

## **EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS: EL CASO DE LOS SERVICIOS (UN ANÁLISIS SECTORIAL)**

**Josep M<sup>a</sup> Calvet Madrigal, Xavier Llinàs Audet , Joan C. Gil Martin**

Dpto de Organización de Empresas. Universidad Politècnica de Catalunya. Campus Nord UPC,  
Jordi Girona,1-3, Barcelona 08034. josep.maria.calvet@upc.edu

### **Resumen**

*El objetivo del trabajo estriba en analizar empíricamente el crecimiento de la productividad en las empresas españolas de servicios, comparando para ello los sectores de servicios con los industriales (manufactureros y básicos ). Mediante las tendencias históricas (series temporales 1986-2002) ajustadas con un regresión bivariable.*

*Se dispone de las bases de datos de la OCDE para cada uno de los países STAND DATA BASE y los estudios de la Comisión Europea como referencia.*

*Como conclusión general , se puede afirmar que los sectores de servicios presentan una menor eficiencia frente a las empresas industriales e incluso una pérdida o estancamiento en la mayoría. Lo cual constituye una rémora cómo inputs para la eficiencia agregada de la economía industrial española .*

*El método utilizado permite además, concretar las actividades de servicios como la mejora de eficiencia en las actividades de Transporte , en las Telecomunicaciones y en el Comercio al por menor ( aunque menor que en las actividades industriales) y la pérdida de eficiencia en el resto , especialmente en los Servicios a empresas y en Financieras , aunque cabe esperar por la “paradoja de la productividad” que en éstos se pueda alcanzar luego una mejora gracias al elevado uso actual de las TIC y la difusión de las innovaciones, acompañadas por la culminación del proceso de la liberalización de los servicios dentro de la Unión Europea.*

**Palabras clave :** Eficiencia productiva. Empleo. Empresas de Servicios

### **1.- Concepto y Clasificación de los Servicios**

Los Servicios , es decir, el conjunto de las actividades de las empresas agrupadas en los sectores económicos así denominados constituyen la actividad principal en los países desarrollados o de la O.C.D.E. , No obstante, las actividades industriales ( extractivas, manufactureras, energéticas, construcción ) mantienen un carácter básico , pero los sectores de servicios y sobretodo su productividad y competitividad constituyen un determinante crucial de la productividad agregada , del crecimiento económico y del bienestar de la población , ya que los servicios juegan un papel relevante :

- a) Como suministradores de inputs de la producción en los sectores industriales ( servicios a las empresas , telecomunicaciones , financieros )
- b) En la exportación, ya que cada vez son más comercializables con el extranjero ( servicios informáticos vía Internet )

Ha llegado a ser un tópico en la prensa la baja productividad de la economía española y su bajo crecimiento – la eficiencia - respecto a los países desarrollados enfocado sobre todo respecto a los países que forman la Unión Europea, medida esta productividad por la variación del Producto Interior Bruto respecto al empleo total.

Sin embargo, es en el ámbito de los mercados concretos donde se juega la supervivencia competitiva de las empresas. Desde este punto de vista la economía nos aparece desglosada en “sectores de actividad“ lo cual permite realizar un análisis operativo y más realista: industria manufacturera, industria básica, construcción y servicios, que a su vez se desglosan hasta llegar a un ámbito de mercado / producto concreto ( por ejemplo química básica , química para el consumo, farmacia, etc.).

En lo que respecta a los servicios hay que destacar que su actividad engloba campos muy diferentes:

**SERVICIOS DE MERCADO:** Comercio al por mayor, comercio al menor, Reparaciones, Transporte y Almacenamiento, Hoteles y Restauración, Correo y Telecomunicaciones, Financieros y Seguros, Alquileres e inmobiliarias, Servicios a las Empresas ( Consultoría y Asesoría , Ingenierías, Arquitecturas, Abogacías . Publicidad, Mantenimiento de oficinas , servicios Informáticos , Seguridad , Contabilidad , etc.). Los servicios a empresas y la Telecomunicaciones representan una parte creciente de los inputs intermedios suministrados/comprados por las empresas y por ello de su productividad. Pensemos en las actividades de transporte / logística , de distribución / just-in-time ...

