

## **Análisis empírico de los factores internos y externos de la competitividad de las estructuras de costes en las empresas industriales españolas.**

Josep M. Calvet Madrigal<sup>1</sup>, Xavier Llinàs Audet<sup>2</sup> y Joan C. Gil Martín<sup>3</sup>

1 Ingeniero Industrial, Profesor Titular [josep.maria.calvet@upc.es](mailto:josep.maria.calvet@upc.es)

2 Ciencias Económicas, Catedrático de Escuela Universitaria [xavier.llinas@upc.es](mailto:xavier.llinas@upc.es)

3 Ciencias Económicas, Profesor Titular [joan.carles.gil@upc.es](mailto:joan.carles.gil@upc.es)

Departamento de Organización de Empresas. UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Despacho 011A. Módulo C5 Campus Nord U.P.C: c./ Jordi Girona, 1-3

BARCELONA - 08034 / Tel. 93-401.67.94 / 401.70.38. FAX : 93 - 401.56.29

### **RESUMEN**

*La evolución de la productividad en el periodo estudiado (1993-2001) muestra como tendencia un incremento positivo y significativo de la productividad real (en cantidades producidas) del factor trabajo, en la gran mayoría de los sectores industriales (89), en el resto un mantenimiento (10) y sólo en un sector se muestra un decrecimiento.*

*En lo que respecta a la competitividad de la industria española destaca que una buena mayoría de los sectores industriales del estudio (77) han presentado ganancias de competitividad, es decir una tendencia decreciente en su ratios de costes laborales/ventas y en 23 un estancamiento.*

*Por ello se deduce claramente que en la gran mayoría de empresas industriales los factores internos/empresariales que actúan sobre la productividad han predominado sobre los factores externos que determinan los costes laborales unitarios (en 77 sectores). Sin embargo en una minoría pero significativa (23sectores) los aumentos de productividad han sido compensados/anulados por los incrementos de costes laborales unitarios o factores externos.*

**Palabras clave:** Productividad, Competitividad, Costes empresariales, Economía industrial/Industrial Organization, Industria española.

### **1. Presentación .**

El debate sobre la competitividad de las empresas españolas ha pasado al primer plano de la actualidad, especialmente relacionado con la apertura de los mercados de la Unión Europea hacia los países del este de Europa y en sectores como la industria de componentes de la automoción.

La competitividad de las empresas españolas en sus costes de producción ( laborales, intermedios, de capital ) se ha mantenido frente al Mercado Único europeo y la introducción del euro, como lo demuestra la tasa de crecimiento del Producto Interior Bruto de la economía española, por encima de la media de la Unión Europea y el crecimiento de las exportaciones a la Unión Europea.

Pero los promedios esconden siempre una multiplicidad de situaciones particulares. Por ello, en el caso de las empresas industriales - que siguen siendo el núcleo duro de la actividad económica en los países desarrollados junto con los servicios tecnológicos - es más que conveniente analizar cual ha sido la evolución de la competitividad industrial desglosada para cada rama de la producción y cuales han sido los factores que explican esta evolución. De esta manera, las empresas pueden disponer de una guía operativa para ver su posicionamiento

respecto de dicha competitividad de su entorno productivo sectorial y también los factores sobre los que deben actuar para seguir mejorándola .

## **2. Los factores internos y los factores externos de la competitividad de las empresas**

La preocupación por la competitividad empresarial ha dado lugar en los años 90 a toda una serie de estudios que intentan concretar de forma operativa este concepto y sobre todo analizar los factores que influyen sobre la misma , tanto para guiar a las empresas – especialmente las industriales – en sus estrategias como para guiar las acciones de las diversas administraciones públicas ( central , regional , local ) de cara a optimizar las políticas empresariales y gubernamentales .

Se distingue entre dos tipos de factores :

a) los internos que se desarrollan dentro del ámbito de la empresa o en la relación con su entorno de mercado inmediato y pueden ser objeto de su control directa o indirectamente . En un estudio empírico ( encuesta ) de Artur Andersen [ 2 ] sobre una evaluación de los factores que determinan la calidad y la competitividad de las empresas industriales en Catalunya se distinguen y evalúan los siguientes :

- Calidad de diseño y plazo de desarrollo de los nuevos productos ( 80 % del coste final queda determinado ) .
- Calidad de los proveedores ( cadena logística ) especialmente en sectores donde los materiales / componentes representan más del 50% del coste industrial como en el sector de la automoción .
- Automatización de los procesos de producción ( nuevas técnicas de organización de la producción : just-in-time , producción flexible , robots , control numérico de maquinaria y medios de transporte , informática industrial etc. )
- Flexibilidad y plazos de fabricación ( tiempo de proceso y tiempo sin valor añadido : esperas, controles , transporte )
- Calidad en el proceso de fabricación : fabricación sin defectos evitando sobrecostes del control adicional .
- Mantenimiento : costes directos y costes inducidos ( pérdida de productividad y de vida útil de las instalaciones )
- Distribución y logística , tanto para productos intermedios industriales ( suministro JIT , parques de pre-montage , etc. ) como para productos de consumo ( almacenes de regulación , plataformas de pre-expedición , etc.)
- Calidad de servicio al cliente : medio de diferenciación mediante conformidad a las especificaciones de plazo de entrega , no errores, post-venta , etc. También mediante el soporte a las necesidades de los clientes – flexibilidad , frecuencias . lotes mínimos – como mediante la capacidad de innovación : mayor valor añadido de forma anticipada .
- Factor humano : comunicación, formación , motivación y participación .
- Organización interna y sistema de información , simplificando aquella en todos sus niveles ( máquinas e instalaciones , fábrica , gestión ) con una utilización inteligente de las ( nuevas ) tecnologías de la información y la comunicación o TIC que permita anticipación , relevancia y mejora continua .

