

## UN MODELO DE ANÁLISIS COMPETITIVO DEL SECTOR FARMACÉUTICO

García Rodríguez, M.

Universidad de Cádiz

### RESUMEN

El trabajo propone un modelo holístico para el análisis de la industria farmacéutica que reconoce la existencia de relaciones multidireccionales entre su estructura y la conducta de los agentes económicos integrantes. La identificación del ámbito de competencia evidencia tener en cuenta factores tecnológicos y de diversificación estratégica, criterios de segmentación y cadena de valor, reflejados mediante las variables descriptivas del modelo.

La oferta y demanda del sector se estudian con la ayuda de planteamientos procedentes de la estrategia corporativa y del marketing. Así, mientras que el análisis del competidor se apoya en la identificación de las dimensiones más relevantes de competencia (recursos singulares en la industria), el mercado se define a partir de la exploración de las diferentes áreas terapéuticas, en las que los usuarios tratan de cubrir necesidades específicas. El análisis de la competencia en la industria farmacéutica se realiza, pues, con la consideración de tres macro-componentes: amplitud de la competencia (tipologías de medicamentos), concentración de la competencia (áreas terapéuticas) y alcance de la diversificación espacial (expansión geográfica de los agentes económicos).

Inicialmente, la competencia es contemplada en el modelo como el balance de la actuación estratégica dentro de las fronteras identificadas exógenamente, aunque, más en general, la conducta de las empresas farmacéuticas pertenecientes puede alterar constantemente tales fronteras, por lo que las dimensiones han de ser también redefinidas y no presueltas ex ante de un modo finalista. De aquí que las variables que propone el modelo no deben suponer un esquema encorsetado de trabajo, pues sólo reflejan la síntesis de la investigación empírica en el sector hasta la fecha.

**PALABRAS CLAVE:** Análisis de la Competencia. Sector Farmacéutico.

### OBJETIVOS

El objeto de este estudio consiste en la definición de un modelo conceptual para el análisis global de la industria de fabricación de productos farmacéuticos, a partir de la síntesis de la investigación realizada desde 1980.

Podemos considerar dos fases diferentes en el desarrollo de una teoría, o dos estrategias básicas de investigación: construcción y comprobación de la teoría. Al mismo tiempo, el propósito de cualquier teoría en desarrollo puede ser descriptivo, explicativo y predictivo, generando tales alternativas cursos de acción y procedimientos diferentes. En este orden de cosas, el trabajo presenta un modelo de análisis competitivo del sector mediante la identificación de sus constructos principales. La finalidad del modelo es, por un lado, descriptiva, puesto que pretende contestar a la cuestión de «qué» (Bacharach, 1989) variables aclaran esencialmente el proceso de análisis por el cual las empresas tratan de posicionarse competitivamente en la industria.

Por otro lado, su finalidad es también constructiva, a partir de la observación de las condiciones básicas del sector, respecto al paradigma del análisis industrial: ESTRUCTURA-CONDUCTA-RESULTADOS (Scherer, 1980) y a la teoría de los recursos –*resource based view*– (Penrose, 1962), tanto en su marco conceptual de análisis estratégico (Grant, 1991), como en su modelo de análisis de la ventaja competitiva (Peteraf, 1993).

Desde la óptica de la dirección estratégica, los estudios descriptivos han tenido un alto grado de análisis (Mintzberg, 1973; Mintzberg *et al.*, 1976; Quinn, 1980; Daniels *et al.*, 1984; entre otros). A nivel industrial, en los últimos tiempos las industrias globales, como la que nos ocupa, han sido descritas de acuerdo a un modelo conceptual denominado el “diamante nacional” (Porter, 1990), en el que la cuestión principal es: ¿Qué cuenta para la localización en un determinado país de una industria global concreta?. El modelo de Porter hace depender la cuestión de los siguientes determinantes: condiciones de los factores (balance entre los recursos naturales del país y las necesidades productivas de la industria); condiciones de la demanda doméstica (naturaleza y tamaño); presencia de industrias relacionadas y auxiliares; estrategia de la empresa, estructura y rivalidad en la industria nacional; cambio en la industria a lo largo de su historia; y actuación del Gobierno.

El éxito en la construcción de una teoría descriptiva puede contemplarse cuando otros investigadores amplían la teoría inicial añadiendo variables al modelo, mejorando las definiciones de las variables, y explorando las relaciones entre ellas mediante estudios explicativos, a gran escala, de comprobación de la teoría. En este sentido, el modelo que se presenta para el análisis de la industria de los productos farmacéuticos acumula la investigación histórica al respecto y deja abierta la posibilidad de una contrastación empírica posterior, mediante estudios explicativos o predictivos, con el uso del análisis estadístico multivariante (regresión, correlación, análisis discriminante, análisis de la varianza y covarianza, análisis cluster, etc.).

