

# "GRUPOS ESTRATÉGICOS EN EL CLUSTER QUÍMICO DE TARRAGONA"

Antoni Vidal Suñé; Belén López Panisello  
*Universidad Rovira I Virgili*

## RESUMEN-ABSTRACT

Con el presente trabajo pretendemos aproximarnos a la competitividad de las empresas de la química básica ubicadas en Tarragona, con la finalidad de analizar sus posibles diferencias con relación a sus planteamientos estratégicos y, así, observar la constitución de grupos estratégicos en la estructura del sector, o bien si todas ellas muestran un comportamiento similar, fruto, precisamente, de su pertenencia a un cluster, es decir, a una aglomeración de empresas de un mismo sector en un determinado territorio. Para ello, y una vez introducidos los conceptos teóricos a utilizar y una panorámica de la situación del sector, se analizan los resultados obtenidos de una encuesta realizada sobre una muestra representativa de dichas empresas.

## 1. INTRODUCCIÓN: PANORÁMICA DEL SECTOR QUÍMICO

La química básica se ocupa de la transformación de los inputs energéticos; el output obtenido se utiliza, mayoritariamente, como input intermedio en otros sectores industriales. Su caracterización sectorial pasa por la presencia de grandes empresas supranacionales cuya gestión se realiza en las casas matrices. A tenor de los rápidos avances en las tecnologías de transporte, que reducen los costes de transacción, dichas empresas fragmentan el proceso productivo en explotaciones ubicadas en distintos países, a fin de aprovechar sus respectivas ventajas comparativas. En consecuencia, se puede hablar de un sector altamente globalizado, en el que no cesa la internacionalización de los flujos comerciales. A lo largo de la actual década la producción del sector químico ha crecido paulatinamente, tal como se observa en la tabla 1:

TABLA 1. PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA QUÍMICA INDICE 1990 = 100

AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
ALEMANIA	100,0	101,4	103,0	99,3	105,1	105,2	106,8	112,2
FRANCIA	100,0	101,6	106,9	108,1	115,3	116,7	120,0	127,6
REINO UNIDO	100,0	102,8	106,0	108,4	114,0	116,9	119,4	118,7
ITALIA	100,0	97,7	99,7	97,2	100,5	103,6	105,8	109,5
BÉLGICA	100,0	101,2	112,2	107,7	107,4	115,7	119,7	133,3
ESPAÑA	100,0	100,1	99,7	98,2	112,1	115,0	115,3	123,1
HOLANDA	100,0	96,9	97,5	98,5	109,0	116,8	116,3	124,7
SUECIA	100,0	113,6	125,6	132,8	131,5	136,2	146,2	153,9
IRLANDA	100,0	121,8	142,9	156,8	187,5	217,4	257,8	339,9
AUSTRIA	100,0	105,0	101,3	97,9	105,5	113,9	122,1	124,9
DINAMARCA	100,0	100,9	107,2	109,0	122,0	134,2	139,0	155,0
FINLANDIA	100,0	94,8	96,2	98,8	108,4	111,4	112,1	115,5
PORTUGAL	100,0	88,4	82,0	73,5	74,5	73,1	74,2	76,4
GRECIA	100,0	95,0	91,6	95,4	96,7	107,3	115,4	119,1
<b>UNIÓN EUROPEA</b>	<b>100,0</b>	<b>101,2</b>	<b>104,1</b>	<b>103,2</b>	<b>109,7</b>	<b>112,5</b>	<b>115,1</b>	<b>120,7</b>
EE.UU.	100,0	99,0	102,7	104,2	107,5	110,4	113,5	118,5
JAPÓN	100,0	102,7	102,5	101,8	106,5	113,4	114,8	118,9

Fuente: CEFIC, Internet, 1999.

Los productos en este sector son altamente homogéneos y estandarizados (commodity's), con lo que la estrategia competitiva que suele utilizarse consiste en la reducción de costes, dada la imposibilidad de diferenciar el producto que hace que los precios se determinen en función de la evolución de la oferta y la demanda internacional, en el mercado al por mayor de Rotterdam. En este sentido, adquiere relevancia la capacidad productiva instalada en las plantas y la existencia de economías de escala. Por otro lado, la especificidad de la inversión requerida y el volumen de capital necesario actúan como una fuerte barrera de entrada, lo cual limita la posibilidad de acceso de nuevos competidores. Además, el sector químico puede considerarse que es relativamente maduro, con oscilaciones notables de la demanda, aunque a partir de 1994, ha experimentado una clara tendencia al crecimiento. Dichas circunstancias presionan para que la actuación estratégica se centre en la inversión externa, para buscar ventajas en coste en otros mercados; y en la concentración empresarial, para explotar las economías de escala y reducir el riesgo de exceso de capacidad en épocas de recesión. Esta preocupación por los costes se pone de manifiesto en la tabla 2:

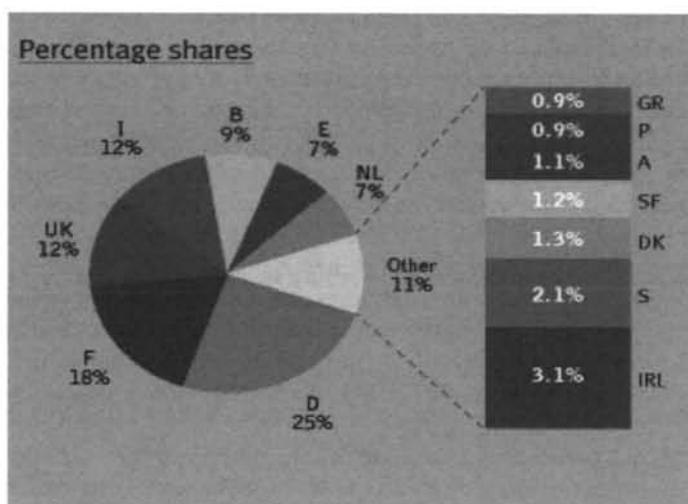
TABLA 2. COSTES DE PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA QUÍMICA. INDICE 1990 = 100, EN ECUS

AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
ALEMANIA	100,0	99,5	99,4	101,3	102,8	111,2	105,1	103,4
FRANCIA	100,0	98,6	98,7	100,4	102,0	107,5	106,5	104,9
REINO UNIDO	100,0	105,9	102,8	101,1	104,2	103,4	106,3	124,9
ITALIA	100,0	101,7	97,7	87,1	87,7	89,8	95,9	99,3
BÉLGICA	100,0	99,8	100,6	101,6	108,0	118,6	114,0	111,2
ESPAÑA	100,0	101,6	97,0	87,5	86,0	94,4	94,1	92,9
HOLANDA	100,0	101,0	97,5	100,9	105,0	113,5	110,2	109,8
SUECIA	100,0	104,4	101,7	90,7	94,5	106,6	116,7	113,7
IRLANDA	100,0	98,5	100,9	102,7	103,0	102,7	106,7	106,8
AUSTRIA	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
DINAMARCA	100,0	100,9	103,7	107,6	109,3	114,2	115,3	112,3
FINLANDIA	100,0	98,6	87,4	78,4	85,5	97,3	94,4	94,9
PORTUGAL	100,0	105,1	107,0	100,9	100,1	108,7	108,2	108,8
GRECIA	100,0	105,6	111,4	112,3	115,2	128,0	132,4	134,7
<b>UNIÓN EUROPEA</b>	<b>100,0</b>	<b>101,0</b>	<b>99,4</b>	<b>97,6</b>	<b>99,5</b>	<b>105,3</b>	<b>104,6</b>	<b>106,3</b>
EE.UU.	100,0	104,2	100,0	112,6	114,4	112,3	115,2	130,6
JAPÓN	100,0	113,3	110,4	134,9	141,8	141,7	123,9	127,3

Fuente: CEFIC, Internet, 1999. Nota. sd: sin datos.

Como puede observarse, a lo largo de la década, la UE ha conseguido mejorar su posición competitiva en costes frente a los Estados Unidos y Japón, liderando el mercado mundial de la química básica, con un 29% del total de la producción mundial (363,8 millardos de ecus), frente a un 26% de cuota de los EE.UU. (332,2 millardos de ecus) y un 18% del Japón (180 millardos de ecus). Sin embargo, el sector químico europeo tiende a perder peso relativo en el contexto mundial, a causa sobre todo, del creciente dinamismo de los países emergentes del Extremo Oriente. Del conjunto de países europeos, España, junto con Italia y Finlandia, son donde la mejora competitiva ha sido mayor, al no sólo contener los costes, sino incluso lograr disminuirlos a lo largo de la década. De esta forma, nuestro país se perfila como uno de los más competitivos del sector químico europeo. Pero es Alemania (D) el mayor productor químico, con una cuarta parte de la producción total; le siguen, y en este orden, Francia (F), el Reino Unido (UK), Italia (I), Bélgica (B), España (E) y Holanda (NL); países donde se concentra, prácticamente, el 90% de la producción química de la Unión Europea. El resto de países presentan un nivel de producción mucho menor: Irlanda (IRL), Suecia (S), Dinamarca (DK), Finlandia (SF), Austria (A), Portugal (P) y Grecia (GR), tal como puede apreciarse en el gráfico 1:

GRÁFICO 1. PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN POR PAÍSES SOBRE EL TOTAL DE LA UE, 1998



Fuente: CEFIC, Intermer, 1999.

En los últimos años, la participación del sector químico español en la producción total industrial ha oscilado entre el 8% y el 10%. Dicho peso relativo es comparable al de los principales países productores: un 7,7% en Japón, un 11,5% en Estados Unidos, y un 10,8% como media de la Unión Europea. El valor de la producción química española alcanzó, en 1998, un valor de 4,37 billones de pesetas; con un incremento del 8,8% respecto del año anterior; de la cual el 48%, 2,1 billones de pesetas, correspondió a la química básica. Tanto la Federación de la Industria Química Española (FEIQUE) como el *European Chemical Industry Council* (CEFIC), estiman para los próximos años una evolución más positiva para el sector químico español que la que prevén para el conjunto de Europa y de los principales países desarrollados (Veciana, 1998). Los dos principales polos de producción química en España se localizan en Huelva y en Tarragona, este último especializado en química básica; también hay que destacar la especialización en química básica de provincias como Barcelona y Vizcaya.

Aunque el polígono petroquímico de Tarragona se centra en la química básica, en la actualidad las empresas instaladas están embarcadas en la búsqueda de una mayor diversificación, entrando en la producción de química fina. La producción, hoy por hoy, se basa en el etileno (81% de la producción española), el propileno (79% de la producción española), y el butadieno (76% de la producción española); es destacable la escasa producción de química básica inorgánica (Monitor, 1995). El polígono de Tarragona tiene una superficie de 1.390 Ha, ocupadas al 50%, y genera 5.600 puestos de trabajo directos, 3.000 indirectos y 20.000 inducidos. La capacidad de producción instalada es de 18 millones de Tm al año, con 160.000 m<sup>3</sup> de capacidad de almacenaje de líquidos y 416 millones de m<sup>3</sup> de almacenaje de gases (oxígeno, nitrógeno y argón, entre otros). Las ventas globales del conjunto de las empresas instaladas alcanzaron, en 1998, el billón de pesetas (el 50% de la producción nacional), de las cuales un 25% se destino a la exportación. A finales de 1997 las inversiones acumuladas en el polígono ascendieron a 781.471 millones de pesetas y están previstas, hasta el 2003, inversiones por valor de 300.000 millones de pesetas (Veciana, 1998). Se trata, en consecuencia, del verdadero motor del sector químico español.

## 2. EL CONCEPTO DE CLUSTER

El término *cluster* fue introducido por Porter (1990, 1991), quien lo define como un conglomerado de empresas relacionadas comercial y tipológicamente, las cuales se ubican en una misma zona geográfica; donde, dicho autor, destaca el entorno local y la rivalidad entre competidores locales como fuentes de ventaja competitiva a partir de la aplicación de su modelo del "diamante" para el análisis de los factores de competitividad. Las empresas externas deben competir no contra una empresa individual, ni siquiera contra un grupo de empresas, sino contra una subcultura; por tanto, la naturaleza orgánica del cluster es lo que lo hace difícil de imitar, constituyéndose en su más poderosa ventaja competitiva. Esta idea de la formación de una subcultura productiva local y, por tanto, basada en aspectos intangibles, se sustenta en el moderno pensamiento estratégico, el cual sitúa la explicación de la competitividad empresarial en el ám-

bito de la propia organización y de sus interrelaciones. Así, la estrategia se vincula a la posesión de recursos y capacidades específicos y difíciles de imitar para alcanzar una capacidad distintiva generadora de ventajas competitivas, basada en las ideas de los siguientes autores, entre otros: Wernefelt, Grant, Mahoney y Pandian, Peteraf, Hamel y Prahalad, etc.