En un estudio empírico ( encuesta ) sobre los factores de la competitividad de las pequeñas y medianas empresas en España [ 5 ] recoge los siguientes factores en relación con la gestión estratégica de las empresas , por orden de importancia revelada

- Posición tecnológica fuerte , por desarrollo interno
- Innovación en diversas áreas ( producción , comercial, etc. )
- Estrategias exploradoras y analizadoras antes que defensivas y reactivas .
- Utilización de las tecnologías TIC ( Internet , comercio electrónico )
- Formación del personal ( acciones de formación , instrumentos de gestión activa )
- Disponer de un plan estratégico .
- Antigüedad , tamaño y control de la empresa
- Establecer alianzas o acuerdos ( no de comercialización )
- Desarrollo de una estructura organizativa ( nº de departamentos )
- Gestión empresarial flexible : económica , productiva y laboral ( por ej. Subcontratación , lean management , trabajo temporal )
- Gestión de los recursos humanos ( selección , valoración , promoción )
- Disponer de una certificación de calidad ( ISO 2000 , etc. )
- Utilización de técnicas contables y financieras ( presupuesto de tesorería , contabilidad de costes )
- Diferenciación de productos mediante marca .

b) los factores externos que se desarrollan en el entorno macroeconómico del país o territorio donde se ubica la actividad productiva y son objeto de la gestión pública o parapública .

En un estudio de ESADE sobre la competitividad de la empresa industrial en Catalunya [ 7 ] distingue entre factores macroeconómicos ( marco monetario , marco fiscal y marco laboral ) , factores estructurales ( infraestructuras , Telecomunicaciones , suelo industrial , energía y agua, medio ambiente - protección y ahorro energético ) y tecnológicos ( I+D interna , I+D externa , financiación y subvenciones ) . También los ligados a la formación ( educación , formación profesional , gestión del conocimiento ) , los servicios a empresas ( asesorías , marketing , logística , subcontratación ) y los servicios institucionalizados ( permisos oficiales , colegios profesionales , auditorías ) .

Los factores microeconómicos : estructura empresarial , disponibilidad de materias primas , el capital extranjero , la internacionalización y la calidad y productividad .

A todos estos podemos añadir los factores de políticas públicas , concretados en las normativas y reglamentos de las diferentes Administraciones públicas ( sobre medio ambiente y contaminación , bienes públicos como las telecomunicaciones , suministro de información - sanidad ,seguridad , calidad de vida , homologaciones técnicas , normas éticas , etc. ) y también las políticas industriales horizontales ( PME , investigación e innovación , formación , comercio exterior , etc. ) y las sectoriales ( reconversión , fomento ) y las de desarrollo territorial o políticas regionales .

El conocido estudio del World Competitiveness Report [ 11 ] analiza los siguientes factores desde un ángulo más cualitativo :

- El grado de desarrollo económico y de competencia efectiva que existe en la economía interna de un país .
- Participación del país en los flujos comerciales e inversores internacionales
- Políticas públicas favorecedoras de las condiciones competitivas ( costes, riesgo internacional )
- Funcionamiento de los mercados capitales y calidad de los servicios financieros .
- Adecuación de los recursos naturales y de las infraestructuras a las necesidades de la actividad económica .
- Dirección y gestión empresarial , a largo plazo , eficiente y adaptativa a los cambios
- Capacidad científica y tecnológica : aplicación de las tecnologías existentes , inversión en I+D a largo plazo y en I+D privada no ligada a la defensa , todo ello conducente a la innovación .
- Disponibilidad y cualificación de los recursos humanos , actitud y motivación .

### **3. Fuentes de información y metodología**

La metodología para la elaboración del modelo se basa en el cálculo de los ratios de costes ( sobre ventas ) de las empresas industriales españolas para 100 sectores de actividad : costes de personal , costes intermedios y costes de capital , junto con sus desgloses , a partir de datos de la Encuesta Industrial del Instituto Nacional de Estadística y de elaboración propia [ 3 ] .

La nueva serie histórica disponible ( 1993 - 2001 ) permite el cálculo de las rectas de tendencia de cada ratio de costes de las empresas industriales españolas por sectores ( v. Gráfico 1 ) . La pendiente ( creciente y significativa / constante o no significativa / decreciente y significativa ) de cada ratio de coste ( laboral , intermedio , de capital ) es una medida válida de la tendencia de la competitividad asociada a dicho coste ( es decir , tendencia a la disminución , al estancamiento o al aumento , respectivamente ) .

Esta competitividad tiene un carácter estructural [ 4 ] ya que la hemos definido en términos de la divisa interna ( la peseta ) y así se eliminan las fluctuaciones en la cotización frente a las divisas de los países hacia los que se exporta . También debido a la larga serie histórica permite filtrar las oscilaciones debidas al ciclo económico .

Estas tendencias históricas sectoriales se refieren al promedio del conjunto de las empresas de cada sector y al ser el desglose sectorial elevado , son representativas ya que las empresas incluidas son homogéneas en sus características básicas de actividad económica ( tecnología , producto , recursos ) aunque evidentemente puedan diferir en sus estrategias productivas , laborales , comerciales , tecnológicas ,etc.