## MODELO DE INVESTIGACIÓN

El modelo conceptual descriptivo que se propone para el análisis global de la industria de los productos farmacéuticos se muestra en la **Figura 1**. Pueden distinguirse cuatro componentes básicos, donde se encardinan las variables: análisis del entorno competitivo general, análisis interno de las empresas, análisis específico de rivalidad, y proceso de planificación estratégica.

El modelo apoya la teórica y las indicaciones prácticas de Rumelt, Schendel y Teece (1991) al proponer una más estrecha colaboración entre la economía y la dirección estratégica. Es indudable que esta última se ha beneficiado de las aportaciones tradicionales de la organización industrial y lo va a seguir haciendo con la nueva economía (economía de los costes de transacción, teoría de juegos/nueva organización industrial, economía evolucionaria, etc.).

Así pues, queda claro que la dirección estratégica debe apoyarse en el análisis económico, pero no lo es menos su gran capacidad de comprensión del proceso de administración de las empresas. La organización interna de las capacidades y los recursos acumulados aparece como un importante factor explicativo de la ventaja competitiva.

Antes de concretar los diferentes componentes y variables del modelo, vamos caracterizar brevemente la industria de los productos farmacéuticos.

### Sector global bloqueado

Siguiendo a Oster (1994), estamos ante un sector global, en el que la economía de participar en un mercado determinado depende no sólo de qué está haciendo la empresa en ese mercado, sino de sus actividades a nivel mundial. En él se percibe una integración internacional, en términos de flujo de capital y productos (Krugman, 1993). La globalización de sus actividades es importante, pero también lo es la regulación estratégica de su dinámica competitiva, a través de condicionantes técnico-legales nacionales (normativas), por lo que su globalización se encuentra limitada o bloqueada en cierta medida.

### Tecnología

Al mismo tiempo, se trata de un sector de alta tecnología (Ohmae, 1991) que ofrece rentabilidades medias superiores a los sectores industriales tradicionales (acero, industria eléctrica ligera, automóviles, refinería de petróleo, textiles, metales no ferrosos, papel y derivados, productos manufacturados de metal y cerámica, tierras y piedras). Así, se caracteriza por la aceleración de la innovación tecnológica y su desarrollo en el mercado, la rapidez en la difusión de la innovación, y la imposibilidad de dominios completos tecnológicos por parte de una sola empresa. La inversión en I+D es alta y existe una fuerte concentración en cuanto al esfuerzo innovador inicial.

### Criterios de segmentación

#### A.

- A.1. Medicamentos protegidos: de uso general y anunciados directamente al público.
- A.2. Medicamentos éticos: anunciados sólo a médicos y profesionales farmacéuticos.
- A.2.1. Medicamentos con prescripción: obtenidos solamente con prescripción médica.
- A.2.2. Medicamentos "blancos": pueden ser obtenidos sin prescripción médica.

#### B.

- B.1. Medicamentos con prescripción.
- B.1.1. Medicamentos genéricos: han perdido su patente de producto y pueden ser fabricados por cualquier empresa.
- B.1.1.1. Medicamentos genéricos con marca: aquellos que sin protección siguen fabricándose bajo la misma marca.
- B.1.1.2. Medicamentos genéricos commodity: aquellos que sin protección se fabrican con el nombre genérico del producto.
- B.1.2. Medicamentos no genéricos: aquellos que tienen marca y están cubiertos con patente de producto.
- B.2. Medicamentos sin prescripción.

#### C.

- C.1. Medicamentos único-origen: con una única fuente de suministro.

C.2. Medicamentos múltiple-origen: con varias fuentes de suministro.

**D.**

D.1. Medicamentos agudos: uso durante un corto espacio de tiempo.

D.2. Medicamentos de mantenimiento: utilizados para enfermedades crónicas.

**E.**

E.1. Medicamentos vendidos en hospitales y atención ambulatoria.

E.2. Medicamentos vendidos en otros establecimientos.