Por tanto, el cluster es un fenómeno de localización empresarial por el cual empresas que compiten en un mismo segmento estratégico, y las empresas relacionadas y de soporte, así como centros de formación e investigación en esa actividad, se sitúan geográficamente próximas. La finalidad es la de dotarse de unos recursos y capacidades comunes que puedan compartir para obtener ventajas competitivas y, a la vez, reducir costes al generar economías de aglomeración. Forman, pues, un sistema productivo local; término que está íntimamente relacionado con el concepto de distrito industrial. Éste último se define como un sistema productivo localizado geográficamente, donde se ubican un gran número de empresas que se dedican a la elaboración, en sus distintas fases, de un producto homogéneo, formando un todo social y económico. Esto quiere decir que existe una estrecha interrelación entre las esferas social, política y económica; donde el funcionamiento de una de ellas está determinado por el funcionamiento y organización de las otras (Pyke y Sengenberger, 1992). Según Becattini (1992) las características que estructuran un distrito industrial son:

- La comunidad local: que presenta un sistema relativamente homogéneo de valores e ideas, que son la expresión de una ética del trabajo y de la actividad; paralelamente debe desarrollarse un sistema de instituciones y reglas sociales para la difusión de dichos valores. Ello constituye una de las condiciones esenciales para el desarrollo del distrito.
- La población de empresas: donde cada una de ellas tiende a especializarse en una sola fase, o en unas pocas, de los procesos productivos típicos del distrito. Dichas empresas pertenecen, principalmente, a la misma rama industrial, pero adoptando un enfoque amplio de dicho término, ya que incluye también a las empresas auxiliares y de soporte; es por ello que se suele preferir el vocablo francés de *filiale* o rama integrada verticalmente.
- Los recursos humanos: que tienden a reasignarse constantemente entre las distintas empresas del distrito en función de las condiciones de productividad y de competitividad que se den en cada momento. Ello es posible por la especialización de los trabajadores en tareas compartidas por las diversas empresas, lo que permite una enorme adaptación a las fluctuaciones de la demanda.
- El mercado: en el sentido de que si consideramos el distrito industrial como un término espacial y no como un simple indicador de origen geográfico, entonces no habrá una sola red especializada y bien establecida de agentes económicos que se ocupen del suministro de los productos del distrito en los mercados finales, sino una "imagen" del distrito como un todo independiente de las empresas individuales que lo forman. Es decir, el "producto representativo" de cada distrito ha de distinguirse de mercancías parecidas por alguna característica peculiar relativa a sus cualidades medias: materias primas, tratamiento técnico, plazos de entrega, etc.
- Competencia y cooperación: las empresas del distrito, por elaborar un mismo producto, son, evidentemente, competidoras entre sí. Sin embargo, a la vez, también cooperan, al compartir infraestructuras, conocimientos, realizar I+D de forma conjunta, etc.
- Cambio tecnológico: el progreso y avance tecnológico es un proceso que se logra gradualmente a través de la autoconciencia de todos los segmentos de la industria; siendo ésta una de las características que en mayor medida definen al distrito industrial.

Por otro lado, el distrito industrial y su particularización en clusters, se asocia, desde la perspectiva organizativa, a un sistema de organizaciones que constituye una constelación; en la que las relaciones entre los miembros se entienden no estandarizadas, a largo plazo, no oportunistas, asumiendo el carácter de coalición y siguiendo un similar modelo de subcontratación y de investigación tecnológica (Lorenzoni y Ornati, 1988). Ello a su vez, se asemeja al concepto de "red dinámica" propuesto por Miles y Snow (1986), que se define como una estructura organizativa que supera el marco de la organización individual, cada unidad adopta un rol diferenciado. Nos acercamos, de esta manera, a otro concepto relacionado, el de *networking* o red de empresas; se trata de un conjunto de empresas que mantienen estrechas relaciones entre ellas: a) obtención de información mediante contactos personales sobre proveedores, distribuidores, clientes, etc.; b) formar una red de subcontratación productiva o de aprovisionamiento de servicios comunes; c) relaciones proveedor/cliente como alternativa a la integración vertical, en la medida que se establecen relaciones no jerárquicas de colaboración; d) transferencia de información y de resultados de investigación; etc. (Escorsa y Valls, 1997).

Tal como indica Benton (1992), en España se están consolidando muchas concentraciones industriales monosectoriales: un estudio realizado por Vázquez Barquero (1988) identifica 83 zonas de industrialización endógena en España. Dicho autor sostiene que estas zonas se caracterizan por un elevado nivel de cohesión social, una fuerte cultura empresarial y niveles de crecimiento y de renta per cápita sustancial-

mente mayores que los de las regiones circundantes. Así, pues, como indican Castejón y Costa (1996), parecen existir fuerzas magnéticas o de aglomeración que atraen a las empresas de un mismo sector hacia la formación de clusters territoriales. Además de la existencia de economías de escala internas del sistema productivo, la tradición marshalliana ha puesto de relieve que también pueden existir economías de escala externas, las cuales dan lugar a una función de costes medios decrecientes para el conjunto de la industria local, aunque cada empresa individualmente presente una función de costes medios crecientes. La enumeración más conocida de factores que provocan dichas externalidades se debe a Marshall (1923), quien distinguía tres grupos de factores estimuladores de la concentración territorial de las empresas de un sector:

- Los flujos de información relacionados con las habilidades y conocimientos específicos del sector que se difunden con facilidad entre empresas vecinas y dan lugar a un proceso acumulativo, en el tiempo y el espacio, de *know-how*. Es lo que actualmente denominamos como *knowledge spillovers* o desbordamiento tecnológico intraindustrial.
- La existencia de aglomeraciones de empresas de un sector favorece el establecimiento de otras actividades complementarias proveedoras de inputs y de servicios de carácter especializado. Así, la división del trabajo que se puede alcanzar, gracias a la existencia de una masa crítica mínima, reduce los costes de producción para el conjunto de las empresas.
- La formación de un mercado de trabajo especializado, compartido por todas las empresas del sector localizadas en un mismo territorio; donde tanto patronos como trabajadores pueden obtener ventajas de la aglomeración. Los primeros al contar con una amplia oferta de trabajo especializado que permite ajustar las plantillas a las necesidades de cada momento; los segundos al disponer de la seguridad de no depender de una única empresa demandante de trabajo.

