

M.<sup>a</sup> B. USERO SÁNCHEZ \*

Z. FERNÁNDEZ \*\*

## La competencia dinámica entre pioneros y seguidores. Aplicación al sector de la telefonía móvil en Europa \*\*\*

*SUMARIO: 1. Introducción. 2. Dimensiones de la conducta competitiva. 3. Dimensiones de la conducta competitiva y resultados. 3.1. Intensidad competitiva y resultados. 3.2. Simplicidad competitiva y resultados. 3.3. Heterogeneidad competitiva y resultados. 4. Método de investigación. 4.1. Descripción del sector de la telefonía móvil en Europa y de la muestra. 4.2. Recolección de los datos. 4.3. Resumen de la recolección de datos. 4.4. Descripción de las variables. 4.5. Metodología. 5. Resultados. 6. Discusión y conclusiones. Referencias bibliográficas*

**RESUMEN:** El objetivo de este trabajo es analizar cómo las diferencias en la conducta competitiva de las empresas pioneras y seguidoras afectan a la ventaja del primer entrante. Se plantea un modelo teórico a partir de la literatura sobre la estrategia basada en acciones y se contrasta empíricamente en el sector de la telefonía móvil en Europa en el período 1997-2000. La metodología utilizada ha sido la del «análisis de contenido estructurado»; que permite medir la estrategia como una secuencia de acciones en el tiempo. Los resultados obtenidos indican que el número de acciones que emprenden los nuevos entrantes influye positivamente en la erosión de la cuota de mercado de la empresa pionera. Asimismo, se comprueba que los clientes valoran positivamente la simplicidad competitiva de las empresas seguidoras. Finalmente, también se ha encontrado relevante en la erosión de la ventaja del pionero la experiencia previa en el sector de los nuevos entrantes.

\* Carlos III de Madrid. Sección de Organización de Empresas. Departamento de Ingeniería mecánica. C/ Madrid, 126 - 28903 Getafe (Madrid). Tel.: 91 624 95 75. Fax: 91 624 57 07. E-mail: [busero@emp.uc3m.es](mailto:busero@emp.uc3m.es)

\*\* Universidad Carlos III de Madrid. Sección de Organización de Empresas. Departamento de Ingeniería Mecánica. C/ Madrid, 126 (28903)- Getafe- Madrid. Tfno:91.6249695 / Fax: 91 6245707. E-mail: [zulima@emp.uc3m.es](mailto:zulima@emp.uc3m.es)

\*\*\* Los autores agradecen la ayuda concedida por el Ministerio de Ciencia y Tecnología a través del proyecto SEC2003-04070.

**ABSTRACT:** The purpose of this paper is to analyze the impact of the differences in the competitive strategies of pioneer companies and their followers on the erosion of the first mover advantages. We construct a theoretical model based on theory and empirical research in an action-based model. The hypotheses are tested with data on competitive moves by European mobile companies during the period 1997-2000. The methodology used in that of content structure analysis, this allows us to measure the strategy as a sequence of actions in time.

Our findings show competitive activity is related positively to first-mover market share erosion. At the same time, the results indicated that clients prefer favour more the competitive simplicity of the follower companies. Last, another relevant variable in first-mover advantage erosion is followers experience in the mobile sector.

## 1. Introducción

En los últimos tiempos hemos visto cómo mercados caracterizados por estar en monopolio han eliminado sus barreras. Los procesos de desregulación pretendían fomentar la competencia y, con ello, mejorar los servicios y reducir los precios; sin embargo, el proceso no está siendo tan rápido como pretendían los gobiernos y esperaban los mercados. Por esto, parece necesario analizar las causas por las que en entornos donde se ha producido una desregulación, y por lo tanto se ha incrementado la competencia, es tan difícil que se erosione la ventaja competitiva del pionero.

Bien es cierto que, en principio, este resultado no debería ser tan sorprendente, ya que la investigación sobre el primer entrante considera que aspectos como el establecimiento de barreras a la entrada, el liderazgo tecnológico y la apropiación de recursos estratégicos, entre otros, permiten a las empresas pioneras obtener y mantener una ventaja competitiva sobre sus rivales (Kerin et al., 1992; Lieberman y Montgomery, 1988). Diversos trabajos han encontrado una fuerte relación empírica entre ser el pionero en un mercado y la obtención de mayores resultados (Pan et al., 1999; Shepherd et al., 2000; Green et al., 1995; Kalyanaram y Wittink, 1994).

No obstante, a menudo la estrategia de ser la empresa pionera en un mercado se sobrevalora (Covin et al., 1994). En algunas circunstancias los nuevos entrantes pueden fácil y rápidamente erosionar la ventaja competitiva de la empresa pionera (White, 1983; Lieberman y Montgomery, 1988; Lilien y Yoon, 1990; Golder y Tellis, 1993). En primer lugar, los regímenes de propiedad débiles permiten a las empresas seguidoras apropiarse de las inversiones en investigación y desarrollo (I+D) de las pioneras e imitar sus productos (Mansfield et al., 1981; Levin et al., 1987; Teece, 1986). En segundo lugar, la incertidumbre sobre la demanda o la tecnología dominante permite a los seguidores aprender de los errores del primer entrante y obtener mejores resultados (Schnaars, 1994). Asimismo, la posible inercia competitiva de las empresas establecidas, como resultado de la inversión en una serie de activos específicos o del rechazo de los directivos al cambio (Lieberman y Montgomery, 1988; Miller y Chen, 1994), favorecerá la posición competitiva del nuevo entrante. Finalmente, en determinados casos es crítico para las empresas seguidoras la disponibilidad de recursos complementarios, tales como capacidades de producción y distribución (Teece, 1986).

A la vista de las ventajas e inconvenientes de ser un primer entrante o un seguidor, *a priori*, ninguna de las dos posturas ofrecerá sistemáticamente

mejores resultados. De hecho, es previsible que para que la estrategia de ser pionero o seguidor funcione deba estar alineada con sus acciones en el mercado (Kerin et al., 1992; Covin et al., 1999).

Es sorprendente la carencia de estudios empíricos que analicen las diferencias en la conducta competitiva de empresas pioneras y seguidoras y cómo éstas afectan a la erosión de la ventaja competitiva del primer entrante. Sólo De Castro y Chrisman (1995) han comprobado que las estrategias competitivas genéricas de las empresas pioneras y seguidoras influyen en sus resultados. Sin embargo, en entornos dinámicos, donde se suceden cambios regulatorios o tecnológicos, entre otros, pocas empresas centran todos sus movimientos en reducir costes o en conseguir productos diferenciados (Barney, 2002). El propio Porter (1994) reconoce la inestabilidad de las estrategias genéricas y hace énfasis en la necesidad de modelos dinámicos que capturen las diferentes acciones y reacciones de las empresas.

Bien es cierto que la obtención de datos sobre la estrategia competitiva de las empresas es una tarea muy difícil para los investigadores, ya que las propias compañías son reacias a descubrir este tipo de información (Kuester et al., 1999). No obstante, en este trabajo, gracias a la metodología empleada<sup>1</sup>, será posible inferir algunos rasgos de la conducta competitiva a partir de las noticias publicadas en prensa de las empresas objeto de estudio (Jauch et al., 1980).

Por tanto, el objetivo principal de este trabajo es analizar cómo las diferencias en la estrategia competitiva de pioneros y seguidores afectan a la erosión de la ventaja competitiva del primer entrante. Para ello se utilizará el marco teórico de la estrategia basada en acciones, que permite estudiar todos los movimientos competitivos de los rivales en un mercado (Smith et al., 1992; Grimm y Smith, 1997). Aunque esta línea de investigación ha constatado que la actividad competitiva influye positivamente en los resultados (Ferrier y Lee, 2002; Ferrier et al., 1999; Young et al., 1996; Miller y Chen, 1994), poco se conoce sobre si este efecto es igual para todas las empresas de un sector y, en concreto, para pioneras y seguidoras.

La estructura del trabajo es la siguiente. En primer lugar se definen las principales dimensiones que caracterizan la conducta de las empresas. Después se presenta un marco teórico que permite explicar cómo y porqué las diferencias en la conducta competitiva afectan a la erosión de la ventaja competitiva del primer entrante. Posteriormente, se describe la metodología utilizada para la obtención de la muestra y se presentan los resultados obtenidos. En último lugar se recogen las principales conclusiones y se plantean algunas reflexiones acerca del impacto de la competencia en los resultados de las empresas.

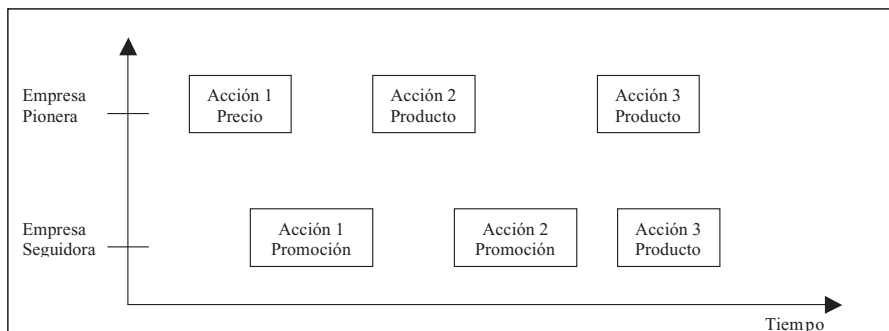
<sup>1</sup> Análisis de contenido estructurado.

## 2. Dimensiones de la conducta competitiva

Para el estudio de la estrategia competitiva de las empresas pioneras y seguidoras se utilizará el marco teórico de la estrategia basada en acciones. Éste, con raíces en la escuela austriaca (Schumpeter, 1934; Kirzner, 1973), reconoce el carácter dinámico de la competencia, en virtud del cual las empresas continuamente buscan nuevas formas de satisfacer a los clientes, superando a sus rivales y desequilibrando el mercado (Ferrier, 2001; Chen y Hambrick, 1995).