**Categorías terapéuticas (grupos farmacológicos) (Peisker, 1994)**

**CT1.** Aparato digestivo y metabolismo.

**CT2.** Sangre y órganos hematopoyéticos.

**CT3.** Aparato cardiovascular.

**CT4.** Dermatológicos.

**CT5.** Genito-uritarios y hormonas sexuales.

**CT6.** Hormonas sistémicas.

**CT7.** Anti-infecciosos vía general.

**CT8.** Quimioterapia antineoplásica.

**CT9.** Aparato locomotor.

**CT10.** Sistema nervioso central.

**CT11.** Antiparasitarios.

**CT12.** Aparato respiratorio.

**CT13.** Órganos de los sentidos.

**CT14.** Varios.

Una vez caracterizado básicamente el sector, pasamos a explicar los componentes del modelo conceptual (**Figura 1**) mediante la identificación de las principales variables descriptivas de competencia en la industria farmacéutica. La elección de las 40 variables procede del análisis y síntesis de los resultados alcanzados en las investigaciones empíricas llevadas a cabo en las dos últimas décadas (Hansen, 1980; Cocks, 1983; Gagnon, 1983; Statman, 1983; Becker, *et al.*, 1983; Temin, 1983; Cool, 1985; Comanor, 1986; US Department of Commerce, 1986; Cool y Schendel, 1987; Hurwitz y Caves, 1988; Cool y Schendel, 1988; Bogner, 1989; Fiegenbaum, Sudharshan y Thomas, 1990; Cool y Dierickx, 1993). Cada una de las variables descriptivas presenta la medida operacional más frecuentemente utilizada en la investigación.

**I) Variables que describen las tendencias del mercado farmacéutico.**

Entorno económico

VARIABLES

V1 Crecimiento real

V2 Inflación

V3 Prescripciones genéricas

V4 Concentración

MEDIDAS OPERACIONALES

% anual cambio en los envíos al mercado nacional

% anual cambio en los precios de los productores de medicamentos

Número acumulado de prescripciones escritas genéricamente / Número total de prescripciones

Promedio de los ratios de concentración cuatro-empresas en todas las categorías terapéuticas

Entorno político

VARIABLES

V5 Vida de las patentes

MEDIDAS OPERACIONALES

Vida media efectiva de los nuevos entes químicos (NEQ) introducidos cada año

|    |                          |  |
|----|--------------------------|--|
| V6 | Nuevos medicamentos      | Número acumulado de NEQ introducidos en el mercado nacional  |
| V7 | I+D invertido extranjero | % de I+D invertido en el extranjero sobre el total invertido |

#### Entorno técnico

| VARIABLES | MEDIDAS OPERACIONALES  |  |
|-----------|------------------------|--|
| V8        | Concentración de NEQ   | Ratio de concentración cuatro-empresas en el número de NEQ aprobados |
| V9        | Progreso tecnológico   | Media móvil cinco-años del número de patentes concedidas             |
| V10       | Competencia extranjera | % patentes concedidas a empresas nacionales                          |

#### Entorno social

| VARIABLES | MEDIDAS OPERACIONALES     |   |
|-----------|---------------------------|---|
| V11       | Consumo farmacéutico      | Ventas medicamentos <i>per capita</i>                     |
| V12       | Venta fármacos salud      | Ventas medicamentos / Ventas atención a la salud          |
| V13       | Pagos de seguros privados | % ventas de medicamentos pagados por los seguros privados |

## **II) Variables que describen la conducta estratégica en la industria farmacéutica.**

#### Amplitud producto-mercado

| VARIABLES | MEDIDAS OPERACIONALES                          |   |
|-----------|--|---|
| V14       | Amplitud de la competencia%                    | ventas de las tres mayores categorías terapéuticas en el mercado nacional |
| V15       | Mercado medicamentos éticos (ME)               | % ventas ME sobre el total ventas del mercado nacional                    |
| V16       | Mercado hospitalario y ambulatorio (MHA)       | % ventas MHA sobre el total ventas en el mercado nacional                 |
| V17       | Mercado medicamentos genéricos (MG)            | % ventas MG sobre el total ventas del mercado nacional                    |
| V18       | Mercado medicamentos genéricos con marca (MGM) | % ventas MGM sobre el total ventas del mercado nacional                   |
| V19       | Mercado medicamentos genéricos (MGC)           | % ventas MGC sobre el total ventas del commodity mercado nacional         |
| V20       | Mercado medicamentos de mantenimiento (MM)     | % ventas MM sobre el total ventas mercado nacional                        |
| V21       | Expansión geográfica                           | % de ventas de las empresas realizadas en el extranjero                   |