Sea cual sea la terminología utilizada: cluster, distrito industrial, sistema productivo local, filière, constelación, red de empresas, etc.; no cabe ninguna duda de que el complejo petroquímico de Tarragona es una de ellas. Tres son los argumentos que nos permiten hacer tal afirmación: a) el coeficiente de concentración territorial (índice de Gini) del sector de la química básica en España es de 0,87 (Castejón y Costa, 1995), donde la proximidad a la unidad indica el elevado nivel de concentración; b) tal como se ha comentado anteriormente, el 50% de la producción española en química básica se obtiene en el polígono de Tarragona; y, c) se observa la presencia de la mayoría de características que los diferentes autores comentados señalan como definitorias de una concentración industrial monosectorial.

### 3. EL CONCEPTO DE GRUPO ESTRATÉGICO

El concepto de grupo estratégico fue introducido por Hunt en 1972. En este sentido, al conjunto de empresas que muestran un comportamiento estratégicamente similar se le denomina grupo estratégico (Hunt, 1972; Newman, 1978; Porter, 1982).

Con el análisis de los grupos lo que se pretende es identificar conjuntos de empresas con características estratégicas similares, ya que se parte de la idea de que las empresas que compiten en un mercado no emplean las mismas tácticas. Entre las características que distinguen a las organizaciones y nos permiten formar los grupos, están las siguientes:

- Relacionadas con el producto o servicio: Grado de diversidad, calidad del producto o servicio.
- Relacionadas con el mercado: Cobertura geográfica, número de segmentos de mercado cubiertos.
- Relacionadas con el tamaño y la dimensión: Grado de integración vertical, utilización de la capacidad, tamaño de la organización, nivel de apalancamiento.
- Cuestiones comerciales: Canales de distribución utilizados, número de marcas, esfuerzo de marketing, política de precios.
- Posición competitiva: Liderazgo tecnológico, capacidad de I+D, posición en costes.
- Estructura de la propiedad y relaciones con los grupos de influencia (*stakeholders*).

Muchas son las características que nos permiten discriminar diferentes grupos; sin embargo, sólo algunas son realmente relevantes en el sector de la industria química básica de Tarragona. El estudio de los grupos estratégicos permite analizar un sector industrial, de forma que cada conjunto de empresas obtenido esté formado por organizaciones que emplean las mismas variables clave para competir. Las razones o causas que explican la existencia de distintos grupos dentro de un sector son:

- Un análisis interno de las empresas nos indica sus puntos fuertes y débiles, distintas fortalezas y debilidades que implican distintas estrategias.
- Las empresas también difieren en cuanto a sus objetivos, por lo que se configuraran con distintas dimensiones en un mismo mercado.

- Por último, es fundamental analizar la influencia del desarrollo histórico de un sector en la actuación de sus empresas. En este sentido las barreras internas a la movilidad y las de entrada y salida de un sector, deben ser tenidas en cuenta.

Las barreras a la movilidad se refieren a aquellas circunstancias que dificultan el traspaso de empresas entre distintos grupos estratégicos, dentro de un mismo sector. Así como las barreras de entrada en un sector protegen a éste de posibles intrusos, las barreras a la movilidad protegen a los grupos estratégicos de similares peligros. En este sentido, se explica el porque en sectores con barreras a la movilidad entre grupos, hay conjuntos de empresas que sistemáticamente obtienen mejores resultados en el sector, los cuales, de no existir tales barreras, sólo se deberían a cuestiones de mayor eficiencia.

Es importante señalar que los grupos no son equivalentes a segmentos del mercado, ya que los primeros a diferencia de los segundos se posicionan bajo una estrategia común que los une, y que hay que entender desde un punto de vista amplio, aunque en la práctica una vez se forman los grupos, las empresas que los integran presentan otras características comunes distintas a la estrategia.

Los grupos estratégicos suelen representarse en el espacio bidimensional. Los ejes representan algunas dimensiones estratégicas, entre las que habrá que elegir las más relevantes. De esta forma se puede construir un mapa estratégico del sector. El posicionamiento de una empresa en un determinado grupo necesita ser planteado desde el punto de vista estructural; en este sentido, las diferentes estrategias entre los distintos grupos deben responder a posiciones estructurales. Esto último nos permite valorar la importancia de una determinada postura estratégica.

Entre los elementos que ponen de manifiesto la relevancia en la determinación de los grupos destaca su influencia en el proceso competitivo. La formulación de la estrategia competitiva en un sector puede entenderse como la determinación o elección del grupo estratégico en el que se va a competir. Además, el análisis de los grupos estratégicos que se presentan en la estructura de un determinado sector permite, entre otras:

- Identificar y clasificar los competidores actuales de un determinado sector industrial, agrupándolos sobre la base de sus estrategias diferenciadas y suficientemente relevantes, es decir, resultado de análisis estructurales.
- Permite entender con mayor profundidad la rivalidad intragrupo y también la intergrupos.
- Posibilidad de movilidad entre grupos, afectada por las barreras de movilidad.
- Predecir cambios en el mercado o tratar de identificar oportunidades estratégicas.

#### 4. ANÁLISIS EMPÍRICO EN LA QUÍMICA BÁSICA DE TARRAGONA

La población de referencia del estudio engloba las empresas industriales manufactureras del sector de la química básica y relacionados (NACE-CLIO 5 y 14). El ámbito geográfico comprende el Campo de Tarragona, donde las variables objeto de análisis se han extraído de la encuesta, realizada en 1994, para el estudio sobre las estrategias de las empresas industriales de dicho territorio (Segarra y Oliva, 1996). El directorio de empresas se elaboró sobre la base de las altas en el Impuesto de Actividades Económicas de dicho ejercicio, ante la imposibilidad de acceder a una relación de las empresas industriales en activo. De todas ellas, 107 empresas pertenecen al sector químico, las cuales constituyen la población objeto de nuestro análisis. A partir de dicha población, el tamaño de la muestra seleccionada, 39 casos, es representativo del número de empresas de la población en el ámbito territorial y sectorial analizado, con un nivel de confianza de 1,64 y un error del 10%.