En concreto, en el caso que nos ocupa, queremos examinar cómo las diferencias que existen en la actividad competitiva de las empresas pioneras y de sus rivales afectan a la erosión de la ventaja del primer entrante (véase gráfico 1). La unidad central de análisis para describir la conducta competitiva de una empresa es la «acción». Se considera como acción competitiva a todo movimiento directo, específico y directamente observable en el mercado, iniciada por una empresa para mejorar su posición en el mercado (Chen et al., 1992; Smith et al., 1992). Ejemplos de acciones competitivas son bajadas de tarifas, mejoras de los productos actuales o el lanzamiento de nuevas campañas de promoción (Chen y MacMillan, 1992; Young, 1993).

GRÁFICO 1.—Proceso competitivo «pionero-seguidor»



Fuente: Modificado de Ferrier (2001)

Para caracterizar la conducta competitiva de cada empresa se van a tener en cuenta tres dimensiones: la intensidad, la simplicidad y la heterogeneidad competitiva vinculadas con el número y variedad de las acciones competitivas (Miller y Chen, 1996; Young, 1996; Ferrier et al., 1999).

La *intensidad competitiva* se define como la cantidad total de acciones que una empresa ha realizado en un período determinado (Ferrier et al., 1999). Se dice que cuando una empresa realiza numerosos movimientos competitivos, o responde a las acciones de sus rivales, se dedica a competir de forma activa (Chen y Hambrick, 1995).

La *simplicidad competitiva* se refiere a la variedad en el conjunto de acciones que una empresa lleva a cabo. Las organizaciones pueden elegir entre

implantar muchos o pocos cambios en su secuencia competitiva. Se define la simplicidad competitiva como la tendencia de una empresa a seguir un rango de acciones reducido (Miller, 1993).

La *heterogeneidad competitiva* de una empresa, por último, hace referencia a la diferencias existentes en la conducta competitiva de una empresa (número y tipos de acciones) y la de sus rivales (Ferrier et al., 1999).

### **3. Dimensiones de la conducta competitiva y resultados**

#### **3.1. INTENSIDAD COMPETITIVA Y RESULTADOS**

Las empresas agresivas lanzan al mercado numerosas acciones competitivas con el objetivo de mejorar su posición en el mercado e incrementar sus resultados, como justifican diferentes corrientes de pensamiento.

En primer lugar, la teoría de la hipercompetencia expone que en mercados dinámicos es recomendable que las empresas sean activas y, en lugar de elaborar planes a largo plazo orientados a construir una ventaja competitiva duradera, desarrollen una estrategia que intente concatenar una serie de ventajas competitivas a corto plazo (D'Aveni, 1994; MacMillan, 1988; Ferrier, 2001). En segundo lugar, la literatura sobre entrepreneurship considera que si una empresa sigue una estrategia agresiva frente a los competidores podrá superarlos en el mercado (Covin y Slevin, 1991; Lumpkin y Dess, 1996). Por último, la estrategia basada en acciones postula que la actividad competitiva pasada de una compañía facilita el aprendizaje; es decir le permite identificar mediante prueba y error los movimientos que tienen éxito en el mercado y los que no lo tienen, lo que mejora sus resultados futuros (Ferrier et al., 1999; Grimm y Smith, 1997; Young et al., 1996).

En mercados dinámicos se ha encontrado que un mayor número de movimientos y una mayor rapidez en su lanzamiento afecta positivamente a los beneficios, contables y bursátiles, así como a la cuota de mercado (Ferrier, 2001; Lee et al., 2000; Young et al., 1996; Chen y MacMillan, 1992). Además, se ha comprobado que el tiempo y el orden de respuesta se relacionan positiva y negativamente con el crecimiento de las ventas, respectivamente (Smith et al., 1989; Smith et al., 1991).

Por todo lo anterior, cabe pensar que si la conducta competitiva de las empresas seguidoras fuera más agresiva que la de las pioneras, y llevaran a cabo más acciones competitivas, conseguirían arrebatar una mayor cuota de mercado al primer entrante. Así pues se formula la siguiente hipótesis:

**Hipótesis 1:** *Cuanto más intensa sea la conducta competitiva de un nuevo entrante respecto a la de una empresa pionera, mayor será la erosión de la cuota de mercado de la pionera.*

### 3.2. SIMPLICIDAD COMPETITIVA Y RESULTADOS

La estrategia competitiva de una empresa será catalogada como simple si se ha centrado en unos pocos tipos de acciones competitivas; por ejemplo, en un período de tiempo, sólo se ha dedicado a bajar tarifas, lanzar campañas de publicidad o introducir mejoras en los productos actuales, etc. Sin embargo, será compleja si ha utilizado un amplio abanico de acciones; por ejemplo, en un momento del tiempo introdujo campañas de promoción, en otro amplió la capacidad productiva y en varias ocasiones lanzó servicios de valor añadido. Es importante tener en cuenta que el concepto de simplicidad no es equivalente al de inercia, ya que un repertorio simple puede estar asociado a un nivel muy activo de toma de decisiones, aunque esté basado sobre el mismo tipo de movimientos competitivos (Miller y Chen, 1996).

La teoría del aprendizaje organizativo sugiere que la adquisición y el procesamiento de la información sobre distintas alternativas competitivas es un proceso costoso (Cyert y March, 1963; March, 1978; Nelson y Winter, 1982). Por esto, se tiende a repetir la conducta asociada al éxito pasado (Levitt y March, 1988). Las organizaciones evolucionan y desarrollan un conjunto de rutinas con aquellos patrones de comportamiento que mejor les han funcionado en el pasado (Nelson y Winter, 1982; Lant et al., 1992; Miller, 1990). Así, la homogeneidad de la estrategia competitiva permite a los directivos concentrarse y explotar aquello que hacen mejor (Miller y Friesen, 1982; March, 1991), por lo que se reduce la probabilidad de fallo (Quinn, 1980).

Además, la simplicidad puede ser interpretada como claridad en la definición de los objetivos de la estrategia, lo cual puede ser acogido favorablemente por el mercado. Se ha contrastado que los pioneros con una estrategia competitiva clara y definida obtienen mejores resultados financieros que el resto de competidores (De Castro y Chrisman, 1995).

También se ha comprobado que la simplicidad competitiva, en concreto en las acciones estratégicas, consigue mejorar los resultados de las empresas (Miller y Chen, 1994). Conforme a esta idea, cabe pensar que si las empresas seguidoras identifican sus fuentes de ventaja competitiva y formulan una estrategia basada en ellas y sin grandes cambios en las acciones que la componen podrían perjudicar seriamente la posición relativa de las empresas pioneras. Esto nos lleva a plantear la siguiente hipótesis:

**Hipótesis 2a:** *Cuanto más simple sea la conducta competitiva de un nuevo entrante respecto a la de una empresa pionera, mayor será la erosión de la cuota de mercado de la pionera.*

Sin embargo, la simplicidad también puede ser consecuencia de la inercia competitiva, resultado de una dotación de recursos y capacidades más pobre (D'Aveni, 1994) o de una estructura organizativa burocrática inflexible que fomenta el inmovilismo (Hannan y Freeman, 1977; Aldrich y Auster, 1986).

Especialmente en entornos dinámicos, la concentración en un rango estrecho de acciones es arriesgado, ya que las empresas pueden perder de vista los

cambios del mercado (Miller, 1992) y, con ello, su ventaja competitiva. Ferrier et al. (1999) constatan los peligros que supone la especialización de la conducta competitiva para la obtención de clientes. Estos autores verifican que los líderes de un mercado con una estrategia más simple que la de sus rivales experimentarán una reducción de su cuota y la probabilidad de que dejen de ser líderes aumenta.

Así pues, resulta necesario que en entornos cambiantes, las empresas aprendan a competir probando diferentes movimientos competitivos (D'Aveni, 1994). Empíricamente se ha visto que después de una desregulación, la simplicidad competitiva reduce los beneficios de las empresas (Miller y Chen, 1996). En esta idea, se formula una hipótesis alternativa sobre la complejidad de la conducta de las empresas pioneras y seguidoras y la erosión de la ventaja del primer entrante, en concreto se postula:

**Hipótesis 2b:** *Cuanto más simple sea la conducta competitiva de los nuevos entrantes respecto a la de los pioneros, menor será la erosión de la cuota de mercado del primer entrante.*

### 3.3. HETEROGENEIDAD COMPETITIVA Y RESULTADOS

Las organizaciones que compiten en un sector determinado pueden llevar a cabo patrones de comportamiento parecidos o, por el contrario, heterogéneos, muy distintos entre sí<sup>2</sup>. La diferencia entre la forma de competir de pioneros y seguidores es probable que incida sobre el grado de erosión de la cuota de mercado del primer entrante. Lo que no está claro es cómo.

En principio, podríamos adelantar que la puesta en práctica de una estrategia diferente sería la mejor forma de ganar cuota de mercado respecto del pionero. Las ventajas vinculadas con el primer entrante provienen de la creación de barreras a la imitación (Rumelt, 1974). Por ello parece plausible que para erosionar esas ventajas y eludir las barreras sea más útil emprender acciones diferentes que repetir lo que el pionero ha hecho. Un seguidor puede batir al pionero con su propio juego, pero en este caso se encuentra con una desventaja. En lugar de ello, es preferible redefinir las reglas del juego, introduciendo innovaciones, redefiniendo en mercado y erosionando el valor de la experiencia (Shankar et al., 1998).

Así, por ejemplo, se ha comprobado cómo en el sector farmacéutico la innovación es la mejor manera de contrarrestar la ventaja del primer entrante (Shankar et al., 1998). En concreto, estos autores demostraron empíricamente que los nuevos entrantes que tenían una estrategia basada en la innovación crecían más rápido que las empresas pioneras y, al mismo tiempo, reducían la efectividad del gasto en marketing de estas últimas. Igualmente, se ha con-

<sup>2</sup> El concepto de heterogeneidad es distinto del de simplicidad; tanto en cuanto, el primero compara las acciones de una empresa con las de su rival y el segundo con las de ella misma

trastado que aquellas empresas con una actividad competitiva muy distinta de la de sus rivales se diferencian, crean una barrera a la movilidad y se benefician de mayores márgenes y, en ocasiones, cuotas de mercado (Caves y Ghemawat, 1992). Por último, se ha comprobado que si, en ciertos atributos, el producto de una empresa seguidora es mejor que el de la pionera, obtendrá una ventaja competitiva y será capaz de erosionar la ventaja competitiva del primer entrante (Zhang y Markman, 1998)

Asimismo cabría esperar que a las empresas seguidoras que se decanten por una conducta competitiva similar a la de las pioneras les será más difícil erosionar la ventaja del primer entrante debido a las posibles represalias de las establecidas. Numerosos trabajos dentro de la economía industrial ponen de manifiesto cómo las empresas establecidas pueden reaccionar con hostilidad ante la entrada de nuevos competidores mediante bajadas en los precios (Gaskins, 1971; Kamien y Schwartz, 1971), el aumento de la capacidad y de las economías de escala (Dixit, 1980; Spence, 1977) o de las inversiones en publicidad (Comanor y Wilson, 1967; Schmalensee, 1978). En la medida en que los nuevos entren con acciones parecidas a las empleadas por los pioneros es de esperar que la reacción sea más agresiva.