#### **3.1 Análisis de los factores**

Cada ratio de costes se puede escribir como el desglose entre el coste unitario dividido por la productividad del input correspondiente .Por ejemplo, el ratio de costes laborales será :

$$\text{COMPETITIVIDAD LABORAL} = \text{COSTES DE PERSONAL} / \text{VENTAS} = \\ ( \text{COSTES DE PERSONAL} / \text{N}^\circ \text{ DE TRABAJADORES} ) / ( \text{VENTAS} / \text{N}^\circ \\ \text{TRABAJADORES} ) = \text{COSTE LABORAL UNITARIO} / \text{PRODUCTIVIDAD} .$$

Por ello, para cada estructura de coste ( laboral , intermedios, de capital ) se puede distinguir entre los **factores internos o empresariales** que actúan sobre dicho coste , resumidos en la productividad del input correspondiente ( ventas por unidad de trabajo , de consumos intermedios de bienes y servicios , de capital ) y los **factores exógenos o del entorno** que determinan los costes unitarios ( salarios y cargas sociales por trabajador , precio unitario de los productos intermedios como materiales, energía, servicios, etc. ) .

Para la **competitividad laboral** , que es el objeto de este trabajo , se "cruzan" las tendencias de los costes laborales unitarios con las de la productividad de cada sector productivo , mediante una matriz de análisis y se obtiene un mapa de los sectores en los que predominan los factores internos ( organización de la producción y del trabajo , cambio técnicos , adopción de las nuevas tecnologías , reingeniería de los procesos , formación de los recursos humanos , calidad total , etc. ) y otro en que predominan los factores externos ( inflación global y sectorial , cambios en los mercados de suministro de los inputs intermedios, grado de liberalización y competencia , cambios en los mercados de trabajo , grado de ocupación y de desempleo , acción sindical , políticas públicas : de educación y de formación profesional , de infraestructuras de transporte , de telecomunicación, de marco laboral , de movilidad ,etc.).

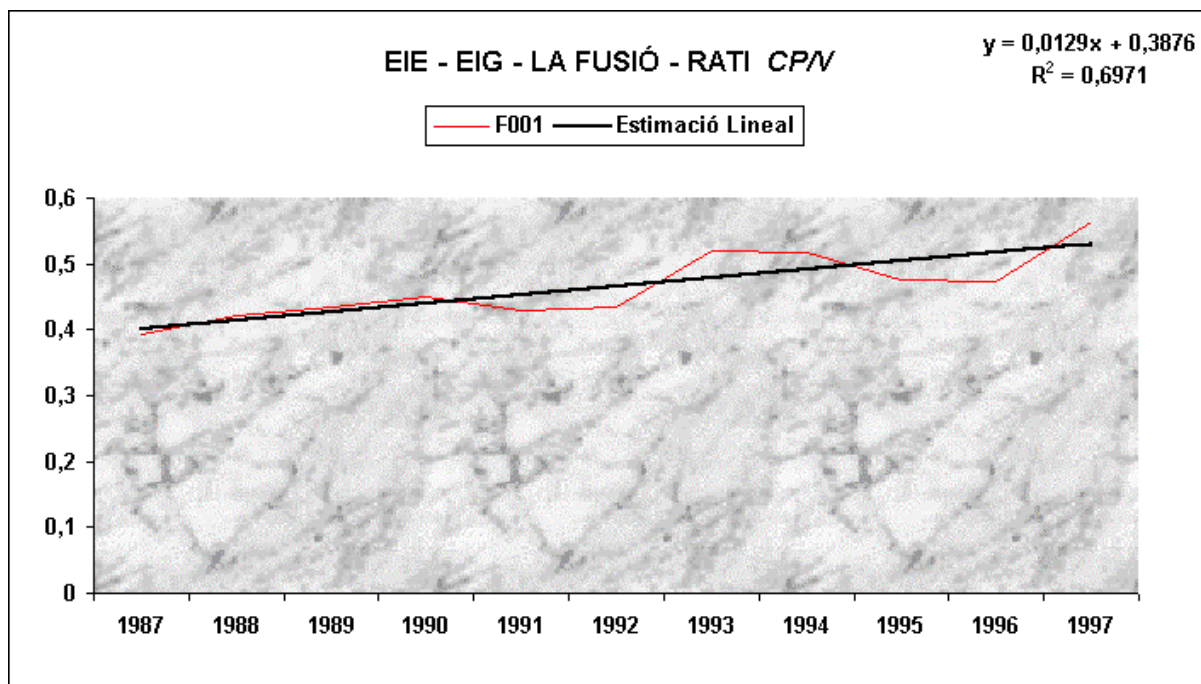


Gráfico 1 : Ejemplo de cálculo de la recta de tendencia de la ratio de los costes de personal totales sobre ventas ( competitividad laboral ) para un sector y parámetros estadísticos .

#### 4. Resultados del análisis

TENDENCIAS : COSTES LABORALES UNITARIOS VS PRODUCTIVIDAD				
TENDENCIA C.L.U. ----->		> 0 (creciente)	= 0 (constante)	< 0 ( decreciente )
TENDENCIA	> 0	(75) / <u>20</u> Sectores	(1) / <u>NO</u> Sectores	(NO) / <u>NO</u> Sectores
PRODUCTIVIDAD ---->	= 0	(NO) / <u>3</u> Sectores	(1) / <u>NO</u> Sectores	(NO) / <u>NO</u> Sectores
(COMPETITIVIDAD > 0 )	< 0	(NO) / <u>NO</u> Sectores	(NO) / <u>NO</u> Sectores	(NO) / <u>NO</u> Sectores
COMPETITIVIDAD = 0				
TOTAL SECTORES		(75) / <u>23</u> Sectores	(2) / <u>NO</u> Sectores	(NO) / <u>NO</u> Sectores

Cuadro 1 : Resumen de la comparación de las tendencias de los Costes Laborales Unitarios ( CLU ) respecto de las tendencias de la Productividad ( 1993 - 2001 )

En cada celda se indica el número de sectores que presentan la tendencia de la Competitividad laboral correspondiente positiva ( entre paréntesis ) o estancada ( subrayado ) ( es decir que la ratio de Competitividad = Gastos totales de Personal / Ventas presenta tendencia decreciente o nula , respectivamente ).