En el análisis se han incluido 24 variables cuantitativas que se consideran relevantes para el análisis de los grupos estratégicos en este sector. Las variables que hemos introducido se refieren al número de productos fabricados, la cobertura geográfica del mercado, el tamaño y la dimensión, el esfuerzo innovador y tecnológico, la posición en costes y la política de precios, la información estratégica respecto a los competidores, la estructura de la propiedad empresarial, y, por último, introducimos variables financieras y de rentabilidad. Los casos que presentaban falta de observaciones, en determinadas variables, han sido sustituidos por el valor medio de la misma.

TABLA 3. EXTRACCIÓN DE FACTORES

COMPONENTE	AUTOVALORES	% DE LA VARIANZA EXPLICADA	% ACUMULADO VARIANZA
1	5,268	21,949	21,949
2	3,357	13,989	35,938

COMPONENTE	AUTOVALORES	% DE LA VARIANZA EXPLICADA	% ACUMULADO VARIANZA
3	2,301	9,588	45,526
4	2,189	9,120	54,647
5	1,679	6,996	61,642
6	1,473	6,139	67,781
7	1,193	4,971	72,752
8	1,077	4,485	77,237
9	,922	3,843	81,080
10	,836	3,485	84,565
11	,790	3,290	87,855
12	,567	2,362	90,217
13	,533	2,221	92,438
14	,451	1,881	94,319
15	,337	1,406	95,725
16	,318	1,327	97,052

Las variables han sido reducidas a ocho componentes significativos utilizando el análisis factorial de componentes principales, que en conjunto explican el 77,24% de la varianza, tal como se muestra en la tabla 3, y que en función de las variables más correlacionas con cada uno de ellos los hemos denominado como sigue: 1) Dimensión de la empresa, relacionada positivamente con el número de empleados, el volumen de activos, la cifra de negocio, los beneficios y el volumen de recursos propios; 2) Rentabilidad, correlacionada positivamente con la rentabilidad económica y financiera, así como con la rentabilidad sobre ventas; 3) Grado de diversificación, que muestra una asociación directa con el grado de innovación tecnológica, el número de segmentos de demanda atendidos y la gama de productos fabricados; 4) Grado de utilización de la capacidad, siendo las variables que mejor definen dicha dimensión el porcentaje de capacidad productiva instalada utilizada y el tipo de accionista principal. Esta última variable está relativamente correlacionada con la anterior, en el sentido de que ha mayor concentración del capital social en manos de grupos internacionales más se ajusta la producción a la capacidad instalada; 5) Comportamiento en costes, que viene explicada principalmente, por la relación negativa con la variable que representa el efecto que tiene sobre los costes un incremento del volumen de facturación y por una relación positiva con el ámbito geográfico de mercado cubierto, lo que implica que incrementarían los costes de transporte de los productos al existir una mayor distancia; 6) Política de precios, correlacionada positivamente con la reacción de las empresas ante variaciones en los precios de los competidores y con el establecimiento del precio de venta en función del nivel de costes de la empresa; 7) Cuota de mercado, asociada negativamente con la información que se posee sobre los competidores y con el porcentaje de ventas que suponen los tres principales clientes; y, 8) Nivel de subcontratación, relacionada positivamente con el nivel de actividades subcontratadas y negativamente con la estrategia que adopta la empresa ante un incremento de sus pedidos, contemplándose la subcontratación de producción a otras empresas.

Hasta qué punto los 8 factores explican adecuadamente la variabilidad de cada una de las variables originales lo podemos observar con el análisis de las comunalidades que se presenta en la tabla 4:

TABLA 4. VALORES DE LA COMUNALIDAD POR VARIABLES

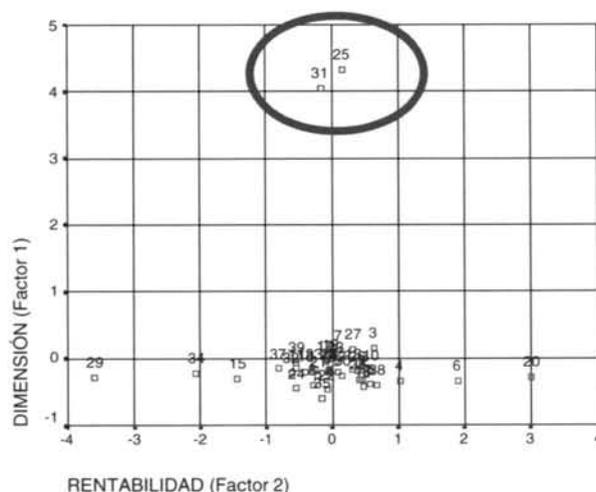
VARIABLE	COMUNALIDAD
TIPO ACCIONISTA PRINCIPAL	,641
NÚMERO DE PRODUCTOS FABRICADOS	,734
NÚMERO DE SEGMENTOS ATENDIDOS	,656
PORCENTAJE DE COMPRAS EN EL CLUSTER	,728
NÚMERO DE ACTIVIDADES SUBCONTRATADAS	,661
VARIACIÓN COSTES AL INCREMENTAR FACTURACIÓN	,742
PORCENTAJE UTILIZACIÓN CAPACIDAD INSTALADA	,545
FIJACIÓN PRECIO CON BASE EN EL COSTE UNITARIO	,683
REACCIÓN ANTE UN INCREMENTO DE LAS VENTAS	,771
OBTENCIÓN INFORMACIÓN PRECIO COMPETIDORES	,680
FRECUENCIA VARIACIÓN PRECIO PRODUCTOS	,789
REACCIÓN REDUCCIÓN PRECIOS COMPETENCIA	,800
NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS	,802
VOLUMEN DE LOS ACTIVOS TOTALES	,986
VOLUMEN DE LOS FONDOS PROPIOS	,986

VARIABLE	COMUNALIDAD
CIFRA DE NEGOCIO (VENTAS)	,981
PORCENTAJE CUOTA 3 PRINCIPALES CLIENTES	,735
GRADO DE ESTANDARIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS	,478
TIPO DE INNOVACIÓN EFECTUADA	,846
ÁMBITO GEOGRÁFICO DE ACTUACIÓN	,700
BENEFICIOS	,987
RENTABILIDAD SOBRE VENTAS	,916
RENTABILIDAD ECONÓMICA	,933
RENTABILIDAD FINANCIERA	,756

A partir del valor que representa la proporción de la varianza de cada variable que resulta condensada por la solución factorial, se puede determinar que la estandarización de los productos fabricados es la peor representada, con un valor de su comunalidad inferior a 0,5. El resto de variables presentan comunalidades altas, lo que garantiza que se pierda poca información sobre ellas al sintetizarlas en los ocho componentes extraídos.