**SERVICIOS PÚBLICOS Y PERSONALES:** Administraciones Públicas, Educación, Sanidad, S. personales.

## **1.2.- La medida de la productividad en los servicios**

Existen problemas de medición inherentes a los servicios, que deben mencionarse con detalle como la DEFINICIÓN DEL OUTPUT, por ejemplo cuál es el output de los servicios bancarios, seguros, distribución al por menor.

**PROBLEMAS DE AGREGACIÓN,** en sectores con una gran heterogeneidad de outputs. Además estos outputs pueden estar totalmente adaptados al cliente/customizados, es decir, que el servicio es “único” para cada cliente (asesoría, proyecto..)

**PAPEL DEL CONSUMIDOR:** es difícil separar el papel del cliente al solicitar el output del servicio proporcionado por la empresa. Los resultados del servicio dependen de la extensión en que participan y su cualidad, de los clientes.

**AJUSTES DE LA CALIDAD.** El output puede ser medida a) por el nº de transacciones (del servicio) llevadas a cabo (horas de asesoría legal facturadas) b) por los resultados alcanzados por el servicio (éxitos cumplidos por la asesoría legal).

El output debería ser las “características” del servicio. Por ello, los incrementos medidos de los precios son un reflejo de los incrementos de calidad y esto puede conducir a la sobreestimación de la inflación del precio de los servicios.

**IMPACTO DEL CAMBIO TÉCNICO** provoca un cambio en las características de los servicios y en épocas de rápido cambio tecnológico las estadísticas usuales no capturan el incremento real del output (asesoría por ordenador, Internet),.

### **1.3.- Crecimiento de la productividad y la creación de empleo – El modelo de Baumol**

Este modelo de crecimiento económico no balanceado (Baumol, 1985) proporciona un marco para el análisis de las relaciones entre el crecimiento de la productividad y del empleo, mediante la consideración de los sectores manufactureros con innovación tecnológica (que permite sustituir el factor trabajo por el capital productivo – maquinaria, etc.) frente a los sectores de servicios con menor /estancada innovación tecnológica. Para alcanzar similares incrementos de la producción/output los sectores manufactureros sustituirán trabajo por capital (lo que les permitirá una rebaja de costes y de precios, inducidos por la competencia –interna y exterior/globalización) aumentando así la productividad del trabajo. Mientras que los sectores de servicios –sin poder realizar esa sustitución de factores productivos - deberán aumentar (proporcionalmente) su empleo con lo cual la productividad se estancará.

Dado que los salarios crecen “stricto sensu” con la productividad de los sectores (manufactureros y luego los servicios por contagio sindical . Y con aquellos crecen las rendas de la población, existen 2 salidas de esta situación, según sea la elasticidad-renda de la demanda de servicios, elevada o no.

En resumen, según el modelo de Baumol, ya que se observa en los servicios una elevada elasticidad-renda de la demanda y un bajo crecimiento de la productividad de trabajo:

- La cuota del empleo en los servicios aumentará más que la proporción del empleo en la industria..
- El crecimiento de la productividad agregada disminuirá y será menor que en la industria.

Así en la UE el crecimiento medio de la productividad fue del +1% en los servicios (con diferencias notables entre países) y del +2% en el crecimiento medio del empleo. Mientras que en la industria fue del +1,8% (productividad) con un crecimiento negativo del empleo -0,1%.

### **2. Los estudios sobre productividad y empleo en los sectores de servicios: Evidencia Empírica (años 90)**

En primer lugar, para situar la importancia económica de los servicios en los países industriales/desarrollados basta con recordar que en la Unión Europea entre la mitad y los 2/3 (según los países) del Producto Interior Bruto se genera en los servicios, mientras que el Empleo entre el 40% y el 55% - menor, debido a que los Servicios de Alquileres Inmobiliarias imputan una renta a los propietarios de bienes raíces que no conlleva empleo ( en los Estados Unidos y en Japón las proporciones son algo superiores).