#### 4.1.- El predominio de los factores internos sobre los externos en la mejora de la competitividad

En el Cuadro 1 " Tendencias de los COSTES LABORALES UNITARIOS versus tendencias de la PRODUCTIVIDAD nominal ( 1993 - 2001 ) " se resumen los resultados básicos del primer análisis "cruzando" la tendencia de la productividad nominal con la tendencia correspondiente de los costes laborales unitarios ( medidas por la pendiente de la recta de tendencia antes explicada ) cada sector , junto

con la tendencia de la competitividad , de los sectores de cada "celda" .

El resultado más importante estriba en que en la gran mayoría de sectores ( 77 sobre 100 los CLU han crecido pero menos que el incremento de la Productividad de tal manera que la competitividad en costes laborales ha aumentado , al disminuir la ratio Costes de personal / Ventas .

En la Tabla 1 ( Anexo , al final ) se detallan todos los sectores del Cuadro 1 , para cada celda . Se observa claramente que en la gran mayoría de empresas industriales los factores internos / empresariales que actúan sobre la productividad han predominado sobre los factores externos que determinan los costes laborales unitarios : en 77 sectores . Sin embargo en una minoría pero significativa ( 23 sectores ) los aumentos de productividad han sido compensados / anulados por los incrementos de costes laborales , es decir , que en una minoría importante de empresas industriales los factores internos / empresariales que actúan sobre la productividad han sido anulados por los factores externos que determinan los costes laborales unitarios , resultando en un estancamiento de la competitividad ( tendencia nula de la ratio de costes de personal ) .

En resumen , se puede deducir , una gestión activa de la productividad empresarial en la mayoría de sectores , aunque con una minoría significativa en los que no ha sido suficiente para compensar los incrementos de costes laborales inducidos por causas externas a la empresa . Y , mediante esta Tabla 1 , las empresas pueden disponer de una guía operativa para comparar sus resultados /performances de competitividad con los de su sector productivo [8].

<b>TENDENCIAS : COSTES LABORALES UNITARIOS DEFLACTADO VS PRODUCTIVIDAD REAL</b>				
TENDENCIA C.L.U. DEFLACTADOS ----->		> 0 (creciente)	= 0 (constante)	< 0 ( decreciente )
TENDENCIA -----> PRODUCTIVIDAD REAL ( COMPETITIVIDAD > 0 ) <u>COMPETITIVIDAD = 0</u>	> 0	(23) / <u>7</u> Sectores	(46) / <u>7</u> Sectores	(6) / <u>NO</u> Sectores
	= 0	(NO) / <u>NO</u> Sectores	(1) / <u>7</u> Sectores	(1) / <u>1</u> Sectores
	< 0	(NO) / <u>NO</u> Sectores	(NO) / <u>1</u> Sectores	(NO) / <u>NO</u> Sectores
TOTAL SECTORES		(23) / <u>7</u> Sectores	(47) / <u>15</u> Sectores	(7) / <u>1</u> Sectores

Cuadro 2 : Resumen de la comparación de las tendencias de los Costes Laborales Unitarios deflactados por el Índice de Precios ( CLU deflac. ) respecto de las tendencias de la Productividad real o deflactada por el índice de precios de cada sector ( 1993 - 2001 )

En cada celda se indica el número de sectores que presentan la tendencia de la Competitividad laboral correspondiente si es positiva ( entre paréntesis ) o si es estancada ( subrayado ) ( es decir que la ratio de Competitividad = Gastos totales de Personal / Ventas presenta tendencia decreciente o nula , respectivamente ).

#### 4.2 Factores internos y productividad real

El Cuadro 2 " Tendencias de los COSTES LABORALES UNITARIOS deflactados versus tendencias de la PRODUCTIVIDAD real ( 1993 - 2001 ) " presenta un resumen de los resultados

alternativos de los efectos sobre la competitividad ( medida por la variación de los costes laborales / ventas ) de la productividad real es decir " filtrada" de las variaciones monetarias - entonces una variación positiva indica claramente una política activa empresarial de mejora interna / productiva - y de los costes laborales reales es decir que han aumentado más que el índice general de precios ( IPC ) que deflacta los CLU - entonces una variación positiva indica claramente un peso significativo de los factores externos , ya que el IPC se toma como referencia mínima en las revisiones salariales .

Los resultados son más favorables para el mayor peso de los factores internos , ya que en un mayoría de sectores ( 62 ) los CLU reales están estancados , lo que muestra unas políticas laborales flexibles que permiten un cierto control del factor laboral . Y sólo en 30 sectores aumentan los costes laborales unitarios reales .

Incluso en 8 sectores industriales se ha conseguido una disminución de los costes laborales unitarios : Madera , Química básica , Informática , Cables eléctricos , Naval , Motocicletas , C. Pescado y Lámparas eléctricas , que también nos da una indicación práctica de posibles estudios de campo sobre estos sectores .