Es decir, la heterogeneidad de la conducta competitiva parece favorecer la erosión de la cuota de mercado del pionero, por lo que proponemos la siguiente hipótesis:

**Hipótesis 3:** *Cuanto más parecida sea la conducta competitiva de un nuevo entrante y la de una empresa pionera, menor será la erosión de la cuota de mercado de la pionera.*

#### 4. Método de investigación

##### 4.1. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR DE LA TELEFONÍA MÓVIL EN EUROPA Y DE LA MUESTRA

Para el contraste de las hipótesis se ha elegido el sector de la telefonía móvil en Europa<sup>3</sup>, en concreto, la comercialización de la tecnología digital GSM. Al elegir un único sector se limita la variabilidad del entorno, que suele plantear problemas en los estudios empíricos (Cook y Campbell, 1979; Dess et al., 1990).

En la década de los ochenta, los monopolios estatales que operaban en el sector de la telefonía fija obtuvieron una licencia para operar con la tecnología analógica en un sector emergente como era el de la telefonía móvil<sup>4</sup>. Pos-

<sup>3</sup> Este sector está regulado ya que para ofrecer los servicios de telefonía móvil es necesaria la utilización de un recurso escaso como es el espectro, lo que obliga a cualquier empresa que desee operar en este sector a la obtención de una licencia individual del organismo regulador del país en el que quiere operar. Para el cambio de tecnología es necesaria la obtención de una nueva licencia.

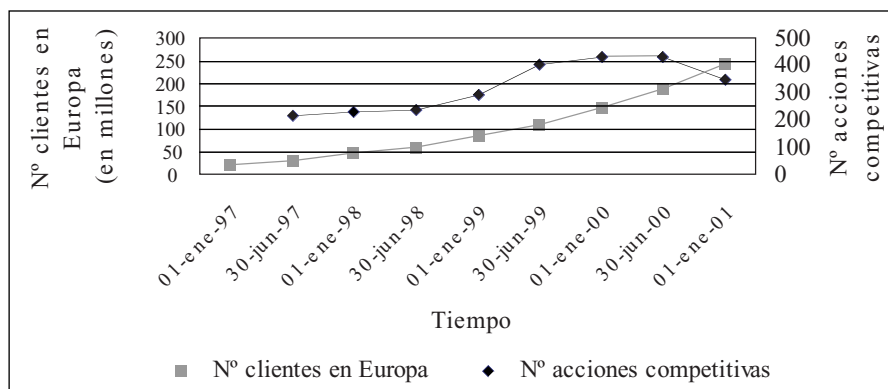
<sup>4</sup> Reino Unido es el único país que concedió otra licencia para operar con la tecnología analógica a una empresa que no operaba en la telefonía fija, Vodafone. Grecia y Luxemburgo son los dos países donde ninguna empresa operó con la tecnología analógica.



teriormente, en los noventa, con la tecnología móvil digital, conocida como GSM, todos los países abrieron el mercado nacional<sup>5</sup> a la competencia. Este proceso no fue igual en todos los casos. En países como Suecia, Alemania, Dinamarca o Portugal se concedieron dos o tres licencias desde el primer momento<sup>6</sup>, eliminando el monopolio que existía en la tecnología analógica. Sin embargo, en Suiza y Luxemburgo el organismo regulador tardó más de cuatro años en conceder una segunda licencia. Por esto, consideramos de vital importancia que en este mercado se controlen las diferencias en el grado de liberalización de los mercados.

Una característica fundamental del sector de la telefonía móvil digital ha sido el intenso crecimiento de esta industria en poco tiempo así como el número de acciones competitivas emprendidas por las empresas según se desprende de los gráficos 2 y 3. Este hecho permite el análisis en entornos caracterizados por ser hipercompetitivos (D' Aveni, 1994); donde las empresas continuamente llevan a cabo acciones con la finalidad de atraer a los potenciales clientes y mejorar su posición competitiva en el mercado.

GRÁFICO 2.—Evolución de la industria de la telefonía móvil digital en Europa (1997-2000)\*



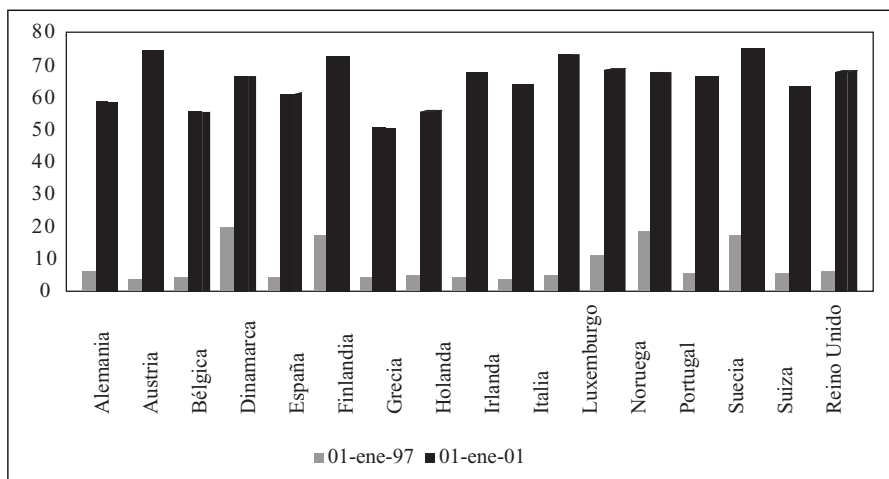
Fuente: Elaboración propia.

\* Se incluyen todos los países de la Unión Europea, Noruega y Suiza.

<sup>5</sup> En el sector de la telefonía móvil europeo, las licencias limitan el mercado geográfico donde operar; por esto las empresas compiten en mercados nacionales.

<sup>6</sup> En cualquier caso una de estas licencias era para la empresa que ya operaba con la tecnología analógica. El hecho de que las empresas que operaban en la tecnología analógica lo hicieran, en su mayoría, en monopolio no desincentivó la iniciativa para operar con la tecnología digital. Por ejemplo, en Austria, Bélgica o Irlanda, entre otros, sólo se concedió una licencia digital al operador analógico y éste comenzó su actividad rápidamente.

GRÁFICO 3.—Penetración del servicio de telefonía móvil en Europa (en %)



Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, el sector de la telefonía móvil en Europa se caracteriza tener una elevada concentración (un máximo de cinco operadores en cada mercado nacional). Esta estructura sectorial aumenta la probabilidad de que las empresas sean mutuamente dependientes, lo cuál es una característica central de la competencia (Porter, 1980). Por esto será más fácil captar los movimientos competitivos de las empresas.

La muestra utilizada incluye las 48 empresas, 21 empresas pioneras y 27 seguidoras, que ofrecían servicios de telefonía móvil en Europa desde principios de 1997 hasta finales de 2000<sup>7</sup>. Se ha seleccionado 1997 como el primer año de la muestra porque, en este momento, en todos los países existían, al menos, dos empresas compitiendo en el mercado con la tecnología GSM. Así pues, es posible estudiar tanto un conjunto de empresas pioneras (las que pudieron desarrollar las potenciales ventajas por ser el primer entrante en la tecnología digital) como a las empresas seguidoras. El último año escogido ha sido 2000, ya que en 2001 se empezaron a conceder las licencias de tercera generación —UMTS<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Algunas de las empresas empezaron su actividad comercial después del año 1997, por lo que se recoge la información desde que comenzaron a operar en el sector hasta finales de 2000. Se incluyen todos los países de la Unión Europea, excepto Luxemburgo por la no disponibilidad de datos y Suecia porque todas las empresas entraron al mismo tiempo. Asimismo se incluye a Noruega y Suiza por la elevada penetración de este servicio en dichos países.

<sup>8</sup> A pesar de que esta innovación era interesante en el proceso competitivo de las empresas; el hecho de que su implantación no sea hasta pasado 2004 y de que haya gran cantidad de información especulativa en prensa hizo que se tomara la decisión de no incluir datos a partir de 2001 en la muestra.

#### 4.2. RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

En la medida en que la actividad competitiva se define como aquellas acciones concretas y observables por todos los agentes del sector iniciada por una empresa para defenderse o mejorar su posición competitiva (Chen, 1996; Smith et al., 1992), es muy probable que las acciones competitivas aparezcan recogidas en la prensa escrita (Miller y Chen, 1994).

Con objeto de identificar la conducta competitiva de cada una de las empresas en este sector se ha acudido a numerosas fuentes de información secundarias, como periódicos de divulgación general y revistas especializadas, lo que facilita la recogida de datos y su validez (Becerra y Fjeldstad, 1999). Así pues, los datos sobre la actividad competitiva de cada uno de los operadores fueron obtenidos de la búsqueda electrónica de los principales periódicos, generales y de negocios, pertenecientes al país donde estos operaban y de varios periódicos europeos especializados en el sector de las telecomunicaciones; todos ellos incluidos en la base de datos Reuters. Esta base de datos permite la búsqueda en artículos completos en inglés y proporciona un resumen, en inglés, del resto de fuentes extranjeras. La información de cada compañía, y del mercado geográfico en el que operaba, se obtuvo de la página web *www.gsmworld.com* y de la revista *Mobile Communications*.