En general, las tasas de crecimiento de la productividad ha sido superior en Estados Unidos (3%) frente a los países de la UE (entre el -1% Italia y +2% Finlandia). Además creció más en la segunda mitad (se dobló en EUA, mientras que en Europa creció pero menos)

También en los sectores de servicios el crecimiento en los Estados Unidos fue superior (3% en promedio). El mayor en el Comercio al mayor y detall (+5,9% frente a -0,3 a

1,8% en la UE). En cambio en las Telecomunicaciones fue del 3,8% en Estados Unidos y entre 4,5% y 1,64% en los países de la UE.

Los estudios empíricos muestran un trade off o relación negativa entre el % de crecimiento de la productividad y el % del empleo para el conjunto de los países europeos. Los estudios sectoriales muestran una relación negativa en “Hostelería” “Transporte” y “Telecomunicaciones” que presentan bajos niveles de productividad, mientras que en el resto de sectores de servicios no se dibuja una relación negativa, sino “plana”. Además en los 3 primeros sectores se observa un desplazamiento de la relación hacia arriba, donde hay que tener en cuenta la fase ascendente del ciclo económico en el final de los años 90.

### **3.-Los factores que influyen el crecimiento de la productividad en los servicios:**

Existen diversos factores que explican las divergencias entre el crecimiento de la productividad en los diferentes sectores de servicios, como : las tasas de crecimiento de la inversión, el impacto de las nuevas tecnologías especialmente de las tecnologías de la Información y de la Comunicación ( T.I.C. ) , el ritmo de las reformas estructurales en los mercados de trabajo, de producto(s) y de capital., el estado de la Investigación y Desarrollo ( I+D ) y las diferencias en innovación, capital humano y cambio organizativo , el Derecho de propiedad intelectual, etc. Aquí nos centraremos en los tres más relevantes según la European Commission ( 2002)

#### **3.1 Factores de mejora productiva en los servicios: el uso de las TIC.**

Este uso de las TIC, del comercio electrónico, etc. conduce a mejoras de calidad (flexibilidad para ajustar los productos/servicios a las necesidades del consumidor, mejor accesibilidad del usuario, disponibilidad temporal y espacial) en McGuckin y Van Ark.( 2001 ) . Sin embargo, no se refleja habitualmente en incrementos de precio o de output por empleado si las estadísticas no miden adecuadamente la mejora de “performances” en los servicios. Por otro lado, si los servicios se utilizan como inputs de las empresas industriales, las mejoras en los servicios se reflejan como mejoras en la productividad de las empresas industriales clientes.

Todo esto permite explicar la “paradoja de la productividad” OECD (2000) según la cual en la economía de Estados Unidos ha existido un mayor crecimiento de la productividad agregada y también en los sectores que producen o en los que utilizan intensivamente las TIC (que son los sectores de servicios: comercio al por menor especialmente, finanzas y seguros, servicios a empresas –consultorías, asesorías, ingenierías, profesionales, etc.). Por el contrario, en Europa se ha dado un menor crecimiento de la productividad, lo que sugiere una menor inversión en las TIC, en I+D, pero los estudios más recientes ya detectan mejoras en la productividad, debido al proceso de difusión de las TIC.

Por último recordar que los plenos beneficios del uso de las TIC necesitan de un cambio organizativo en las empresas, es decir, de una inversión en Capital Humano (conocimientos, habilidades) y especialmente en las empresas/sectores de servicios, que son intensivos en trabajo con gran importancia del conocimiento tácito y la experiencia para la I+D, elevada interacción con los consumidores y alta intensidad de conocimiento.

### 3.2 Factores de mejora productiva de los servicios: la innovación

Se debe entender la innovación en el sentido más amplio: nuevo producto o servicio, en mercados nuevos, aplicación de las nuevas TIC, nuevas tecnologías ya existentes, cambios en procesos de producción y en las estructuras organizativas.