### **4.3 Una guía operativa de referencia de la competitividad**

Observando de forma conjunta las celdas de la Tabla 1 y las tendencias de la competitividad , cuantificadas para cada sector, se puede analizar la posición competitiva de cada sector en base al % de variación de sus costes laborales durante este periodo ( Mercado Único Europeo , fase ascendente del ciclo económico ) tanto para los que han mejorado ( variación negativa en 77 ) como para los que presentan un estancamiento ( variación nula , no significativa , en 23 ) -en base a la variación de la ratio Costes de Personal / Ventas . Ganancia de competitividad si la pendiente de la recta de tendencia es negativa ( V ) o estancamiento si la pendiente es nula ( F ) .

Analizando estos sectores observamos que en los sectores de ganancia de competitividad mayor predominan los sectores de intensidad tecnológica alta o media-alta de acuerdo con la clasificación del MINER [ 6 ] , actualmente el Ministerio de Ciencia y Tecnología , como Informática , Aeronáutica , Vehículos y también sectores energéticos debido quizá al efecto de sus precios crecientes que permiten bajar la parte de los costes de personal .

Los sectores de competitividad estancada ( F ) pertenecen a sectores de intensidad tecnológica baja o media-baja según la clasificación del MINER : Tabaco , Aceites , Calzado , Almidones , Hulla , Carnes , Cuero , Edición , Tejidos de punto , etc. y podemos identificar unos puntos débiles de la competitividad de la industria española de cara a la ampliación de la Unión Europea.

### **4.4 Tendencias de la productividad real / técnica y su gestión empresarial**

En la Tabla 2 " La productividad de las empresas industriales españolas : tendencias 1993 - 2001 " ( Anexo , al final ) se pueden comparar las variaciones en la productividad nominal / bruta con las variaciones en la productividad real , o sea deflactada por el incremento de los precios de cada sector productivo ( IPRI ) .

Se observa que la gran mayoría de sectores ( 89 ) presentan incrementos positivos en términos reales o físicos : la productividad "técnica" o sea las cantidades

físicas / reales producidas por trabajador han aumentado de forma significativa , excepto una pequeña minoría en que la tendencia está estancada , señalados con un F ( 10 ) y sólo en un sector la productividad real por trabajador ha disminuido como tendencia .

Analizando dichos sectores , vemos que en los 10 sectores en los que ha estancado la productividad en términos reales o físicos : Aceites , Calzado , Cuero , Edición , Reciclaje , Lámparas Eléctricas , Mat . Ferroviario ,Fibras Textiles , C. Pescado , Minerales no energéticos y la única con disminución de su productividad real Tabaco , son sectores de baja intensidad tecnológica excepto Fibras Textiles y Material Ferroviario lo que proporciona



una indicación operativa para sugerir unos estudios de campo específicos y/ o unas actuaciones del sector público .

Por último , analizando las tendencias de la productividad de las empresas industriales españolas : tendencias 1993 - 2001 en función de las variaciones de la producción respecto las del empleo , mediante una Tabla ad hoc no incluida por falta de espacio , se puede distinguir las diversas políticas de control de la productividad ( ortodoxas = crecimiento de la producción mayor que el del empleo , laxas = crecimiento menor ) .

La mayoría de sectores ( 53 ) siguen una política ortodoxa mientras que una minoría importante ( 36 ) una más estricta con estancamiento del empleo a pesar del crecimiento productivo e incluso 11 sectores disminuye el empleo , que son Extracción de hulla , Molinería , Azucar , Bebidas , Fibras artificiales , Siderurgia básica , Aparatos de radio y TV , Energía eléctrica , Tabaco , Peletería y Generadores de vapor . Junto con los citados antes que presentan competitividad estancada y productividad real decreciente , les constituye en objetivos de claro de estudio específico.

## 5. Bibliografía

- [1] Alvarez Pinilla , A. ( coordinador ) ( 2001 ) . " La medición de la eficiencia y la productividad " . Ed. Pirámide. Madrid
- [2] Artur Andersen , ( 1996 ) " Qualitat i competitivitat de les empreses industrials a Catalunya " . Quaderns de competitivitat . Direcció Gral d'indústria ( 1995 )
- [3] Calvet , J; Llinás, X. ; Gil , Joan C. ( 2000 ) " Les estructures de cost de les empreses industrials espanyoles " *Monografia interna Departament d'Organització d'Empreses* . . Universitat Politècnica de Catalunya .
- [4] Commission Europeene ( 1999 ) " La competitivité de l'industrie européenne : Rapport annuel " Bruxelles
- [5] García Pèrez de Lema ( director ) ( 2002 ) , " Factores determinantes de la eficiencia y rentabilidad de las PYME en España " . AECA ( Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas ) . Madrid .
- [6] Ministerio de Industria y Energía ( 2000 ) " Informe anual de la industria española " . Madrid
- [7] Puig Bastard , P. ( 1996 ) " La competitivitat de l'empresa a Catalunya " . ESADE. Barcelona
- [8] Salas Fumás , V. ( 2000 ) "Gobierno y competitividad de la empresa española" , *Economia Industrial* , nº 329
- [9] Scherer , F.M. / Ross , D. ( 1990 ) " *Industrial Market Structure and Economic Performance* " . Ed. Houghton Mifflin Co. Boston .
- [10] Schmalensee , R. ( 1990 ) " Inter-Industry Studies of Structure and performance " *Handbook of Industrial Organization ( chapter 16 )*. North Holland Amsterdam Oxford
- [11] The World Competitiveness Report ( 1992 ) en " L'entorn competitiu de Catalunya " Quaderns de competitivitat . Direcció Gral d'Indústria . Barcelona