Para la recolección de los datos se utilizó la técnica denominada «análisis de contenido estructurado» (Jauch et al., 1980), aplicada a los periódicos y revistas seleccionadas. El análisis de contenido es una técnica de investigación que nos permite hacer inferencias a partir de datos esencialmente verbales, simbólicos o comunicativos recogidos en soportes como prensa, radio, cine o televisión, entre otros. Dicha técnica ha sido empleada en anteriores estudios sobre dinámica competitiva (Miller y Chen, 1994, Young et al., 1996; Ferrier et al., 1999), ya que tiene la ventaja de que permite medir directamente la conducta de las empresas basada en movimientos competitivos (Young, 1993).

Los pasos a seguir para la recolección de datos se resumen en la tabla 1.

TABLA 1.—*Recolección de datos*

1. Identificación de la actividad competitiva	Se analiza el sector objeto de estudio; en concreto, la actividad competitiva de las empresas que están operando.
2. Clasificación en categorías	Con ayuda de profesionales y académicos, se elijen aquellas acciones competitivas más comunes en el sector que se está analizando y se clasifican dentro de varias categorías.
3. Determinación de la fiabilidad de los datos	Todos los codificadores leen un porcentaje de todas las noticias, para comprobar que sus resultados son idénticos independientemente del codificador.
4. Codificación	Varios codificadores leen todas las noticias objeto de estudio y las clasifican, según las categorías elegidas.

*Fuente:* Elaboración propia.

El éxito de esta técnica está directamente relacionado con la cantidad de noticias existentes de cada empresa en la muestra (Ferrier, 1995). Por este motivo, en trabajos anteriores se han seleccionado empresas de gran tamaño, ya que así era posible conseguir un mayor número de noticias de cada una de ellas (Fobrun y Shanley, 1990). Esta investigación, gracias a las fuentes de información seleccionadas, es la primera en cuya muestra se encuentran empresas pertenecientes a diferentes países y de tamaño reducido.

Se realizó una búsqueda, por empresa y año, de todas las noticias aparecidas en los periódicos seleccionados y, posteriormente, con ayuda de varios profesores de administración de empresas y con profesionales del sector se identificaron los tipos de acciones competitivas más comunes en el mismo. En la tabla 2 aparecen las definiciones específicas.

TABLA 2.—*Tipos de acciones competitivas*

TIPO DE ACCIONES	DEFINICIONES
DECISIONES DE NUEVOS PRODUCTOS O SERVICIOS	Acciones que conlleven el lanzamiento de «nuevos productos o servicios». Se incluirán en esta categoría todas las actividades cuya finalidad sea: 1. La de incorporar innovaciones en los productos o servicios existentes, en concreto añadir nuevos atributos y/o 2. El lanzamiento de un nuevo producto o servicio
DECISIONES DE PRECIOS	Acciones cuya finalidad sea la de reducir el precio del servicio o del producto.
DECISIONES DE PROMOCIÓN DE VENTAS	Noticias cuyo propósito sea el de precipitar la decisión de compra o el de estimular la recompra.
DECISIONES SOBRE PUBLICIDAD	Noticias cuya finalidad sea la de dar a conocer la empresa y/o los productos o servicios.
DECISIONES SOBRE DISTRIBUCIÓN COMERCIAL	Acciones que conlleven una ampliación de los canales de distribución con respecto a: 1. Nuevos canales de distribución (hipermercados, grandes almacenes etc) 2. Ampliación de los existentes (aumento de la red de vendedores)
DECISIONES SOBRE MEJORA TECNOLÓGICA	Acciones que reflejen los esfuerzos de la compañía por mejorar la tecnología existente y no conlleve, todavía, el lanzamiento de un nuevo producto o servicio ni la expansión de la capacidad.
DECISIONES SOBRE LA EXPANSIÓN DE LA CAPACIDAD DE LAS REDES	Acciones sobre la ampliación de la red actual (GSM), tanto en el número como en el tipo de redes. Además se recogen todas aquellas acciones encaminadas a mejorar los recursos tecnológicos de otras redes informáticas de la empresa.
DECISIONES LEGALES	Acciones legales que emprenda la empresa objeto de estudio contra sus rivales. Además de demandas se incluyen las acusaciones públicas (por ejemplo rueda de prensa, en periódicos etc.).
DECISIONES SOBRE LA OBTENCIÓN DE LICENCIAS	Noticias que muestren la concesión de una nueva licencia a la operadora, en telefonía fija, móvil o de acceso a internet.

Fuente: Elaboración propia.

*La competencia dinámica entre pioneros y seguidores. Aplicación al sector...*

Antes de su codificación, para verificar la fiabilidad de ésta, se escogió un 10% de noticias de toda la muestra; que fueron revisadas por varios codificadores<sup>9</sup> con las reglas para la decisión elegidas. Un 94,51% de las acciones fueron identificadas por los cuatro y un 96,51%, por al menos tres; esto nos garantiza que el proceso de codificación es fiable.

Posteriormente, todos los artículos fueron leídos por los codificadores; quienes, cuando consideraban que un artículo contenía información sobre un movimiento competitivo, lo citaban y codificaban en una base de datos<sup>10</sup> (véase tabla 3).

TABLA 3.—Ejemplos de codificación de acciones competitivas

TIPO DE ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA DE ACCIÓN
PRODUCTO	Mobistar lanza nuevas tarjetas SIM con mejores servicios	19/08/99
PRECIO	Bouyes baja precios a clientes corporativos	11/12/98
PROMOCION	Omnitel regala el teléfono móvil con suscripción	2/02/98
PUBLICIDAD	Airtel esponsoriza a Yamaha	7/08/00
DISTRIBUCION	EsatDigifone incrementa los canales para distribuir sus teléfonos móviles	11/05/98
INNOVACIÓN	France Telecom investiga nuevas soluciones para acceder a internet via móvil	13/03/00
CAPACIDAD	Telia implementa la tecnología GPRS	5/04/00
LEGALES	Europolitan protesta ante la Unión Europea por los nuevos operadores en Suecia	16/07/99
LICENCIAS	Netcom obtiene la licencia para 1800 MHZ	6/12/98

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.3. RESUMEN DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

De un total de 22.391 artículos, 2.581 fueron codificados como acciones competitivas llevadas a cabo por las 48 empresas de la muestra en cuatro años, 1997-2000. Los datos se presentan agrupados en períodos semestrales ya que, aunque en la mayoría de los trabajos sobre dinámica competitiva se utiliza una agregación anual (Chen, 1996; Ferrier, 1995); consideramos que en este sector de intenso crecimiento es posible presentar los datos en períodos semestrales y así se recoge una mayor cantidad de información sobre la dinámica del proceso competitivo.

La media del número de acciones por empresa y período semestral es de 7,9. El número máximo es de 41 y el mínimo de 0. Las acciones más comunes son las relacionadas con la mejora del producto y/o servicio y la expan-

<sup>9</sup> Un autor y tres estudiantes de dirección estratégica, debidamente formados, codificaron todos los artículos.

<sup>10</sup> Cuando una acción aparecía en varias fuentes de información se seleccionó aquella en que aparecía en primer lugar.

sión de la capacidad y las menos comunes las de la obtención de nuevas licencias. La tabla 4 presenta los estadísticos descriptivos para cada tipo de acción:

TABLA 4.—*Estadísticos descriptivos de las acciones competitivas*

TIPO DE ACCIÓN	TOTAL	MEDIA	DESV. TÍPICA	MÍNIMO	MÁXIMO
Producto	762	2,33	2,61	0	14
Precio	297	0,91	1,27	0	8
Promoción	294	0,90	1,61	0	12
Publicidad	207	0,63	1,37	0	9
Distribución	153	0,47	0,85	0	6
I+D	238	0,73	1,28	0	10
Capacidad	488	1,49	1,55	0	7
Legal	103	0,31	0,62	0	4
Licencias	39	0,12	0,34	0	2
TOTAL	2581	7,92	6,91	0	41

N=326 (48 empresas, 8 períodos semestrales).

Hay empresas de las que se dispone menos de 8 datos porque empezaron a operar después de 1997.

#### 4.4. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

##### *Variable dependiente*

Para medir la erosión de la ventaja del primer entrante se ha construido una variable que refleja si las cuotas de mercado de cada empresa pionera<sup>11</sup> y seguidora, en un mercado y en dos períodos de tiempo consecutivos, son más parecidas o no (Ferrier et al., 1999; Ferrier, 2001). Esto es;

$$\text{Erosión}_{ijtm} = (\text{Gap}_{ijtm} - \text{Gap}_{ij(t-1)m}), \text{ donde}$$

$$\text{Gap}_{ijmt} = \ln(\text{CM}_{imt}) - \ln(\text{CM}_{jtm}),$$

i= 1, 2,...I empresas seguidoras  
j=1,2,...J empresas pioneras  
m=1, 2,...M países  
CM= cuota de mercado

Si la variable dependiente toma valores positivos significa que, en ese período de tiempo, la diferencia en las cuotas de mercado de la empresa pio-

<sup>11</sup> En un mercado geográfico puede darse el caso de entrar dos empresas al mismo tiempo. En este caso, estas dos empresas serían catalogadas como pioneras, aunque no hayan estado operando en un regimen de monopolio.

nera y seguidora se ha visto reducida; sin embargo, si toma valores negativos significa que dicha diferencia se ha visto incrementada. Además, a mayor puntuación en esta variable mayor es la erosión de la ventaja de la empresa pionera «j» por el nuevo entrante «i» en el período «t».

#### *Variables independientes*

Para contrastar las hipótesis planteadas sobre las diferencias en la actividad competitiva de las empresas pioneras y seguidoras se elaboran los siguientes índices comparativos para cada dimensión.

*Intensidad competitiva ( $IC_{itm}$ )*. Esta medida recoge el número total de acciones competitivas iniciadas por la empresa «i» en un período y mercado determinado. La diferencia de intensidad competitiva entre empresas pioneras y seguidoras se calcula como sigue:

$DIC_{ijtm} = IC_{itm} - IC_{jtm}$ , donde  $IC_{itm}$  es el total de acciones de la empresa seguidora «i» e  $IC_{jtm}$  es el total de acciones de la empresa pionera «j» en t.

*Simplicidad competitiva ( $SC_{itm}$ )*. Esta variable es una variante del tradicional índice de Herfindahl que se utiliza para analizar la concentración de las categorías de productos en la literatura sobre diversificación (Montgomery, 1985).