Los indicadores habituales subestiman la innovación en servicios : las actividades de I+D, como base/fuente de la innovación cada vez pesan más, pero pocas empresas de servicios tienen un departamento I+D formalizado ya que la innovación en ellas se lleva a cabo a través de la tecnología adquirida, el cambio organizativo y el capital humano. Hay que destacar la importancia de las Redes y Cooperación: dada la preponderancia de las PME, permite alcanzar las economías de escala en I+D (compartir costes, intercambio de información, establecimiento de standards técnicos).

Los estudios muestran una clara correlación entre el % de empresarios innovadores y el crecimiento de la productividad en los sectores de servicio, debiendo distinguirse entre High-Tech (Informática, Telecomunicaciones, Ingenierías, Financieras) vs Low-Tech (Mayoristas, Transporte) en Pilat ( 2001 ) . Además en los sectores de servicios existen barreras específicas como las barreras al comercio exterior y la inversión, sobre todo en servicios intangibles (no comercializables).

### 3.3 Los factores de mejora productiva en los servicios: la liberalización de los mercados

Existe un consenso en que la liberalización promueve mejores resultados económicos, Nicoletti ( 2001 ), debido a la utilización más eficiente de los recursos, la adopción de los precios basados en el coste y la eliminación de barreras de entrada (discriminación de la x-ineficiencia)

Se consiguen gracias al uso de los instrumentos concretos: adopción de nuevas tecnologías, diversificación de productos, innovación, fomento de inversiones de productividad.

Esto explica la ventaja tomada por la economía de Estados Unidos frente a la de Europa ya que la reforma desreguladora ha sido menor y más lenta en la Unión Europea.

Según el McKinsey Global Institute (2001) la aceleración del crecimiento de la productividad en los sectores de Comercio al mayor y al menor, Intermediación Financiera, Telecomunicación (servicios) y los de Electrónica, Maquinaria (manufacturas), que explican el 99% del crecimiento ha sido debida, en Estados Unidos en las 2 últimas décadas a la liberalización y la desregulación junto con la plena difusión de las innovaciones tecnológicas y de gestión, especialmente las TIC.

**Comercio al por mayor y por menor** Han aparecido nuevas formas de competencia (comercio electrónico), de concentración y de cooperación a través de la integración de la cadena logística (Wal-Mart). Junto con desregulaciones (para nuevos establecimientos, horarios de apertura, libertad de fijación de precios)

**Servicios de Transporte** , especialmente el Aéreo donde la desregulación aumenta la ocupación de asiento y disminuyeron las tarifas (Marin, 1998).

**Servicios de Telecomunicación**, donde los cambios en la demanda, el progreso técnico y las reformas desreguladoras han provocado una radical transformación en un sector históricamente monopolizado, que presenta las mayores rebajas de precios y mejoras de productividad. Boylaud y Nicoletti (2001) indican una relación positiva entre la liberalización y la productividad del trabajo.

**Servicios a Empresas** (legales, contabilidad, consultores, servicios, informática y marketing), por el contrario están todavía fragmentados en mercados nacionales en Europa (licencias, reglas discrecionales, leyes laborales y de empleo, cualificación profesional, leyes de publicidad, etc.) que conducen a una menor productividad y mayores precios relativos.

#### **4.- RESULTADOS : La eficiencia y la creación de empleo en función de la actividad empresarial : las empresas / sectores de Servicios.**

##### **4.1.- Metodología : construcción de las tendencias históricas**

A partir de la Base de Datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico ( OECD Stand Data Base ) se dispone de los datos de 57 sectores agrarios, industriales ( manufactureros , extractiva y básica , energía y Construcción ) y de servicios ( de mercado y públicos ) con un grado de desglose de las actividades productivas que permite una agrupación por sectores suficientemente homogénea para analizar las tendencias ( de la eficiencia y de la creación de empleo ) de forma diferenciada entre las empresas industriales -- especialmente las manufactureras -- y las de servicios y tal que sean representativas de la tendencia media dentro del sector -- sin que se espere una desviación excesiva dentro del conjunto de cada sector

