han estudiado las barreras que dificultan la realización de actividad innovadora en servicios, donde la evidencia empírica demuestra que los principales obstáculos son la falta de recursos financieros y la burocracia y regulación existentes. Por último, hemos analizado la problemática de la medición de la innovación en servicios a través de indicadores. Se han analizado los pros y los contras de los distintos indicadores utilizados en la literatura, muchos de los cuales son poco útiles para medir la innovación en servicios.
BIBLIOGRAFÍA