$SC_{itm} = \sum_a (IC_{aitm} / IC_{itm})^2$ , donde  $IC_{aitm}$  es el total de acciones competitivas de la categoría «a» llevadas a cabo por la empresa «i» y donde  $IC_{itm}$  es el total de las acciones competitivas independientemente de la categoría a la que pertenezcan.

La diferencia en el grado de simplicidad entre empresas pioneras y seguidoras se calcula de la siguiente forma.

$DSC_{ijtm} = SC_{itm} - SC_{jtm}$ , donde  $SC_{itm}$  es el grado de simplicidad de las acciones de la empresa seguidora «i» e  $SC_{jtm}$  es el grado de simplicidad de las acciones de la empresa pionera «j» en un período determinado.

*Heterogeneidad competitiva ( $HC_{ijtm}$ )*. Esta variable mide cómo la conducta competitiva de la empresa seguidora «i» se diferencia de la de la empresa pionera «j». La medida utilizada es la distancia euclídea al cuadrado y su cálculo es:

$HC_{ijtm} = S_a [(IC_{aitm} / IC_{itm}) - (IC_{ajtm} / IC_{jtm})]^2$ , donde  $IC_{aitm} / IC_{itm}$  es la proporción, respecto del total, de acciones del tipo «a» que la empresa seguidora «i» lleva a cabo en un período determinado y  $IC_{ajtm} / IC_{jtm}$  es la proporción de acciones del tipo «a» de la empresa pionera «j».

### *Variables de control*

Además de la propia conducta competitiva de las empresas, otras variables pueden dificultar o facilitar la erosión de la ventaja del primer entrante. Entre estas últimas, se han tenido en cuenta tanto variables relativas a la estructura del sector como otras que reflejan las posibles diferencias en la dotación de recursos y capacidades de ambos grupos de empresas .

Como *variables de control estructurales* se incluye en primer lugar el grado de liberalización del mercado, dadas las diferencias que hemos detectado entre los países a los que antes se ha hecho referencia<sup>12</sup>. Igualmente y dado que el nivel de análisis en esta investigación es la dñada pionero-seguidor, la variable dependiente no es independiente de la presencia de otros competidores. Para controlar por este fenómeno se incluye la variable concentración, que se calcula como la suma al cuadrado de las cuotas de mercado de cada competidor en un mercado y período determinado. Por último, se incluye el crecimiento del mercado ya que, en este caso, puede ser una variable que influya en las variaciones en la cuota de mercado de las empresas. Distintos trabajos han relacionado puesto de manifiesto la importancia de estas variables estructurales en la erosión de la ventaja del primer entrante (Makadok, 1998; Lieberman y Montgomery, 1998; Pan et al., 1999).

Las *variables de control no estructurales* que se tienen en cuenta son tres. La diferencia entre las cuotas de mercado de las empresa pionera y seguidora en el período anterior, los meses que cada empresa pionera estuvo en monopolio y una proxy que mide la experiencia de las empresas seguidoras en el mercado<sup>13</sup>.

En primer lugar, la diferencia en el número de clientes de la empresa pionera y seguidora puede ser determinante en el grado de erosión de la cuota de mercado del primer entrante. En un mercado en monopolio que se abre a la competencia, será inevitable la erosión de la cuota de mercado de la empresa pionera; sin embargo, cuando en el mercado siempre ha operado más de una empresa, no es posible conocer, a priori, si las seguidoras arrebatarán cuota de mercado a los primeros entrantes.

Asimismo, la importancia del tiempo en monopolio ha sido puesta de relieve por Huff y Robinson (1994) y Brown y Lattin (1994), quienes demuestran que más importante que ser el primero en el mercado es estar solo durante un largo período de tiempo; ya que de esta manera, la empresa pionera puede explotar durante más tiempo las ventajas del primer entrante (Lieberman y Montgomery, 1998; Carpenter y Nakamoto, 1989; Robinson et al., 1992). Por el contrario, si el primer seguidor entra rápidamente en un mercado, la empresa pionera tendrá menos oportunidades para desarrollar y explotar dichas ven-

<sup>12</sup> En el anexo I se explica cómo se ha calculado esta variable. En el apartado 4.1. se pone de manifiesto la importancia de esta variable en este sector.

<sup>13</sup> Esta medida recoge el número de meses que la empresa seguidora ha estado operando en el sector y si tenía experiencia en tecnología analógica o no.



tajas (Shepherd et al., 2000). Empíricamente se ha probado cómo en algunos casos un segundo entrante rápido ha obtenido resultados superiores a los de la empresa pionera (Conner, 1988; Smith et al., 1992), eliminando la posible existencia de ventajas del primer entrante.

Por último, a medida que nuevas empresas entran en un mercado y compiten con las ya establecidas, las ventajas producidas por el orden de entrada se deberían ir reduciendo (Scherer y Ross, 1990; Robinson y Fornell, 1985). Las empresas pioneras al verse inmersas en un proceso competitivo, dónde los nuevos rivales actúan de forma activa, imitando o introduciendo otras innovaciones en el mercado, ven en peligro sus fuentes de ventajas tradicionales, que ya no les proporcionan una seguridad en largo plazo (D'Aveni, 1994). Además, si los nuevos entrantes tienen experiencia previa en sector por haber trabajado con una tecnología anterior, dispondrán de un know-how extrapolable a la nueva tecnología, una reputación e incluso una cartera de clientes; por ello, posiblemente podrán erosionar más la ventaja competitiva de la empresa pionera. Empíricamente, Robinson y Fornell (1985) muestran cómo las ventajas del primer entrante se reducen gradualmente en el tiempo en mercados que están en una etapa de madurez.

#### 4.5. METODOLOGÍA

El análisis empírico nos permitirá contrastar cómo las diferencias en la conducta competitiva de las empresas pioneras y seguidoras influyen en la erosión o en el mantenimiento de la ventaja del primer entrante. Los modelos que vamos a utilizar son los de mínimos cuadrados generalizados apropiados para el tratamiento de datos de panel. La especificación básica viene dada por siguiente la ecuación:

$$\begin{aligned} \text{Erosión}_{ijm} = & \alpha + \beta_1 * DIC_{ijm} + \beta_2 * DSC_{ijm} + \beta_3 * HC_{ijm} + \\ & \beta_4 * \text{Meses en comp.} * \text{Analog}_{ijm} + \beta_5 * \text{Meses en monop}_{ijm} + \\ & \beta_6 * \text{Lngap}_{ij(t-1)m} + \beta_6 * \text{Liberaliz}_m + \beta_7 * \text{CrecMdo}_m + \\ & \beta_6 * \text{Concentración}_m + \varepsilon_{ijm} \end{aligned}$$

donde «i» = 1,2,3,...N; n° empresas (27 empresas seguidoras)

«j» = 1,2,3,...N'; n° empresas (21 empresas pioneras)

«t» = 1,2,3,...T; n° períodos (8 períodos)

«m» = 1,2,3,...M; n° países (15 empresas)

El análisis de datos longitudinales con los modelos de mínimos cuadrados ordinarios está sujeto a violaciones de los supuestos tradicionales, principalmente los de homocedasticidad y autocorrelación. Si se ignoraran estos problemas, las estimaciones podrían estar sesgadas y el valor del estadístico F estaría inflado (Bergh y Holbein, 1997). Por tanto, es necesario corregir por la heterocedasticidad causada por la sección cruzada (Sayrs, 1989) y la autocorrelación potencial debida al número de períodos de tiempo incluidos en la muestra.

El estadístico Cook-Weisberg indica la presencia de heterocedasticidad al utilizar los modelos de mínimos cuadrados ordinarios. Para evitar este problema se emplearon mínimos cuadrados generalizados y especificando que la estructura del error era heterocedástica; así los errores estándar son robustos.

Para estudiar la posible presencia de correlación serial se realizaron estimaciones de mínimos cuadrados generalizados, después de transformar los datos usando el procedimiento de Prais-Winsten (Ferrier et al., 1999). Sin embargo, las estimaciones eran significativamente peores. Por lo tanto se supone la ausencia de correlación serial en los datos.

Otro posible problema es el de la multicolinealidad entre las variables dependientes e independientes. En este trabajo esto puede presentar complicaciones ya que algunos coeficientes de correlación de Pearson son estadísticamente altos (véase tabla 5). Ahora bien, tras calcular los VIF (variance inflation factors) para todas las variables, se obtuvo que ninguno excedía de 2 (véase tabla 6). Si tenemos en cuenta la regla que impide que estos valores sean superiores a 10 (Neter et al., 1985; Chatterjee y Price, 1991), se concluye que la multicolinealidad no es un problema en esta investigación.

TABLA 5.—*Matriz de correlaciones*

	DIC <sub>ijm</sub>	DSC <sub>ijm</sub>	HC <sub>ijm</sub>	Mcomp* Anal <sub>ijm</sub>	Mmonp <sub>ijm</sub>	LnGap <sub>ijm</sub>	Liberaliz <sub>m</sub>	CrecMdo <sub>m</sub>	Concentrac <sub>m</sub>
DIC <sub>ijm</sub>	1								
DSC <sub>ijm</sub>	-0,3654	1							
HC <sub>ijm</sub>	0,1255	0,0428	1						
Mcomp*Anal <sub>ijm</sub>	-0,2531	0,0225	-0,1072	1					
Mmonp <sub>ijm</sub>	0,1770	-0,1375	-0,0843	-0,0736	1				
LnGap <sub>ijm</sub>	-0,0166	0,1385	0,1197	-0,2323	-0,0945	1			
Liberaliz <sub>m</sub>	0,3312	-0,0957	0,0472	-0,2981	0,3735	0,0443	1		
CrecMdo <sub>m</sub>	0,0473	0,0019	-0,0765	0,0510	0,1215	-0,1484	-0,0666	1	
Concentrac <sub>m</sub>	0,3271	-0,0595	0,0350	-0,3058	0,4784	0,1770	0,5756	0,0501	1

TABLA 6.— *VIF*

Variable	Concentrac <sub>m</sub>	Liberaliz <sub>m</sub>	Mmonp <sub>ijm</sub>	DIC <sub>ijm</sub>	Mcomp*Anal <sub>ijm</sub>	DSC <sub>ijm</sub>	LnGap <sub>ijm</sub>	CrecMdo <sub>m</sub>	HC <sub>ijm</sub>
VIF	1,92	1,65	1,42	1,40	1,22	1,20	1,17	1,07	1,05

En la tabla 7. presentamos los modelos resultantes del estudio de la estrategia competitiva y la erosión de la ventaja competitiva del primer entrante.