#### Despliegue de recursos estratégicos

| VARIABLES | MEDIDAS OPERACIONALES |   |
|-----------|-----------------------|---|
| * I+D     |                       |   |
| V22       | Intensidad del I+D    | Inversión total de la empresas en I+D / Ventas productos al cuidado de la salud |
| V23       | Eficiencia del I+D    | Número acumulado de nuevas aplicaciones farmacéuticas reconocidas               |

|   |   |
|---|---|
| V24 Orientación del I+D                 | Número acumulado de nuevas líneas farmacéuticas de investigación registradas  |
| * <i>Marketing</i>                      |   |
| V25 Estrategia de producto              | Número acumulado de NEQ introducidos / Número total de productos introducidos |
| V26 Estrategia de promoción profesional | Total gastos de promoción profesional / Ventas totales mercado nacional       |
| V27 Publicidad al consumidor            | Total gastos de publicidad / Ventas totales mercado nacional                  |
| V28 Estrategia de distribución          | % ventas enviadas sin intermediarios  |
| * <i>Tamaño</i>                         |   |
| V29 Escala operaciones farmacéuticas    | Ln (ventas totales mercado nacional) [logaritmo natural]                      |
| * <i>Finanzas</i>                       |   |
| V30 Deudas                              | Activos totales / Deudas totales  |
| V31 Velocidad                           | Efectivo y cuentas por cobrar a corto / Deudas totales                        |
| V32 Dividendos                          | Dividendos / Resultado de explotación   |
| * <i>Producción</i>                     |   |
| V33 Capital                             | Capital invertido / Ventas totales  |
| V34 Inventarios                         | Saldo medio productos terminados / Ventas totales                             |
| V35 Eficiencia productiva               | Coste de ventas / Ventas totales  |

### III) Variables que describen los resultados de las empresas farmacéuticas.

#### Resultado económico

##### VARIABLES

- V36 Rentabilidad (Rv)  
V37 Cuota de mercado

- V38 Cuota de mercado ponderada  
 $\sum_j W_j VV_j$

##### MEDIDAS OPERACIONALES

- BAIT / Ventas totales  
Ventas totales ME / Volumen mercado total de ventas ME

donde:  $W_j = s_j / S_i$  ;  
 $VV_j = s_j / S_j$

$s_j$  = ventas medicamentos empresa i en categoría terapéutica j

$S_i$  = Total ventas de la empresa i

$S_j$  = Volumen mercado categoría terapéutica j

#### Riesgo económico

##### VARIABLES

- V39 Riesgo medio

- V40 Riesgo ajustado (Ra)

##### MEDIDAS OPERACIONALES

$$\sigma (Rv) = [1/T \sum_t (Rv_t - E(Rv))^2]^{1/2}$$

donde:  $t = 1, \dots, T$  (número años) y

$E(Rv)$  = Esperanza matemática de Rv

$Ra(Rv) = E(Rv) / \sigma(Rv)$  (coeficiente de covariación)

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El estudio ha pretendido diseñar un modelo conceptual descriptivo para el análisis de la industria de los productos farmacéuticos, a partir del compendio de los trabajos llevados a cabo desde principios de la década de 1980. Queda pues abierto un camino de investigación para la mejora del modelo y su contrastación empírica en la economía española.

La industria en cuestión mantiene actualmente una competencia global compleja que requiere mayor investigación de campo. Pensamos que este modelo puede ayudar inicialmente a la mejora de las teorías explicativas de la competencia y la ventaja competitiva en el sector.

Más específicamente, el modelo plantea varias cuestiones futuras de investigación de indudable interés, tres de las cuales sugerimos a continuación:

- Las diferencias de asunción de riesgos entre las empresas del sector farmacéutico y su relación con los recursos singulares y competencias acumuladas.
- La relación entre los resultados de las empresas farmacéuticas y su rivalidad competitiva en los diferentes segmentos de mercado.
- La previsibilidad de la conducta estratégica de las empresas farmacéuticas.