La metodología operativa del estudio se ha desarrollado en dos etapas:

En la primera, se calculan las **tendencias históricas** de la **eficiencia** -- medida por el % del crecimiento medio de **la productividad real**, aproximada por el Valor Añadido Bruto en millones de euros deflactados a precios constantes de 1995 ( VAB ) -- de la **creación de empleo** -- medida por el % de crecimiento medio del empleo en millares de personas - y de la **producción / output** - medida por el % de crecimiento medio de dicho Valor Añadido , todo ello para cada uno de los 57 sectores que facilita la antedicha Base de datos de la OCDE

Se ha escogido el periodo limitado al 1986 – 2002 ya que es suficientemente largo para recoger una tendencia estadísticamente significativa (más de 12 periodos ) y también permite filtrar el efecto de la oscilación debida al ciclo económico ascendente iniciado en 1986 con la relativamente breve aunque intensa recesión de 1991 – 1994 .

El **cálculo** de todas estas tendencias se realiza mediante regresiones bivariantes entre la variable y los 17 periodos anuales , que nos facilita la **pendiente de la recta de regresión** . El **% de crecimiento medio del periodo** de los 17 años elegidos será el **cociente de esta pendiente dividida por el valor medio del periodo** .

Para poder trabajar con valores estadísticamente significativos se filtran los valores de las pendientes así obtenidas mediante la prueba de estadístico t-Student, si éste es mayor de 1,98 se descarta la hipótesis nula y si es inferior , se acepta y se pone el valor nulo ( cero ) en lugar del obtenido en la regresión .

##### **4.2 Metodología : La gestión estratégica de los recursos humanos y la mejora de la eficiencia productiva**

Siguiendo a Cuadrado-Roure et al.(2000) podemos situar en dos dimensiones los incrementos de producción real de las empresas del sector , es decir deflactada por el índice de precios de esta industria o sector , frente a las variaciones del empleo ( población ocupada) del mismo. Esto nos delimita 6 zonas o subcuadrantes considerando las bisectrices de los cuadrantes 1º y 3º.

Las empresas cuyos sectores corresponden a cada zona representan las siguientes variaciones de la productividad real en función de dichas variaciones de la producción real frente al empleo:

Zona 1: Incremento Producción > 0 mayor que Incremento Empleo > 0

Zona 2: Incremento Producción > 0 menor que Incremento Empleo > 0

Zona 3: Incremento Producción < 0 frente a Incremento Empleo > 0

Zona 4: Incremento Producción > 0 frente a Incremento Empleo < 0

Zona 5: Incremento Producción < 0 menor que Incremento Empleo < 0

Zona 6: Incremento Producción < 0 mayor que Incremento Empleo < 0

Las zonas 1, 4, 5 dan lugar a mejoras / incrementos positivos de la productividad o sea mejoras de la eficiencia

Las zonas 2, 3, 6 dan lugar a disminuciones / incrementos negativos de la productividad o sea pérdidas de la eficiencia

Mediante este mapa / diagrama podemos ver no sólo si en conjunto las empresas mejoran su eficiencia, sino en qué proporción, qué sectores presentan mayores ganancias y cuáles presentan pérdidas, frente al discurso habitual de “ la industria española es más / menos competitiva “ no sólo de la prensa , sino de algunos trabajos de economía aplicada “macroeconómica” o agregada , muy interesantes y válidos pero sin desagregación, Salas et al. ( 2003 ) .

#### **4.3.- Resultados : Las mejoras de eficiencia en las empresas españolas: el caso de los servicios**

La eficiencia empresarial se puede medir, en una primera aproximación muy usual, por el nivel de su productividad del factor trabajo. Ya se han comentado las dificultades de la medición en las empresas de servicios, que se pueden obviar en parte mediante la utilización de las tasas de variación – positiva o negativa- de dicha productividad , lo cual permite una comparación significativa en base a las tendencias históricas de la productividad en los sectores de servicios en comparación con el resto de sectores , especialmente los manufactureros, con la Tabla 1 que resume los resultados.