TABLA 7.—Modelo empírico sobre la conducta competitiva «pionero-seguidor» y la erosión de la ventaja competitiva del primer entrante

Variables	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
	$\beta$	Desv. T	$\beta$	Desv. T	$\beta$	Desv. T	$\beta$	Desv. T
DIC <sub>ijm</sub> (p-valor)	0,00241 (0,078)	0,00136			0,00256 (0,006)	0,00093	0,00600 (0,000)	0,00156
DIC <sub>ijt</sub> * DIC <sub>ijm</sub> (p-valor)							0,00016 (0,006)	0,00006
DSC <sub>ijm</sub> (p-valor)	0,09497 (0,026)	0,04271			0,09602 (0,020)	0,04129	0,10464 (0,040)	0,05090
DSC <sub>ijm</sub> * DSC <sub>ijm</sub> (p-valor)	-0,03400 (0,758)	0,11059						
HC <sub>ijm</sub> (p-valor)	-0,03115 (0,217)	0,02526			-0,01343 (0,584)	0,02452	-0,07835 (0,298)	0,07528
HC <sub>ijt</sub> * HC <sub>ijm</sub> (p-valor)							0,03667 (0,375)	0,04134
Meses en comp * Analog. (p-valor)			0,02977 (0,000)	0,00477	0,03164 (0,000)	0,00496	0,03245 (0,000)	0,00501
Meses en monopolio (p-valor)			0,00258 (0,000)	0,00069	0,00267 (0,000)	0,00064	0,00271 (0,000)	0,00070
Lngap <sub>Fij(t-1)m</sub> (p-valor)	0,35247 (0,000)	0,01262	0,37036 (0,000)	0,01223	0,37508 (0,000)	0,01027	0,37625 (0,000)	0,01003
Liberalización <sub>im</sub> (p-valor)	0,00933 (0,004)	0,00327	0,00729 (0,029)	0,00334	0,00817 (0,011)	0,00316	0,00872 (0,014)	0,00355
CrecMdo <sub>mt</sub> (p-valor)	0,003436 (0,000)	0,00069	0,00313 (0,000)	0,00062	0,00315 (0,000)	0,00059	0,00286 (0,000)	0,00063
Concentración <sub>im</sub> (p-valor)	-0,66051 (0,000)	0,13715	-0,52212 (0,000)	0,1354	-0,60587 (0,000)	0,13854	-0,57697 (0,000)	0,15735
Constante (p-valor)	0,07596 (0,388)	0,08802	-0,07175 (0,412)	0,08750	-0,01470 (0,866)	0,08719	-0,00208 (0,983)	0,09665
N	181		185		181		181	
$\chi^2$ Wald (5) (p-valor)	1039,38 (0,000)		1092,81 (0,000)		1949,44 (0,000)		2507,22 (0,000)	

## 5. Resultados

Los distintos modelos estimados sobre el efecto de las disparidades de la conducta competitiva de empresas pioneras y seguidoras en la erosión de la ventaja competitiva de la empresa pionera son significativos al 99% (tabla 8).

El modelo 1 tiene en cuenta las diferencias entre el modo de competir de cada nuevo entrante y cada empresa pionera, sin incluir ninguna variable de control y el modelo 2 recoge exclusivamente las variables de control. En el modelo 3 se incluyen ambos tipos de variables. Aunque los dos primeros sean significativos, el tercero se ajusta mejor a los datos; esto es, para explicar la erosión o sostenibilidad de la ventaja del primer entrante es necesario tener en cuenta tanto variables de la conducta competitiva de las empresas como otras

de control. Además, en el modelo 4 se incluyó la posibilidad de que los efectos de las variables dependientes fueran curvilíneos<sup>14</sup>. Teniendo en cuenta la bondad del ajuste, ha sido elegido el modelo 4 para la explicación de las hipótesis propuestas.

Los resultados ofrecen evidencia a favor de la primera hipótesis propuesta. El coeficiente de la variable diferencia en la intensidad competitiva ( $DIC_{ijtm}$ ) es significativo y tiene el signo esperado en lo que se refiere a la erosión de la ventaja del primer entrante; es decir, si los nuevos entrantes son más activos que las empresas pioneras consiguen arrebatarles cuota de mercado. Además, este efecto es creciente para mayores niveles de esta variable.

Respecto a la relación entre simplicidad competitiva y resultados, el modelo 4 ofrece soporte, al 95% de confianza, para la hipótesis 2a y no para la 2b. Nótese que existe una relación positiva y significativa entre estas dos variables; por lo que podemos decir que la sencillez de la estrategia competitiva de las empresas seguidoras, respecto a las pioneras facilita la obtención de un mayor número de clientes en detrimento de sus rivales.

Sin embargo, no encontramos evidencia de que la dimensión heterogeneidad influya en los resultados. Los coeficientes en las distintas regresiones no alcanzan un nivel estadísticamente significativo. Por lo tanto, parece que el hecho de que las empresas seguidoras imiten o se diferencien de la conducta competitiva de las pioneras no influirá en la erosión de la ventaja competitiva del primer entrante. Por ello no es posible dar soporte a la hipótesis 3.

Finalmente, también encontramos significativas algunas variables de control, tanto estructurales como no estructurales. En cuanto a las primeras, se obtiene que el crecimiento de mercado y la concentración influyen positiva y negativamente, respectivamente, en la erosión de la ventaja del primer entrante. Además, los resultados muestran cierta evidencia a favor de que la liberalización de los mercados permite a los nuevos entrantes captar clientes con mayor facilidad.

En cuanto a las variables no estructurales, por un lado, se comprueba que tanto el tiempo que llevan operando las empresas seguidoras en el mercado como si éstas tenían experiencia en tecnología analógica influyen positivamente en la erosión de la ventaja del primer entrante. Se obtiene que cuanto más tiempo ha estado el primer entrante en monopolio más fácil es para la empresa seguidora captar clientes. Este resultado, aparentemente contradictorio con los argumentos de la ventaja del primer entrante (Huff y Robinson, 1994; Brown y Lattin, 1994), no lo es, en tanto en cuanto, en este trabajo se analiza el incremento y/o la disminución de las diferencias en las cuotas de mercado en cada período de tiempo<sup>15</sup>. Asimismo, es posible que la falta de

<sup>14</sup> Se incluyen las relaciones cuadráticas para confirmar la relación lineal de las variables independientes.

<sup>15</sup> Si una única empresa se encuentra en monopolio, su cuota de mercado antes de que entre otro competidor será de 100; inevitablemente, a medida que éste vaya obteniendo clientes, la variable erosión de la ventaja competitiva del primer entrante tomará valores positivos. No obstante, si en un mercado entraron dos empresas en un primer momento y analizamos los valores

competencia no sea del agrado de los clientes actuales y potenciales y en los mercados qué más tarde se produjo el proceso de liberalización la erosión de la cuota del primer entrante sea mayor.

## **6. Discusión y conclusiones**

Los rápidos cambios de la economía moderna hacen cada vez más necesario incorporar aspectos dinámicos dentro de la investigación sobre estrategias competitivas. La efectividad de una estrategia depende de las medidas que se tomen para su puesta en práctica. No basta con una definición inicial de medidas a tomar; si se desea tener éxito, es preciso anticiparse y responder a las acciones tomadas por otros competidores, así como a los cambios en las exigencias de los clientes a lo largo del tiempo.

En nuestro caso hemos estudiado cómo afecta la conducta competitiva de las empresas seguidoras a la erosión de la cuota de mercado del pionero en el sector de la telefonía móvil en Europa (en 15 países en concreto) entre 1997-2000. Un sector dinámico tanto en términos de demanda como de tecnología y que, pese a su importancia, está poco estudiado y menos en Europa. De manera similar, la mayoría de los trabajos que analizan la erosión de la ventaja competitiva del primer entrante han utilizado datos de empresas norteamericanas.

Asimismo, una de las principales aportaciones de este trabajo es la metodología empleada en la definición y medida de las variables utilizadas para el análisis, de suyo bastante novedosas, ya que permiten caracterizar directamente la conducta competitiva de las empresas. La técnica del «análisis de contenido estructurado» ha permitido medir la estrategia como una secuencia de acciones en el tiempo, y con ello acercarse al carácter dinámico de la competencia.

Pues bien, nuestro análisis parece confirmar que la forma en la que compiten las empresas seguidoras afecta al éxito de su estrategia de entrada. En concreto, cuanto más agresivas sean las seguidoras y más acciones competitivas emprendan respecto de las pioneras, mayor será la erosión que produzcan en la cuota de mercado de estas últimas. Igualmente, se ha comprobado que la simplicidad es un arma competitiva útil para las empresas seguidoras que desean aumentar su cuota de mercado relativa. La emisión de un mensaje competitivo claro, basado en el mismo tipo de acciones, parece ser muy efectivo. Por el contrario, no se aprecia la utilidad de que difiera la forma de competir de pionero y seguidor; la coherencia competitiva parece ser más importante que la diferencia respecto del líder.

La utilidad de la intensidad competitiva de las empresas que entraron en una etapa posterior corrobora trabajos empíricos anteriores que detectan la

de la variable erosión de la ventaja competitiva de una de éstas como consecuencia de las acciones de una empresa seguidora, éstos pueden ser positivos o negativos. Por esto, posiblemente el tiempo monopolio influya positivamente sobre la erosión de la ventaja competitiva.

existencia de una relación positiva entre el número de acciones lanzadas al mercado y los resultados (Young et al., 1996; Ferrier et al. 1999; Ferrier, 2001). En principio, parece, pues, que los consumidores aprecian que las empresas seguidoras lancen más acciones al mercado que las pioneras, con independencia de su tipo.

Por su parte, el éxito de simplicidad puede obedecer a que el mercado reconoce y valora la posesión de objetivos claros y una línea de actuación coherente por parte de los nuevos entrantes. No se trata tanto de explorar continuamente nuevas formas de competir como de identificar lo que el mercado aprecia, sean reducciones de precios, servicios de valor añadido u otros, y ofrecérselo de una forma coherente y adaptada a sus requerimientos. Por el contrario, si las empresas seguidoras emprenden acciones de distinto tipo, sin obedecer a ninguna lógica predeterminada, puede ser una señal de que no tienen una estrategia clara y están probando qué acción funciona mejor en el mercado.