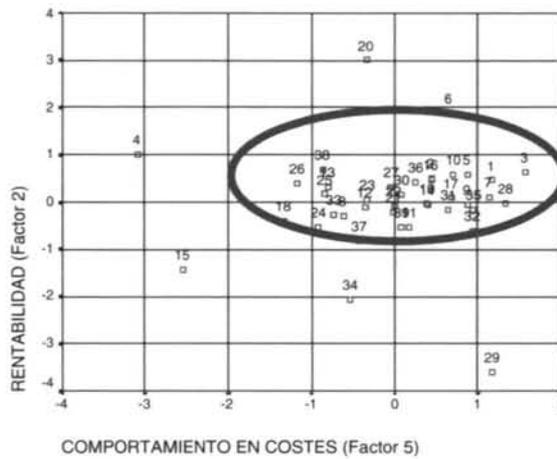
Mediante la representación gráfica, en mapas de posicionamiento de las 39 empresas seleccionadas en la muestra respecto de los factores, se puede analizar su distinto comportamiento estratégico ante los mismos. A continuación, se incluyen los gráficos más representativos.

GRÁFICO 2. POSICIONAMIENTO DIMENSIÓN-RENTABILIDAD



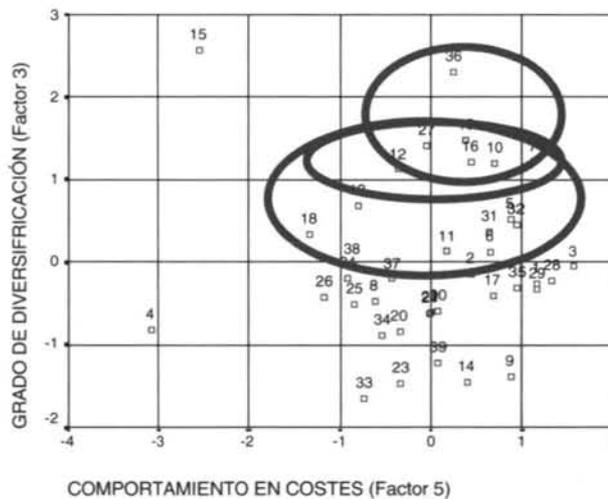
Como puede observarse en el gráfico 2, todas las empresas del sector de la química básica que están ubicadas en Tarragona presentan un nivel de rentabilidad muy parecido, con unas pocas excepciones atípicas. Además, a excepción de dos únicas empresas, que corresponden a grandes multinacionales, el resto presenta una dimensión muy similar. Hay que señalar que para estas dos empresas, su mayor dimensión no influye en la rentabilidad que alcanzan. En consecuencia, se puede concluir que las empresas del sector presentan un comportamiento muy parejo ante estas dos dimensiones; con lo que se intuye que la dimensión no es un factor determinante de la rentabilidad. Por otro lado, al relacionar el resto de factores considerados con la dimensión se observan comportamientos parecidos; es decir, el factor dimensión no parece que afecte ni positiva ni negativamente sobre las prácticas estratégicas de dichas empresas; y no proporciona un criterio significativo para distinguir diferencias en el comportamiento estratégico. En este sentido, no se observa más que un único grupo estratégico; lo que, por otra parte, no deja de ser lógico si se consideran las fuertes interrelaciones que mantienen las empresas entre ellas dentro del cluster.

GRÁFICO 3. POSICIONAMIENTO RENTABILIDAD-COMPORTAMIENTO EN COSTES



El gráfico 3 muestra un comportamiento en costes muy parecido entre todas las empresas, con alguna excepción atípica, lo cual explica, en general, que todas ellas presenten niveles de rentabilidad similares. Este hecho no debe sorprendernos, ya que los productos elaborados por la química básica son altamente homogéneos (commodity's), y por ello muy poco sensibles a la diferenciación. Así, las empresas no tienen más remedio que aplicar una estrategia genérica de reducción de costes para intentar ser competitivas en un sector maduro de elevada rivalidad. Ello vuelve a indicarnos la presencia de un único grupo estratégico, es decir, que la mayoría de empresas presenten un parecido comportamiento en sus planteamientos estratégicos. Además, su pertenencia a un cluster facilita los flujos de información estratégica dentro del sector, dando lugar a un comportamiento similar en función de la información disponible y de su fiabilidad. Sin embargo, todo y presentar unos costes similares, se detectan empresas que intentan competir adquiriendo ciertos rasgos diferenciales, basados principalmente en el grado de innovación tecnológica, el número de segmentos de demanda atendidos y la gama de productos fabricados; ello da lugar a una determinada diversificación en las actividades realizadas, tal como se observa en el gráfico 4.

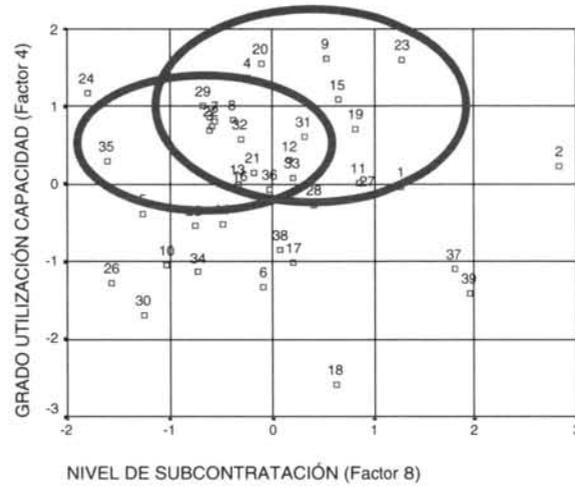
GRÁFICO 4. POSICIONAMIENTO GRADO DE DIVERSIFICACIÓN-COMPORTAMIENTO COSTES



A excepción de dos empresas que consideramos atípicas, el resto, tal como se ha indicado presentan similares valores en su comportamiento en costes. Sin embargo, pueden observarse tres grupos, perfectamente definidos, que tienen posicionamientos diferentes en cuanto a su grado de diversificación; especialmente con relación al número de segmentos atendidos y al número de productos fabricados. Aún

así, la gran mayoría de empresas se integran en el grupo central, lo que nos hace pensar que la estrategia básica es la reducción de costes y simplemente existe una diferencia con relación a una mayor o menor especialización en determinados segmentos de mercado y/o productos fabricados.