En primer lugar, de los 56 sectores del estudio (Agricultura, Industria y Construcción, Servicios de mercado, Servicios Públicos) la mayoría (37) presenta una **tendencia creciente en su eficiencia productiva** (medida por el % de crecimiento medio de la productividad del trabajo). Debido al aumento de las rentas del trabajo con el desarrollo económico de la economía española, la única vía **sostenible** de mantener la competitividad (costes) de las empresas españolas consiste en aumentar la productividad. Este resultado es muy positivo ya que permite deducir que existe una base para la mejora de la competitividad (costes) en esta gran mayoría de sectores.

Pero de estos sólo 8 son de servicios frente a 26 sectores industriales manufactureros y 3 son de Agricultura, Ganadería y Pesca que revela el esfuerzo de la agricultura española., en mejorar su eficiencia.

Estos 8 sectores de empresas de servicios que han mejorado su eficiencia , son 3 de servicios ligados a la Administración Pública, a Educación y a Sanidad lo cual es un buen síntoma del aumento de eficiencia en el Gasto Público en sus componentes principales y los 5 restantes : Comercio al por menor, Transporte interno/por carretera, Transporte marítimo y Transporte Aéreo, así como las Telecomunicaciones que van relacionadas con el uso de las TIC y la liberalización, en el caso de Telecom y con la

innovación en el comercio al menor. ( como contraste en la industria manufacturera son 26 sectores sobre 29, es decir, casi todos y se deduce claramente el comportamiento casi total de mejora de la eficiencia frente al caso de los servicios).

Además si se reordenan los resultados sectoriales de la Tabla 1 por el % de crecimiento medio de su productividad (durante el periodo 1986-2000) se observa el notable crecimiento de la eficiencia de los sectores manufactureros frente a los servicios, no sólo en general sino que en los que presentan crecimientos positivos, los mayores corresponden a empresas industriales.

Por el contrario, existen en la economía empresarial española, 9 sectores con estancamiento en su eficiencia (crecimiento nulo de la productividad) y son casi todos de servicios excepto dos Imprenta y Edición y Construcción, que parece coherente con el menor cambio tecnológico y de producción en la última, pero no con las innovaciones y mayor uso de las TIC en la Edición. Los 7 sectores de servicios son: Reparación de Vehículos, Comercio al Mayor, Intermediación Financiera, Auxiliar financiera, Alquileres de equipos, I+D, Asesorías (legales, técnicas, publicidad). Destacan por su importancia como inputs de las empresas las actividades Financieras, I+D y Asesorías en las cuales el uso de las TIC ha sido notable pero quizá el uso de una serie larga ha disminuido la tendencia (paradoja de la productividad).

Y, por último existen 10 sectores con disminución de la eficiencia (crecimiento negativo de la productividad) de los cuáles dos son industriales Madera y Corcho –con poca innovación y uso de las TIC - y sorprendentemente el Refino de Petróleo, que puede estar relacionado con baja competencia interna. Los 8 sectores de servicios con tendencia negativa en la eficiencia son Hostelería, Transporte auxiliar, Seguros, Inmobiliarias, Informática, Otros servicios para empresas (contabilidad,...) Servicios comunitarios y Servicios para hogares. Sorprende la presencia de sectores con innovación y liberalización como los Seguros y es preocupante la presencia de Informática y Otros servicios para empresas.

Como conclusión general, se puede afirmar que los sectores de servicios presentan una menor eficiencia frente a las empresas industriales e incluso una pérdida, lo que permite inferir que el punto débil de la economía industrial española está paradójicamente en la menor eficiencia de los servicios, como suministrador de inputs. Además el método utilizado permite concretar en qué sectores se da esta ineficiencia.

#### **4.4.- Las tendencias productivas frente a la creación de empleo en función de la actividad empresarial: los sectores de servicios.**

Como ya se ha descrito en el apartado de Metodología se complementó este análisis de la eficiencia de los servicios, para ver si se verificaba el Modelo de Baumol sobre la mayor creación de empleo a costa de menores crecimientos en productividades.