La experiencia que posean los nuevos entrantes, tanto con la tecnología nueva como con la anterior, también influye de forma relevante en la erosión de la ventaja del pionero. Previsiblemente, aquellas empresas seguidoras que llevaban más tiempo operando en el sector digital y, además, habían trabajado anteriormente con la tecnología analógica han podido generar un conocimiento especializado que les ha permitido tomar más y mejores decisiones operativas. A ello se añade que han tenido la oportunidad de hacerse con una reputación entre los posibles clientes. Todo ello les hace más fácil arrebatar cuota de mercado a las empresas pioneras.

Asimismo, es importante tener en cuenta la importancia del momento y el grado de liberalización de los mercados para que los nuevos entrantes puedan ser realmente competitivos y llegar a obtener una buena posición relativa en el mercado. Finalmente, se ha constatado que variables estructurales como el crecimiento del mercado y la concentración afectan de forma positiva y negativa, respectivamente, a la erosión de la ventaja competitiva del primer entrante.

Las posibles limitaciones de este trabajo se derivan de la información que se ha manejado. En primer lugar, se podrían haber utilizado otras medidas de resultados, como los beneficios contables o bursátiles; lo que no ha sido posible por varios motivos. Primero, se trataba de empresas de telefonía móvil con diferente estatus jurídico (algunas eran filiales y otras divisiones<sup>16</sup>); lo que complicaba la obtención de unos datos que en algún caso podrían aparecer consolidados. A ello se añaden las diferencias en la normativa contable de los diferentes países europeos, que dificultan las comparaciones, de haber podido disponer de esos datos.

<sup>16</sup> La mayoría de empresas de telefonía móvil se crearon como una división de la empresa de telefonía fija ya existente. Por ello, los resultados de los dos negocios, telefonía fija y móvil, se presentaban de forma consolidada. En el período estudiado, algunas empresas cambiaron el estatus jurídico de su división de telefonía móvil por el de una filial. En este caso, y si la filial cotizaba en Bolsa, era posible conocer algún dato sobre los resultados en telefonía móvil.

En segundo lugar, hubiera sido deseable disponer de una información más completa sobre la cartera de recursos y capacidades de cada competidor nacional. Hemos tenido que contentarnos con dos proxies sobre la dotación de recursos de las empresas seguidoras, experiencia con la tecnología analógica y tiempo en competencia con la tecnología digital, con las que pretendíamos capturar algunas de las diferencias en la dotación de recursos y capacidades existente entre pioneras y seguidoras. También se podría mejorar y completar la caracterización de la conducta competitiva propuesta en este trabajo mediante la inclusión de nuevas dimensiones. Por último, sería interesante disponer de datos sobre un período de tiempo más largo.

Para concluir, podemos señalar que los resultados presentados tienen implicaciones tanto para los directivos como para la Administración Pública. En entornos sometidos a cambios tecnológicos constantes, rápido crecimiento de la demanda y pocos competidores es recomendable que las empresas seguidoras utilicen su experiencia pasada —si la poseen— y, en todo caso, desarrollen una conducta competitiva activa y al mismo tiempo sencilla si desean erosionar las ventajas de la empresa pionera.

Las implicaciones para los gobiernos son evidentes. La liberalización de los mercados y el fomento de la competencia son fundamentales si se quiere evitar el que una empresa monopolice el mercado con las consiguientes desventajas en precios, servicios y calidad para los usuarios.

## Referencias bibliográficas

- ALDRICH, H.E. y AUSTER, E. (1986): «Even dwarfs started small: Liabilities of size and age and their strategic implications», en Staw, B.M. y Cummings, L.L. (eds.), *Research in Organizational Behavior*, vol. 8. Ed. JAI Press, Greenwich.
- BARNEY, J.B. (2002): *Gaining and sustaining competitive advantage*. 2ª ed., Ed. Prentice-Hall, Nueva Jersey.
- BECERRA, M. y FJELDSTAD, O. (1999): «Expansión del modelo de la cadena de valor: Estudio de la conducta competitiva en el sector europeo de la telefonía móvil». *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 5, págs. 61-78.
- BERGH, D. y HOLBEIN, G.F. (1997): «Assessment and redirection of longitudinal analysis: Demonstration with a study of the diversification and divestiture relationship». *Strategic Management Journal*, vol. 18, págs. 557-571.
- BROWN, C.L. y LATTIN, J.M. (1994): «Investigating the relationship between time in market and pioneering advantage». *Management Science*, vol. 40, págs. 1361-1369.
- CARPENTER, G. y NAKAMOTO, K. (1989): «Consumer preference formation and pioneering advantage». *Journal of Marketing Research*, vol. 26, págs. 285-298.
- CAVES, R.E. y GHEMAWAT, P. (1992): «Identifying mobility barriers». *Strategic Management Journal*, vol.13, págs.1-12.
- CHATERJEE, S. y PRICE, B. (1991): *Regression analysis by example*. Nueva York. Ed. John Wiley & Sons.
- CHEN, M.J. (1996): «Competitor analysis and interfirm rivalry: Toward a theoretical integration». *Academy of Management Journal*, vol. 21, págs. 100-134.
- CHEN, M.J. y HAMBRICK, D.C. (1995): «Speed, stealth, and selective attack: How small firms differ from large firms in competitive behaviour». *Academy of Management Journal*, vol. 38, págs. 453-482.
- CHEN, M.J. y MACMILLAN, I.C. (1992): «Nonresponse and delayed response to com-

- petitive moves: The roles of competitor dependence and action irreversibility». *Academy of Management Journal*, vol. 35, págs. 359-370.
- CHEN, M.J., SMITH, K.G. y GRIMM, C.M. (1992): «Action characteristics as predictors of competitive responses». *Management Science*, vol. 38, págs. 439-457.
- COMANOR, W.S. y WILSON, T. A. (1967): *Advertising market structure*. Ed. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- COOK, T.D. y CAMPBELL, D.T. (1979): *Quasi-experimentation: Design and analysis issues for field settings*. Ed. Rand McNally, Chicago.
- CONNER, K.R. (1988) : «Strategies for product cannibalism». *Strategic Management Journal*, vol. 9, págs. 9-26.
- COVIN, J.G. y SLEVIN D.P. (1991): «A conceptual model of entrepreneurship as firm behavior». *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 16, págs. 7-25.
- COVIN, J.G., SLEVIN, D.P. y SCHULTZ, R.L. (1994): «Implementing strategic missions: Effective strategic, structural and tactical choices». *Journal of Management Studies*, vol. 31, págs. 481-505.
- COVIN, J.G., SLEVIN, D.P. y HEELEY, M.B. (1999): «Pioneers and followers: Competitive tactics, environment, and firm growth». *Journal of Business Venturing*, vol. 15, págs. 175-210.
- CYERT, R.M. y MARCH, J.G. (1963): *A behavioral theory of the firm*. Ed. Prentice Hall, Nueva Jersey.
- D'AVENI, R.A. (1994): *Hypercompetition: Managing the dynamics of strategic maneuvering*. Ed. Free Press, Nueva York.
- DECASTRO, J.O. y CHRISMAN, J.J. (1995): «Order of market entry, competitive strategy, and financial performance». *Journal of Business Research*, vol. 33, págs. 165-177.
- DESS, G.G., IRELAND, R.D. y HITT, M.A. (1990): «Industry effects and strategic management research». *Journal of Management*, vol. 16, págs. 7-27.
- DIXIT, A. (1980): «The role of investment in entry deterrence». *The Economic Journal*, vol. 90, págs. 95-106.
- FERRIER, W.J. (1995): Creative destruction: an action-based study of market share leaders and challengers. Tesis doctoral, University of Maryland.
- FERRIER, W.J., SMITH, K.G. y GRIMM, C.M. (1999): «The role of competitive action in market share erosion and industry dethronement: A study of industry leaders and challengers». *Academy of Management Journal*, vol. 34, págs. 372-388.
- FERRIER, W.J. (2001): «Navigating the competitive landscape: The drivers and consequences of competitive aggressiveness». *Academy of Management Journal*, vol. 44, págs. 858-877.
- FERRIER, W.J. y LEE, H. (2002): «Strategic aggressiveness, variation, and surprise: How the sequential pattern of competitive rivalry influences stock market returns». *Journal of Managerial Issues*, vol. 14, págs. 162-180.
- FOMBRUN, C. y SHANLEY, M. (1990): «What's in a name: Reputations building and corporate strategy». *Academy of Management Journal*, vol. 33, págs. 233-258.
- GASKINS, D. (1971): «Dynamic limit pricing: Optimal pricing under the threat of entry». *Journal of Economic Theory*, vol. 2, págs. 306-322.
- GOLDER, P.N. y TELLIS, G.J. (1993): «Pioneer advantage: Marketing logic or marketing legend?». *Journal of Marketing Research*, vol. 30, págs. 158-170.
- GREEN, D.H., BARCLAY, D.W. y RYANS, A.B. (1995): «Entry strategy and long-term performance: Conceptualization and empirical examination». *Journal of Marketing*, vol. 59, págs. 1-16.
- GRIMM, C.M. y SMITH, K.G. (1997): *Strategy as action: Industry rivalry and coordination*. Ed. South-Western College Publishing, Ohio.
- HANNAN, M.T. y FREEMAN, J. (1977): «The population ecology of organizations». *American Journal of Sociology*, vol. 82 , págs. 929-964.