GRÁFICO 5. POSICIONAMIENTO UTILIZACIÓN CAPACIDAD-SUBCONTRATACIÓN



Un aspecto importante para la caracterización de un cluster es la intensidad de las relaciones entre las empresas que forman parte de él. El gráfico 5 es altamente significativo en este sentido. Así, a excepción de unas pocas empresas, se observan dos grupos claramente delimitados. Uno formado por empresas que no utilizan su capacidad a pleno rendimiento y, por tanto, ante incrementos en sus ventas pueden incrementar su volumen de producción. El otro grupo está formado por empresas que al utilizar su capacidad productiva prácticamente al máximo, deben hacer frente a incrementos de demanda subcontratando producción a otras empresas o bien incrementando sus precios. En consecuencia, parece intuirse que dicha diferencia en el comportamiento viene marcada por la planificación de la producción en función de la demanda prevista y la posibilidad de utilizar la subcontratación facilitada por la aglomeración de empresas en una misma zona geográfica.

## 5. CONCLUSIONES

Partimos de la existencia de un sistema productivo local centrado en la química básica de Tarragona, entendiendo éste en un sentido amplio al contemplar las empresas auxiliares y de soporte. Además, se da la presencia de un centro universitario como es la facultad de químicas, de larga tradición, el cual proporciona trabajadores altamente cualificados para el sector. Junto a ello, hay que destacar la defensa de los intereses empresariales y la labor social que lleva a cabo la Asociación Empresarial Química de Tarragona (AEQT) y el impulso que se está dando para constituir, a lo largo de 1999, un Consorcio de la Industria Química de Tarragona, con la participación de las empresas y las administraciones públicas, con la finalidad de favorecer la entrada de nuevas compañías, mejorar la imagen conjunta del sector y su competitividad. De esta manera, se pone de manifiesto la interrelación entre los aspectos económicos, sociales y políticos del territorio, en cuanto a su organización y reglas de funcionamiento. Con ello queremos señalar la caracterización como cluster de esta localización industrial.

Con el estudio empírico realizado se ha puesto de manifiesto la existencia de un único grupo estratégico, por lo que la gran mayoría de empresas siguen unos parecidos planteamientos competitivos, los cuales se basan en la reducción de costes y la estandarización de los productos, lo que explica una gran similitud en la rentabilidad alcanzada por todas ellas. Ello es concordante con el estudio de Camisón y Molina (1996), quienes concluyen que "dentro del distrito industrial, las diferentes actividades productivas, no presentan diferencias significativas en los resultados obtenidos". Por otro lado, este comportamiento puede explicarse por el hecho de que las empresas pertenecientes a un cluster aprovechan las economías de aglomeración, con base a compartir recursos y capacidades comunes. Así, por ejemplo, en Tarragona se explota conjuntamente el rack que une el puerto con la industria para el abastecimiento de materias primas.

Las empresas del cluster químico de Tarragona realizan, en función de su grado de especialización, diferentes fases del ciclo productivo, con un mayor o menor número de productos elaborados. Por lo