Analizando las zonas de incremento de producción versus la creación de empleo ya explicadas, vemos que de los 18 sectores de servicios de mercado en 8 de ellos existe incremento de productividad positivo y creación de empleo (es decir, la citada Zona 1) mientras que en 7 + 1 – Seguros - de servicios existe crecimiento negativo de la productividad con creación de empleo (es decir, la Zona 2) El resto, Finanzas y

Transporte Marítimo, presenta crecimiento de la productividad pero con disminución del empleo.

En resumen, la hipótesis de Baumol , según la cual los sectores de menor cambio / innovación tecnológica deberían presentar una mayor creación de creación de empleo para compensar la menor posibilidad de crecimiento de la productividad , sólo se verifica en la mitad de los sectores ( además , en los sectores industriales en la gran mayoría – 20 sobre 29 - no se verifica dicha hipótesis ya que presentan los mayores crecimientos positivos de la productividad junto con creación de empleo ).

Por último , si observamos en concreto los sectores/actividades de servicios más relacionados con los factores de mejora de la eficiencia citados en el apartado 3 : uso de las TIC , Innovación y Liberalización , ya hemos visto que concuerdan con una mejora de eficiencia en las actividades de Transporte , en las Telecomunicaciones y en el Comercio al por menor ( aunque menor que en las actividades industriales) pero no se cumple en el resto , especialmente en los Servicios a empresas y en Financieras , aunque cabe esperar por la “paradoja de la productividad” que en éstos se pueda una mejora gracias al elevado uso actual de las TIC y la difusión de las innovaciones, acompañadas por la culminación del proceso de la liberalización de los servicios dentro de la Unión Europea.

**Tabla 1:** Resultados sectoriales (Industria y Servicios) en la economía española, del % crecimiento productivo (% crecimiento del Valor Añadido Bruto,VAB ) comparado con el % de creación de empleo ( % Emp.), agrupado por zonas y ordenado por número de código del sector dentro de cada zona .

Codi	Sector	%ΔVA B	%ΔEmp	(1+q)/(1+n)	Zona
6	Textiles	0	0	1	Z0
5	Food, drink & tobacco	0,85	0	1,0085	Z1
7	Clothing	1,33	0	1,0133	Z1
10	Pulp, paper & paper products	4,08	0,98	1,0308	Z1
13	Chemicals	3,5	0	1,035	Z1
14	Rubber & plastics	4,93	2,56	1,0231	Z1
15	Non-metallic mineral products	3,15	0,94	1,0219	Z1
17	Fabricated metal products	4,39	3,24	1,0111	Z1
18	Mechanical engineering	3,73	1,84	1,0186	Z1
19	Office machinery	22,88	1,27	1,2134	Z1
20	Insulated wire	1,35	0	1,0135	Z1
21	Other electrical machinery and apparatus nec	4,36	0	1,0436	Z1
22	Electronic valves and tubes	26,77	3,16	1,2289	Z1
24	Radio and television receivers	6	3,75	1,0217	Z1
25	Scientific instruments	4,55	1,35	1,0316	Z1
26	Other instruments	4,65	2,25	1,0235	Z1
27	Motor vehicles	2,81	1,49	1,013	Z1
28	Building and repairing of ships and boats	2,96	0	1,0296	Z1
29	Aircraft and spacecraft	6,03	3,94	1,0202	Z1
30	Railroad equipment and transport equipment nec	3,34	0	1,0334	Z1
31	Furniture, miscellaneous manufacturing; recycling	2,48	1,81	1,0066	Z1
34	Sale, maintenance and repair of motor vehicles and motorcycles; retail sale of automotive fuel	2,15	1,83	1,0032	Z1
36	Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles; repair of personal and household goods	1,91	1,64	1,0027	Z1
38	Inland transport	4,31	1,3	1,0297	Z1
40	Air transport	5,87	0	1,0587	Z1
42	Communications	5,81	2,34	1,0339	Z1
45	Activities auxiliary to financial intermediation	1,66	0,97	1,0069	Z1
49	Research and development	4,74	2,37	1,0232	Z1
50	Legal, technical and advertising	4,75	4,46	1,0027	Z1
52	Public administration and defence; compulsory social security	3,01	1,91	1,0108	Z1
53	Education	3,14	2,52	1,006	Z1