## BIBLIOGRAFÍA

- BACHARACH, S.G. (1989): "Organizational theories: Some criteria for evaluation", *Academy of Management Journal*, vol. 14, nº 4, págs. 496-515.
- BECKER, R., et al. (1983): "Hospitals and government agencies", in *Principles of Pharmaceutical Marketing*, M. Smith, ed., 3ª edición, Philadelphia, Pa.: Lea & Febiger, págs. 301-340.
- BOGNER, W.C. (1989): "The US pharmaceutical industry and its global reach", *Working Paper*, Dept. of Business Administration, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- COCKS, D. (1983): "Economics and competitive aspects of the pharmaceutical industry", in *Principles of Pharmaceutical Marketing*, M. Smith, ed., 3ª edición, Philadelphia, Pa.: Lea & Febiger, págs. 343-368.
- COMANOR, W. (1986): "The political economy of the pharmaceutical industry", *Journal of Economic Literature*, septiembre, págs. 1178-1217.
- COOL, K. (1985): *Strategic group formation and strategic group shifts: A longitudinal analysis of the US pharmaceutical industry, 1963-1982*. Unpublished doctoral dissertation, Purdue University, West Lafayette, Indiana, 47907, mayo.
- COOL, K., y DIERICKX, I. (1993): "Rivalry, strategic groups and firm profitability", *Strategic Management Journal*, vol. 14, págs. 47-59.
- COOL, K., y SCHENDEL, D. (1987): "Strategic group formation and performance: The case of the U.S. pharmaceutical industry, 1963-1982", *Management Science*, vol. 33, nº 9, págs. 1102-1124.
- COOL, K., y SCHENDEL, D. (1988): "Performance differences among strategic groups members", *Strategic Management Journal*, vol. 9, págs. 207-223.
- DANIELS, J.D.; PITTS, R.A., y TRETTER, M.J. (1984): "Strategy and structure in U.S. multinationals: An exploratory study", *Academy of Management Journal*, vol. 27, nº 2, págs. 292-307.
- FIGENBAUM, A.; SUDHARSHAN, D., y THOMAS, H. (1990): "Strategic time periods and strategic groups research: Concepts and an empirical example", *Journal of Management Studies*, vol. 27, nº 2, págs. 133-148.

- GAGNON, J.P. (1983): "Physician prescribing behavior", in *Principles of Pharmaceutical Marketing*, M. Smith, ed., 3ª edición, Philadelphia, Pa.: Lea & Febiger, págs. 68-87.
- GRANT, R.M. (1991): *Contemporary strategy analysis: Concepts, techniques, aplicaciones*. Blackwell Publishers, Cambridge, USA.
- HANSEN, R. (1980): "Pharmaceutical development cost by therapeutic categories", *Working Paper*, University of Rochester, Graduate School of Management, N° GPB-80-6, marzo.
- HURWITZ, M., y CAVES, R. (1988): "Persuasion or information? Promotion and the shares of brand name and generic pharmaceuticals", *Journal of Law and Economics*, octubre, págs. 299-320.
- KRUGMAN, P. (1993): *Geography and Trade*. Cambridge, MA.
- MINTZBERG, H. (1973): *The nature of managerial work*. New York: Harper & Row.
- MINTZBERG, H.; RAISINGHANI, D., y THEORET, A. (1976): "The structure of unstructured decisions", *Administrative Science Quarterly*, vol. 21, n° 2, págs. 246-275.
- OHMAE, K. (1991): *El poder de la tríada: Las nuevas reglas de la competencia mundial*. Ed. McGraw-Hill, Madrid.
- OSTER, S.M. (1994): *Modern competitive analysis*. Oxford University Press, 2ª edición, New York.
- PEISKER, V. (1994): *V-I Vademecum Internacional*. Medicom Ediciones Médicas, 35ª edición, Madrid.
- PENROSE, E.T. (1962): *Teoría del crecimiento de la empresa*. Ed. Aguilar, Madrid.
- PETERAF, M.A. (1993): "The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view", *Strategic Management Journal*, vol. 14, págs. 179-191.
- PORTER, M.E. (1990): *The competitive advantage of nations*. New York: Free Press.
- QUINN, J.B. (1980): *Strategies for change: Logical incrementalism*. Homewood, IL.
- RUMELT, P.R.; SCHENDEL, D., y TEECE, D.J. (1991): "Strategic Management and Economics", *Strategic Management Journal*, vol. 12, págs. 5-29.
- SCHERER, F.M. (1980): *Industrial market structure and economic performance*. Rand McNally College Publishing Company, 2ª edición, Chicago.
- STATMAN, M. (1983): *Competition in the pharmaceutical industry: The declining profitability of drug innovation*. Washington, D.C.: American Enterprise Industry.
- TEMIN, P. (1983): "The evolution of the modern pharmaceutical industry", *Working Paper*, n° 223, MIT, Dept. of Economics, septiembre.
- US DEPARTMENT OF COMMERCE (1986): *A competitive assessment of the US pharmaceutical industry*. London and Boulder, Col.: Westview.

FIGURA 1. MODELO CONCEPTUAL DESCRIPTIVO DE ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA DE LOS PRODUCTOS FARMACÉUTICOS.