TABLA 1: CLU >0 VS. PRODUCTIVIDAD NOMINAL >0		pt	TABLA 1: CLU >0 VS. PRODUCTIVIDAD NOMINAL >0 (continuación)		pt
sector	descripcion		sector	descripcion	
E001	extrac. y aglomeracion de antracita, hulla, lignito y turba		E063	fabricacion de generadores de vapor	
E002	petroleo, gas natural y combustibles nucleares		E064	forja, estampacion y embuticion de metales; metalurgia de polvos	
E003	extraccion de minerales no energeticos		E065	tratamiento y revestimiento de metales	
E004	industria carnica		E066	ingenieria mecanica general por cuenta de terceros	
E005	elaboracion y conservacion de pescados y productos a base de		E067	fabricacion de articulos de cuchilleria y cuberteria, herramientas y	
E006	preparacion y conservacion de frutas y hortalizas		E068	fabricacion de productos metalicos diversos, excepto muebles	
E008	industrias lacteas		E069	fabricacion de maquinas, equipo y material mecanico	
E009	molinaria, almidones y productos amilaceos		E070	fabricacion de otra maquinaria, equipo y material mecanico de	
E010	productos para la alimentacion animal		E071	fabricacion de maquinaria agraria	
E011	pan, galletas y productos de panaderia y pasteleria		E072	fabricacion de maquinas-herramienta	
E012	industria del azucar, cacao y chocolate		E073	fabricacion de maquinaria diversa para usos especificos.	
E013	otros productos alimenticios diversos		E074	fabricacion de aparatos domesticos	
E014	elaboracion de bebidas alcoholicas		E076	fabricacion de motores electricos, transformadores y	
E015	produccion de aguas minerales y bebidas analcoholicas		E077	fabricacion de aparatos de distribucion y control electricos	
E017	preparacion e hilado de fibras textiles		E078	fabricacion de hilos y clabels electricos aislados	
E018	fabricacion de tejidos textiles		E080	fabricacion de acumuladores y pilas electricas y otro equipo	
E019	acabado de textiles		E081	fabricacion de valvulas, tubos y otros componentes electronicos	
E020	otros articulos confeccionados con textiles, excepto prendas de		E082	transmisores de radiodifusion y television y aparatos para la	
E021	otras industrias textiles		E083	fabricacion de aparatos de recepcion, grabacion y reproduccion	
E022	fabricacion de tejidos de punto		E084	fabricacion de equipo e instrumentos medico- quirurgicos y de	
E023	fabricacion de articulos en tejidos de punto		E085	instrumentos y aparatos de medida, control, optica y fotografia	
E024	industria de la confeccion		E086	fabricacion de vehiculos de motor	
E025	industria de la peleteria		E087	carrocerias para vehiculos de motor y fabricacion de remolques y	
E026	preparacion, curtido y acabado del cuero		E088	partes, piezas y accesorios no electricos para vehiculos de motor	
E027	articulos de marroquineria, viaje, guarnicioneria y talabarteria		E089	construccion y reparacion naval	
E028	fabricacion de calzado		E090	fabricacion de material ferroviario	
E029	aserrado, cepillado y preparacion industrial de la madera		E091	construccion aeronautica y espacial	
E030	fabricacion de chapas, tableros y paneles de madera		E092	fabricacion de motocicletas, bicicletas y otro material de	
E031	estructuras de madera y piezas de carpinteria y ebanisteria para		E093	fabricacion de muebles	
E032	fabricacion de envases y embalajes de madera		E094	fabricacion de articulos de joyeria, orfateria, plateria y similares	
E033	fabricacion de otros productos de madera				
E034	fabricacion de productos de corcho, cesteria y esparteria				
E035	fabricacion de pasta papelera, papel y carton				
E036	fabricacion de articulos de papel y carton				
E037	edicion				
E038	artes graficas y reproduccion de soportes grabados				
E039	fabricacion de productos quimicos basicos				
E040	fabricacion de pesticidas y otros productos agroquimicos				
E041	pinturas, barnices, tintas de imprenta y masillas				
E042	fabricacion de productos farmaceuticos				
E043	fabricacion de articulos de limpieza, abrillantamiento, belleza e				
E044	fabricacion de otros productos quimicos				
E045	fabricacion de fibras artificiales y sinteticas				
E046	fabricacion de productos de caucho				
E047	fabricacion de productos de materias plasticas				
E048	fabricacion de vidrio y productos de vidrio				
E049	productos ceramicos excepto los destinados a la construccion				
E050	azulejos, baldosas, ladrillos, tejas y productos de tierras cocidas				
E051	fabricacion de cemento, cal y yeso				
E052	fabricacion de elementos de hormigon, yeso y cemento				

TABLA 1: CLU>0 VS. PRODUCTIVIDAD=0		pt
sector	descripcion	
E007	fabricacion de grasas y aceites	
E016	Industria del tabaco	

TABLA 1: CLU=0 VS. PRODUCTIVIDAD>0		pt
sector	descripcion	
E075	Fabricacion de maquinas de oficina y equipos informaticos	

TABLA 1: CLU=0 VS. PRODUCTIVIDAD=0		pt
sector	descripcion	
E079	Fabricacion de lamaras electricas y aparatos de iluminacion	

Tabla 1 : Detalle sectorial de la comparación de las tendencias de los Costes Laborales Unitarios ( CLU )  
respecto de las tendencias de la Productividad ( 1993 - 2001 )

En cada celda se indica todos los sectores correspondientes junto con la tendencia de la Competitividad laboral correspondiente positiva ( V ) o estancada ( F ) ( es decir que la ratio de Competitividad = Gastos totales de Personal / Ventas presenta tendencia o pendiente decreciente / negativa - V - o nula - F - ).