- HUFF, L.C. y ROBINSON, W.T. (1994): «Note: The impact of leadtime and years of competitive rivalry on pioneer market share advantages», *Management Science*, vol. 40, págs. 1370-1377.
- JAUCH, L.; OSBORN, R. y MARTIN, T. (1980): «Structured content analysis of cases: A complementary method of organizational research». *Academy of Management Review*, vol. 5, págs. 517-526.
- KALYANARAM, G. y WITTINK, D.R. (1994): «Heterogeneity in entry effects between nondurable consumer product categories». *International Journal of Research in Marketing*, vol. 11, págs. 219-231.
- KAMIEN, M.I. y SCHWARTZ, N.L. (1971): «Limit pricing and uncertain entry». *Econometrica*, vol. 39, págs. 441-454
- KERIN, R.A., VARADARAJAN, P.R. y PETERSON, R.A. (1992): «First-mover advantage: A synthesis, conceptual framework, and research propositions». *Journal of Marketing*, vol. 56, págs. 33-52.
- KIRZNER, I.M. (1973): *Competition and entrepreneurship*. Ed. University of Chicago Press, Chicago.
- KUESTER, S., HOMBURG, C. y ROBERTSON, T.S. (1999): «Retaliatory behavior to new product entry». *Journal of Marketing*, vol. 63, págs. 90-106.
- LANT, T.K., MILLIKEN, F.J., y BATRA, B. (1992): «The role of managerial learning and interpretation in strategic persistence: An empirical exploration». *Strategic Management Journal*, vol. 13, págs. 585-608.
- LEE, H., SMITH, K.G., GRIMM, C.M. y SCHOMBURG, A. (2000): «Timing, order and durability of new product advantages with imitation». *Strategic Management Journal*, vol. 21, págs. 23-30.
- LEVIN, R., KLEVORICK, A., NELSON, R. y WINTER, S. (1987): «Appropriating the returns from industrial research y development». *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 3, págs. 783-820.
- LEVITT, B. y MARCH, J.G. (1988): «Organizational learning». *Annual Review of Sociology*, vol. 14, págs. 319-340.
- LIEBERMAN, M.B. y MONTGOMERY, D.B. (1988): «First-mover advantages». *Strategic Management Journal*, vol. 9, págs. 41-58.
- (1998): «First-mover (dis)advantages: Retrospective and link with the resource-based view». *Strategic Management Journal*, vol. 19, págs. 1111-1125.
- LILIE, G.L. y YOON, E. (1990): «The timing of competitive market entry: An exploratory study of new industrial products». *Management Science*, vol. 36, págs. 568-585.
- LUMPKIN, G.T. y DESS, G.G. (1996): «Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance». *Academy of Management Review*, vol. 21, págs. 135-172.
- MACMILLAN, I.C. (1988): «Controlling competitive dynamics by taking strategic initiative». *The Academy of Management Executive*, vol. 2, pág. 111.
- MAKADOK, R. (1998): «Can first-mover and early-mover advantages be sustained in an industry with low barriers to entry/imitation?». *Strategic Management Journal*, vol. 19, págs. 683-696.
- MANSFIELD, E., SCHWARTZ, M. y WAGNER, S. (1981): «Imitation costs and patents: An empirical study». *Economic Journal*, vol. 91, págs. 907-918.
- MARCH, J.G. (1978): «Bounded rationality, ambiguity and the engineering of choice». *Bell Journal of Economics*, vol. 9, págs. 587-607.
- (1991): «Exploration and exploitation in organizational learning». *Organization Science*, vol. 2, págs. 71-87.
- MILLER, D. (1990): *The Icarus Paradox*. Ed. Harper Collins, Nueva York.
- (1992): «The Generic Strategy Trap». *Journal of Business Strategy*, vol. 13, págs. 34-72.

- MILLER, D. (1993): «The architecture of simplicity». *Academy of Management Review*, vol. 18, págs. 116-138.
- MILLER, D. y CHEN, M.-J. (1994): «Sources and consequences of competitive inertia: A study of the US airline industry». *Administrative Science Quarterly*, vol. 39, págs. 1-23.
- (1996): «The simplicity of competitive repertoires: An empirical analysis». *Strategic Management Journal*, vol. 17, págs. 419-439.
- MILLER, D. y FRIESEN, P.H. (1982): «Innovation in conservative and entrepreneurial firms: Two models of strategic momentum». *Strategic Management Journal*, vol. 3, págs. 1-25.
- MONTGOMERY, C.A. (1985): «Product-market diversification and market power». *Academy of Management Journal*, vol. 28, págs. 789-798.
- NELSON, R.R. y WINTER, S.G. (1982): *An evolutionary theory of economic change*. Ed. Harvard University Press, Cambridge.
- NESTER, J., WASSERMAN, W. y KUTNER, H. (1985). *Applied Linear Statistical Models*. Ed. Richard D. Irwin, Illinois.
- PAN, Y., LI, S. y TSE, D.K. (1999): «The impact of order and mode of market entry on profitability and market share». *Journal of International Business Studies*, vol. 30, págs. 81-104.
- PORTER, M.E. (1980): *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Ed. Free Press, Nueva York.
- (1994): «Towards a dynamic theory of strategy», en Rumelt R.P., Schendel D.E., Teece D.J., (eds), *Fundamental Issues in Strategy*. Ed. Harvard Business School Press, Massachusetts.
- QUINN, J.B. (1980): *Strategies for Change*. Ed. Richard D. Irwin, Illinois.
- ROBINSON, W.T., FORNELL, C. y SULLIVAN, M. (1992): «Are market pioneers intrinsically stronger than later entrants?». *Strategic Management Journal*, vol. 13, págs. 609-624.
- ROBINSON, W.T. y FORNELL, C. (1985). «Sources of market pioneer advantages in consumer goods industries», *Journal of Marketing Research*, 22, pp. 305-317.
- RUMELT, R.P. (1974): *Strategy, Structure and Economic performance*. Ed. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- SAYRS, L.W. (1989): *Pooled time series analysis*. Ed. Sage Publications, California.
- SCHERER, F.M. y ROSS, D. (1990): *Industrial Market Structure and Economic Performance*. Ed. Houghton Mifflin, Boston.
- SCHNAARS, S. (1994): *Managing imitation strategies: How later entrants seize markets from pioneers*. Ed. Free Press, Nueva York.
- SCHUMPETER, J.A. (1934): *The Theory of Economic Development*. Ed. Harvard University Press, Massachusetts.
- SHANKAR, V., CARPENTER, G. y KRISHNAMURTHI, L. (1998): «Late movers advantage: How innovative late entrants outsell pioneers». *Journal of Marketing Research*, vol. 35, págs. 54-70.
- SHEPHERD, D.A., ETTENSON, R. y CROUCH, A. (2000): «New venture strategy and profitability: A venture capitalist's assessment». *Journal of Business Venturing*, vol. 15, págs. 449-467.
- SCHMALENSEE, R. (1978): «Entry deterrence in the ready-to-eat breakfast cereal industry». *Bell Journal of Economics*, vol. 9, págs. 305-327.
- SMITH, K.G., GRIMM, C.M., CHEN, M.-J. y GANNON, M.J. (1989): «Predictors of response time to competitive strategic actions: Preliminary theory and evidence». *Journal of Business Research*, vol. 18, págs. 245-258.
- SMITH, K.G., GRIMM, C.M., GANNON, M.-J. y CHEN, M.J. (1991): «Organizational information processing, competitive responses and performance in the U.S. domestic airline industry». *Academy of Management Journal*, vol. 1, págs. 60-85.

*La competencia dinámica entre pioneros y seguidores. Aplicación al sector...*

- SMITH, K.G., GRIMM, C.M. y GANNON, M-J. (1992): *Dynamics of competitive strategy*. Ed. Sage Publications, Londres.
- SPENCE, M. (1977): «Entry, capacity, investment and oligopolistic pricing». *Bell Journal of Economics*, vol. 8, págs. 534-544.
- TEECE, D. (1986): «Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy». *Research Policy*, vol. 15, págs. 285-305.
- YOUNG, G.S. (1993): «*Engaging a rival: Industry —and firm- specific predictors of rivalrous firm conduct in the U.S. software industry (1983-1991)*». Tesis doctoral University of Maryland.
- YOUNG, G.S., SMITH, K.G. y GRIMM, C. (1996): «Austrian and industrial organization perspective on firm-level competitive activity and performance». *Organization Science*, vol. 7, págs.243-254.
- WHITE, A.P. (1983): *The dominant firm: A study of market power*. Ed. UMI Research Press, Ann Arbor, Michigan.
- ZHANG, S. y MARKMAN, A. B. (1998): «Overcoming the early entrant advantage: The role of alignable and non-alignable differences». *Journal of Marketing Research*, vol. 35, págs. 413-426.

## ANEXO I

### Gobiernos y liberalización de los mercados

En primer lugar se halla un índice que recoge el número de licencias GSM 900/DCS 1800 y el momento del tiempo en el que cada país las concedió desde que empezó a operar una empresa con tecnología digital.

	Antes de 6 meses	Antes de 12	Antes de 18	Antes de 24	Antes de 30	Antes de 34	Antes de 40
Alemania	2	1	0	0	0	1	0
Austria	1	0	1	0	0	0	0
Bélgica	1	0	1	0	0	1	0
Dinamarca	2	0	0	0	0	2	0
Finlandia	2	0	0	0	1	0	0
Francia	2	0	0	1	0	0	0
Grecia	2	0	0	0	0	1	0
Irlanda	1	0	0	1	0	0	0
Italia	1	0	1	0	0	0	2
Luxemburgo	1	0	0	0	0	1	0
Holanda	1	1	0	0	3	0	0
Noruega	1	1	0	0	0	0	0
Portugal	2	0	0	0	0	1	0
España	1	0	1	0	0	1	0
Suecia	3	0	0	0	0	0	0
Suiza	1	0	0	0	0	0	2
Reino Unido	1	3	0	0	0	0	0

*La competencia dinámica entre pioneros y seguidores. Aplicación al sector...*

Luego, se pondera de forma exponencial los valores anteriores, por ejemplo,

$$\text{Alemania} = 2 \cdot \ln(7) + 1 \cdot \ln(6) + 0 \cdot \ln(5) + 0 \cdot \ln(4) + 0 \cdot \ln(3) + 1 \cdot \ln(2) + 0 \cdot \ln(1,5) = 6,37$$

Se repite para cada país y en función del índice se ordenan obteniéndose:

	Liberalizaciónm
Luxemburgo	1
Suiza	2
Irlanda	3
Austria	4
Noruega	5
Bélgica	6
España	7
Italia	8
Grecia	9
Portugal	10
Finlandia	11
Dinamarca	12
Francia	13
Suecia	14
Alemania	15
Holanda	16
Reino Unido	17