general, las empresas más pequeñas proporcionan sus outputs a las más grandes, las cuales los utilizan como inputs intermedios. Ello se ve favorecido por la subcontratación que se produce dentro del cluster como acuerdos de producción, para hacer frente a incrementos de demanda, entre aquellas empresas que no pueden ampliar la propia capacidad y aquellas que tienen capacidad sobrante. Así, aunque las empresas son competidoras, se observa un elevado nivel de cooperación que se refleja, a su vez, en los recursos e información de diverso tipo que comparten entre ellas. Dicha circunstancia, pone de manifiesto que la dinámica de cluster es una alternativa a la integración vertical, ya que actúa como una red virtual de empresas interrelacionadas, que aunque diferentes se comportan de similar forma bajo unos intereses y objetivos comunes. El resultado es la formación de un complejo empresarial, definido territorialmente, en el que se trasladan las eficiencias o ineficiencias de unas empresas a otras.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- BECATTINI, G. (1992): "EL DISTRITO INDUSTRIAL MARSHALLIANO COMO CONCEPTO SOCIOECONÓMICO". EN: PIKE, F.; BECATTINI, G. Y SENGENBERGER, W.; COMPS.: *LOS DISTRITOS INDUSTRIALES Y LAS PEQUEÑAS EMPRESAS (I): DISTRITOS INDUSTRIALES Y COOPERACIÓN INTEREMPRESARIAL EN ITALIA*. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, MADRID.
- BENTON, L. (1993): "LA EMERGENCIA DE LOS DISTRITOS INDUSTRIALES EN ESPAÑA: RECONVERSIÓN INDUSTRIAL Y DIVERGENCIA DE RESPUESTAS REGIONALES". EN: PIKE, F. Y SENGENBERGER, W.; COMPS. (1993): *LOS DISTRITOS INDUSTRIALES Y LAS PEQUEÑAS EMPRESAS (III): DISTRITOS INDUSTRIALES Y REGENERACIÓN ECONÓMICA LOCAL*. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, MADRID.
- CALLEJÓN, M. Y COSTA, M. T. (1995): "ECONOMÍAS EXTERNAS Y LOCALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES". *ECONOMÍA INDUSTRIAL*, nº 305, pp. 75-86.
- CALLEJÓN, M. Y COSTA, M. T. (1996): "GEOGRAFÍA DE LA PRODUCCIÓN: INCIDENCIA DE LAS EXTERNALIDADES EN LA LOCALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN ESPAÑA". *INFORMACIÓN COMERCIAL ESPAÑOLA*, nº 754, pp. 39-49.
- CAMISÓN, C. Y MOLINA, F. J. (1996): "CARACTERIZACIÓN DE LAS RELACIONES ENTRE DESEMPEÑO Y LOS EFECTOS INDUSTRIA Y TERRITORIO: UNA APLICACIÓN BASADA EN LA TEORÍA DE LOS RECURSOS COMPARTIDOS. EL CASO DE LOS DISTRITOS INDUSTRIALES". *INVESTIGACIONES EUROPEAS DE DIRECCIÓN Y ECONOMÍA DE LA EMPRESA*, VOL. 2, nº 3, pp. 24-41.
- ESCORSA, P. Y VALLS, J. (1997): *TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA EMPRESA: DIRECCIÓN Y GESTIÓN*. EDICIONES UPC, BARCELONA.
- EUROPEAN CHEMICAL INDUSTRY COUNCIL (CEFIC) (EN LÍNEA): *BASIC ECONOMICS STATISTICS, FACTS & FIGURES* (REVISIÓN DE NOVIEMBRE DE 1998). BRUSELAS, CEFIC, 1999. <[HTTP://WWW.CEFIC.ORG/ACTIVITIES/ECO/BASIC.HTML](http://www.cefic.org/activities/eco/basic.html)> [CONSULTA: 15 DE FEBRERO DE 1999].
- FARNÓS, J. (1993): *QUÍMICA BÁSICA I DELS PRODUCTES QUÍMICS PER A LA INDÚSTRIA I EL CONSUM FINAL*. DEPARTAMENT D'INDÚSTRIA I ENERGIA, GENERALITAT DE CATALUNYA, BARCELONA.
- GOICOLEA, A.; HERCE, J. A. Y LUCIO, J. J. (1995): *PATRONES TERRITORIALES DE CRECIMIENTO INDUSTRIAL EN ESPAÑA*. FEDEA, MADRID.
- HUNT, M. S. (1972): *COMPETITION IN THE MAJOR HOME APPLIANCE INDUSTRY, 1960-1970*. TESIS DOCTORAL, HARVARD UNIVERSITY. CITADO POR: GRINA, J. D. Y TENA, J. (1991): *ANÁLISIS Y FORMULACIÓN DE ESTRATEGIA EMPRESARIAL*. HISPANO EUROPEA, BARCELONA.
- JOHNSON, G. Y SCHOLLES, K. (1996): *DIRECCIÓN ESTRATÉGICA: ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE LAS ORGANIZACIONES*. 3ª EDICIÓN, PRENTICE HALL, MADRID.
- LAS HERAS, C. Y DÍAZ, S. (1994): "EL SECTOR QUÍMICO ESPAÑOL: SITUACIÓN ACTUAL, PROBLEMAS Y PERSPECTIVAS". *ECONOMÍA INDUSTRIAL*, nº 295, pp. 57-64.
- LORENZONI, G. Y ORNATI, O. (1988): "CONSTELLATIONS OF FIRMS AND NEW VENTURES". *JOURNAL OF BUSINESS VENTURING*, VOL. 3, pp. 41-57.
- MARSHALL, A. (1923): *INDUSTRY AND TRADE*. THE MIT PRESS, CAMBRIDGE, MASS.
- MILES, R. Y SNOW, C. (1986): "ORGANIZATIONS: NEW CONCEPTS FOR NEW FORMS". *CALIFORNIA MANAGEMENT REVIEW*, VOL. XXVIII, nº 3, PRIMAVERA, pp. 62-73.
- MONITOR COMPANY (1995): *ELS AVANTATGES COMPETITIVS DE CATALUNYA*. DEPARTAMENT D'ECONOMIA I FINANCES, GENERALITAT DE CATALUNYA, BARCELONA.
- NEWMAN, H. (1978): "STRATEGICS GROUPS AND THE STRUCTURE-PERFORMANCE RELATIONSHIP". *REVIEW OF ECONOMICS AND STATISTICS*. VOL. 60, pp. 417-427.
- PIKE, F.; BECATTINI, G. Y SENGENBERGER, W.; COMPS. (1992): *LOS DISTRITOS INDUSTRIALES Y LAS PEQUEÑAS EMPRESAS (I): DISTRITOS INDUSTRIALES Y COOPERACIÓN INTEREMPRESARIAL EN ITALIA*. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, MADRID.
- PIKE, F. Y SENGENBERGER, W.; COMPS. (1993): *LOS DISTRITOS INDUSTRIALES Y LAS PEQUEÑAS EMPRESAS (III): DISTRITOS INDUSTRIALES Y REGENERACIÓN ECONÓMICA LOCAL*. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, MADRID.
- PORTER, M. E. (1982): *ESTRATEGIA COMPETITIVA: TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE LOS SECTORES INDUSTRIALES Y DE LA COMPETENCIA*. CECSA, MÉXICO.
- PORTER, M. E. (1990): *LA VENTAJA COMPETITIVA DE LAS NACIONES*. PLAZA Y JANÉS, BARCELONA.
- PORTER, M. E. (1991): "TOWARDS A DYNAMIC THEORY OF STRATEGY". *STRATEGIC MANAGEMENT JOURNAL*, VOL. 12, pp. 95-117.
- SEGARRA, A. Y OLIVA, M.; DIR. (1996): *INDÚSTRIA I ESTRATÈGIES EMPRESARIALS AL CAMP DE TARRAGONA*. AUTORITAT PORTUÀRIA DE TARRAGONA I UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI, TARRAGONA.
- VALOR, J.; COORD. (1996): *INFORME DE COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA QUÍMICA BÁSICA ESPAÑOLA*, 3 VOLÚMENES, FEIQUE Y IESE, BARCELONA.
- VÁZQUEZ BARQUERO, A. (1988): *DESARROLLO LOCAL: UNA ESTRATEGIA DE CREACIÓN DE EMPLEO*. PIRÁMIDE, MADRID.
- VECIANA, M. (1998): "EL CRECIMIENTO DEL SECTOR QUÍMICO ESPAÑOL ROZARÁ EL CINCO POR CIENTO A FINALES DE AÑO". SUPLEMENTO ESPECIAL INDUSTRIA QUÍMICA, *DIARI DE TARRAGONA*, 31 DE OCTUBRE.