TABLA 3: PRODUCTIVIDAD NOMINAL/BRUTA		TABLA 3': PRODUCTIVIDAD REAL/DEFLACTADA	
sector	descripcion	sector	descripcion
E099	produccion v distribucion de gas, vapor v agua caliente	E099	produccion v distribucion de gas, vapor v agua caliente
F002	petroleo, gas natural v combustibles nucleares	E076	fabricacion de motores electricos, transformadores v
E076	fabricacion de motores electricos, transformadores v generadores	E098	produccion v distribucion de energia electrica
E091	construccion aeronautica v espacial	E075	fabricacion de maquinas de oficina v equipos informaticos
F058	produccion v primera transformacion de metales preciosos v otros	E058	produccion v primera transformacion de metales preciosos v
F034	fabricacion de productos de corcho, cesteria v esparteria	E082	transmisores de radiodifusion v television v aparatos para la
F092	fabricacion de motocicletas, bicicletas v otro material de transporte	E083	fabricacion de aparatos de recepcion, grabacion v reproduccion
F098	produccion v distribucion de energia electrica	E034	fabricacion de productos de corcho, cesteria v esparteria
F086	fabricacion de vehiculos de motor	E086	fabricacion de vehiculos de motor
F051	fabricacion de cemento, cal v yeso	E051	fabricacion de cemento, cal v yeso
F082	transmisores de radiodifusion v television v aparatos para la	E091	construccion aeronautica v espacial
F072	fabricacion de maquinas-herramienta	E002	petroleo, gas natural v combustibles nucleares
F045	fabricacion de fibras artificiales v sinteticas	E072	fabricacion de maquinas-herramienta
F083	fabricacion de aparatos de recepcion, grabacion v reproduccion de	E055	productos basicos de hierro, acero v ferroaleaciones
F048	fabricacion de vidrio v productos de vidrio	E045	fabricacion de fibras artificiales v sinteticas
F035	fabricacion de pasta papelera, papel v carton	E087	carrocerias para vehiculos de motor v fabricacion de remolques v
E055	productos basicos de hierro, acero v ferroaleaciones	E015	produccion de aguas minerales v bebidas analcoholicas
E015	produccion de aguas minerales v bebidas analcoholicas	E048	fabricacion de vidrio v productos de vidrio
E075	fabricacion de maquinas de oficina v equipos informaticos	E092	fabricacion de motocicletas, bicicletas v otro material de
F087	carrocerias para vehiculos de motor v fabricacion de remolques v	E080	fabricacion de acumuladores v pilas electricas v otro equipo
F069	fabricacion de maquinas, equipo v material mecanico	E077	fabricacion de aparatos de distribucion v control electricos
F042	fabricacion de productos farmaceuticos	E069	fabricacion de maquinas, equipo v material mecanico
F089	construccion v reparacion naval	E100	captacion, depuracion v distribucion de agua
F084	fabricacion de equipo e instrumentos medico- quirurgicos v de otros	E042	fabricacion de productos farmaceuticos
F084	fabricacion de otros productos quimicos	E035	fabricacion de pasta papelera, papel v carton
F052	fabricacion de elementos de hormigon, yeso v cemento	E084	fabricacion de equipo e instrumentos medico- quirurgicos v de
F031	estructuras de madera v piezas de carpinteria v ebanisteria para la	E014	elaboracion de bebidas alcoholicas
F054	productos minerales no metalicos diversos	E044	fabricacion de otros productos quimicos
F039	fabricacion de productos quimicos basicos	E046	fabricacion de productos de caucho
E014	elaboracion de bebidas alcoholicas	E088	partes, piezas v accesorios no electricos para vehiculos de motor
E080	fabricacion de acumuladores v pilas electricas v otro equipo	E078	fabricacion de hilos v labels electricos aislados
E029	aserrado, cepillado v preparacion industrial de la madera	E039	fabricacion de productos quimicos basicos
E053	industria de la piedra	E052	fabricacion de elementos de hormigon, yeso v cemento
E077	fabricacion de aparatos de distribucion v control electricos	E054	productos minerales no metalicos diversos
F049	productos ceramicos excepto los destinados a la construccion	E071	fabricacion de maquinaria agraria
E071	fabricacion de maquinaria agraria	E059	fundicion de metales
E065	tratamiento v revestimiento de metales	E031	estructuras de madera v piezas de carpinteria v ebanisteria para
E093	fabricacion de muebles	E070	fabricacion de otra maquinaria, equipo v material mecanico de
E070	fabricacion de otra maquinaria, equipo v material mecanico de uso	E081	fabricacion de valvulas, tubos v otros componentes electronicos
E088	partes, piezas v accesorios no electricos para vehiculos de motor v	E053	industria de la piedra
E046	fabricacion de productos de caucho	E049	productos ceramicos excepto los destinados a la construccion
E032	fabricacion de envases v embalajes de madera	E056	fabricacion de tubos
E059	fundicion de metales	E029	aserrado, cepillado v preparacion industrial de la madera
E003	extraccion de minerales no energeticos	E040	fabricacion de pesticidas v otros productos agroquimicos
E040	fabricacion de pesticidas v otros productos agroquimicos	E057	otras actividades de la transformacion del hierro v del acero v
E056	fabricacion de tubos	E065	tratamiento v revestimiento de metales
E068	fabricacion de productos metalicos diversos, excepto muebles	E025	industria de la peleteria