54	Health and social work	3,48	2,8	1,0066	Z1
11	Printing & publishing	1,96	2,31	0,9966	Z2
33	Construction	2,93	2,94	0,9999	Z2
35	Wholesale trade and commission trade, except of motor vehicles and motorcycles	2,29	2,57	0,9973	Z2
37	Hotels & catering	1,88	2,69	0,9921	Z2
41	Supporting and auxiliary transport activities; activities of travel agencies	1,28	3,13	0,982	Z2
46	Real estate activities	1,87	4,46	0,9752	Z2
47	Renting of machinery and equipment	4,47	4,49	0,9998	Z2
48	Computer and related activities	7,28	9,22	0,9823	Z2
51	Other business activities, nec	4,9	6,17	0,9881	Z2
55	Other community, social and personal services	2,92	5,48	0,9757	Z2
56	Private households with employed persons	2,15	2,6	0,9957	Z2
9	Wood & products of wood and cork	0	1,53	0,9849	Z3
44	Insurance and pension funding, except compulsory social security	-1,99	3,57	0,9463	Z3
12	Mineral oil refining, coke & nuclear fuel	-5,28	-0,97	0,9564	Z4
2	Forestry	0	-3,87	1,0403	Z5
3	Fishing	0	-1,78	1,0181	Z5
4	Mining and quarrying	0	-5,11	1,0539	Z5
8	Leather and footwear	0	-1,49	1,0152	Z5
23	Telecommunication equipment	-2,39	-5,17	1,0294	Z5
43	Financial intermediation, except insurance and pension funding	0	-0,41	1,0041	Z5
1	Agricultura	1,59	-3,7	1,0549	Z6
16	Basic metals	2,98	-1,98	1,0507	Z6
32	Electricity, gas and water supplí	2,66	-1,02	1,0371	Z6
39	Water transport	1,86	-5,3	1,0756	Z6

## Bibliografía / Referencias

- Baumol, W.J. et alli ( 1985 ). “Unblanced growth revisited : asymptotic stagnancy and new evidence“. *American Economic Review* , 86.
- Boylaud, O. ; Nicoletti, G. ( 2001 ) “Regulation, market structure and performance in telecommunications” .*OECD Economic Studies n° 32* .
- Cuadrado-Roura,J.R.; Mancha,T. ;Garrido;R.. (2000). “Regional Productivity Patterns in Europe: An Alternative Approach “. *The Annals of Regional Science Vol.34* pp.365
- European Commission ( 2002 ). “: Chapter III : Productivity growth in EU services “ en *European Competitiveness Report ( 2002 )*
- Marin,P.L. (1998 ) . “ Productivity differences in the airline industry” . *Internacional Journal of Industrial Organization Vol 16*.
- Mc Guckin, R.; Van Ark, B.( 2001 ). “Making the most in the information age : productivity and structural reform in the new economy” *The Conference Board New York*
- McKinsey Global Institute ( 2001 ) “United States Productivity Growth, 1995 - 2000” . *Washington D.C. October 2001*
- Nicoletti, G. ( 2001 ) “Regulation in services: OECD patterns and economic implications” *OECD Economic Department Working Papers n° 287*
- OECD ( 2000 ) . “The Service Economy” . *Business and Industry Policy Forum Series OECD Paris*
- Pilat, D. ( 2001 ) . “Innovation and Productivity in Services : state of the art”. *Innovation and Productivity in Services. OECD Proceedings p. 17-54*
- Salas, V.; Rosell, J.; Ramirez, M. (2003). “Evolución de la Empresa española no financiera.1983-2001 “. *Economía Industrial. N° 349* pp. 203-214