E061	fabricacion de carpinteria metalica	E085	instrumentos v aparatos de medida, control, optica v fotografia
E078	fabricacion de hilos v labels electricos aislados	E093	fabricacion de muebles
E085	instrumentos v aparatos de medida, control, optica v fotografia	E047	fabricacion de productos de materias plasticas
E041	pinturas, barnices, tintas de imprenta v masillas	E032	fabricacion de envases v embalajes de madera
E057	otras actividades de la transformacion del hierro v del acero v	E024	industria de la confeccion
E038	artes graficas v reproduccion de soportes grabados	E068	fabricacion de productos metalicos diversos, excepto muebles
E043	fabricacion de articulos de limpieza, abrillantamiento, belleza e	E061	fabricacion de carpinteria metalica
E067	fabricacion de articulos de cuchilleria v cuberteria, herramientas v	E041	pinturas, barnices, tintas de imprenta v masillas
E047	fabricacion de productos de materias plasticas	E008	industrias lacteas
E008	industrias lacteas	E018	fabricacion de tejidos textiles
E060	fabricacion de estructuras metalicas v sus partes	E038	artes graficas v reproduccion de soportes grabados
E025	industria de la peleteria	E043	fabricacion de articulos de limpieza, abrillantamiento, belleza e
E006	preparacion v conservacion de frutas v hortalizas	E089	construccion v reparacion naval
E050	azulejos, baldosas, ladrillos, tejas v productos de tierras cocidas	E006	preparacion v conservacion de frutas v hortalizas
E096	otras industrias manufactureras diversas	E067	fabricacion de articulos de cuchilleria v cuberteria, herramientas v
E090	fabricacion de material ferroviario	E003	extraccion de minerales no energeticos
E030	fabricacion de chapas, tableros v paneles de madera	E022	fabricacion de tejidos de punto
E024	industria de la confeccion	E019	acabado de textiles
E018	fabricacion de tejidos textiles	E001	extrac, v aglomeracion de antracita, hulla, lignito v turba
E064	forja, estampacion v embuticion de metales; metalurgia de polvos	E060	fabricacion de estructuras metalicas v sus partes
E094	fabricacion de articulos de joyeria, orfebreria, plateria v similares	E050	azulejos, baldosas, ladrillos, tejas v productos de tierras cocidas
E012	industria del azucar, cacao v chocolate	E012	industria del azucar, cacao v chocolate
E100	captacion, depuracion v distribucion de agua	E096	otras industrias manufactureras diversas
E073	fabricacion de maquinaria diversa para usos especificos.	E073	fabricacion de maquinaria diversa para usos especificos.
E063	fabricacion de generadores de vapor	E030	fabricacion de chapas, tableros v paneles de madera
E019	acabado de textiles	E013	otros productos alimenticios diversos
E036	fabricacion de articulos de papel v carton	E021	otras industrias textiles
E013	otros productos alimenticios diversos	E011	pan, galletas v productos de panaderia v pasteleria
E011	pan, galletas v productos de panaderia v pasteleria	E094	fabricacion de articulos de joyeria, orfebreria, plateria v similares
E062	fabricacion de cisternas, grandes depositos v contenedores de	E064	forja, estampacion v embuticion de metales; metalurgia de polvos
E081	fabricacion de valvulas, tubos v otros componentes electronicos	E023	fabricacion de articulos en tejidos de punto
E022	fabricacion de tejidos de punto	E063	fabricacion de generadores de vapor
E066	ingenieria mecanica general por cuenta de terceros	E009	molineria, almudones v productos amilaceos
E033	fabricacion de otros productos de madera	E074	fabricacion de aparatos domesticos
E027	articulos de marroquineria, viaje, quamicioneria v talabarteria	E095	fabricacion de articulos de deporte, juegos v iuquetes
E021	otras industrias textiles	E005	elaboracion v conservacion de pescados v productos a base de
E009	molineria, almudones v productos amilaceos	E033	fabricacion de otros productos de madera
E074	fabricacion de aparatos domesticos	E027	articulos de marroquineria, viaje, quamicioneria v talabarteria
E095	fabricacion de articulos de deporte, juegos v iuquetes	E036	fabricacion de articulos de papel v carton
E005	elaboracion v conservacion de pescados v productos a base de	E095	fabricacion de articulos de deporte, juegos v iuquetes
E023	fabricacion de articulos en tejidos de punto	E017	preparacion e hilado de fibras textiles
E020	otros articulos confeccionados con textiles, excepto prendas de	E090	fabricacion de material ferroviario
E097	reciclaje	E004	industria carnica
E004	industria carnica	E010	productos para la alimentacion animal
E017	preparacion e hilado de fibras textiles	E079	fabricacion de lamparas electricas v aparatos de iluminacion
E010	productos para la alimentacion animal	E097	reciclaje
E001	extrac, v aglomeracion de antracita, hulla, lignito v turba	E037	edicion
E026	preparacion, curtido v acabado del cuero	E025	preparacion, curtido v acabado del cuero
E037	edicion	E028	fabricacion de calzado
E028	fabricacion de calzado	E007	fabricacion de grasas v aceites
E079	fabricacion de lamparas electricas v aparatos de iluminacion	E016	industria del tabaco
E007	fabricacion de grasas v aceites		
E016	industria del tabaco		

Tabla 2: Productividad nominal v productividad real . tendencias 1993/2001.