

# DETERMINACIÓN DE CATEGORÍAS DE ADOPTANTES A PARTIR DE MODELOS DE DIFUSIÓN

Eva Martínez Salinas  
Carlos Flavián Blanco  
Yolanda Polo Redondo  
*Universidad de Zaragoza*

El objetivo del presente trabajo es tratar de diferenciar el comportamiento de las distintas categorías de adoptantes que surgen ante la adopción de innovaciones. La metodología propuesta por Mahajan, Muller y Srivastava (1990) basada en el modelo de Bass (1969) permite distinguir cinco categorías de adoptantes (innovadores, primeros adoptantes, primera mayoría, última mayoría y rezagados) ante el proceso de aceptación de nuevos productos de consumo duradero. La aplicación empírica se realiza sobre la adopción de productos de consumo duradero frecuentes en la mayoría de los hogares y para diferenciar el comportamiento de los individuos que conforman cada categoría se utilizan las características demográficas y socioeconómicas de los mismos.

*Palabras clave:* innovación, difusión, categorías de adoptantes, productos de consumo duradero.

## 1. INTRODUCCIÓN

La difusión de innovaciones ha sido un aspecto ampliamente tratado a lo largo de la literatura (Griliches, 1957; Mansfield, 1961; Antonelli, 1985; Banerjee y Goldhar, 1994). Conocer cómo se produce la aceptación y difusión de nuevos productos, servicios e ideas en un sistema social nos puede ayudar a comprender mejor el comportamiento de sus miembros.

Pero no todas las innovaciones que entran en un mercado se difunden con igual rapidez. Existen productos o servicios que son aceptados muy pronto por su público objetivo, mientras que otros permanecen en el mercado un período de tiempo amplio, hasta que son adquiridos por una mayoría.

Esta distinta velocidad de difusión de los nuevos productos depende no sólo de las características de los mismos, sino también de las peculiaridades de los agentes a los que van dirigidos.

Dentro de las innovaciones resulta de interés estudiar aquellas que van encaminadas a lograr la satisfacción de los consumidores finales. En concreto, este trabajo se centrará en analizar la adopción de diferentes productos de consumo duradero adquiridos para el hogar, con el fin de determinar el comportamiento de las familias que los han adquirido.

Todo producto de consumo duradero disponible en un hogar habrá tenido carácter de novedad en su fase de introducción al mercado. Por tanto, resultará interesante diferenciar a los hogares según el momento del tiempo en que adquirieron los productos de que disponen. De esta forma clasificaríamos a los hogares —o a los individuos responsables de la compra del nuevo producto— en categorías, según el momento del tiempo en que adquieran los productos.

También, resultará de interés conocer las características de los individuos que componen cada categoría de adoptantes, especialmente la que incluye a los innovadores o individuos pioneros a la hora de probar un nuevo producto y que, por tanto, nos puede facilitar mucha información acerca del proceso de aceptación del mismo.

Así pues, el presente artículo tratará de diferenciar el comportamiento de los hogares, teniendo en cuenta las características demográficas y socioeconómicas de sus miembros.

Para ello, en primer lugar se presentan los aspectos más relevantes en torno a la aceptación y difusión de innovaciones, y a las características de los adoptantes, tanto desde un punto de vista teórico como empírico.

## 2. DIFUSIÓN DE INNOVACIONES Y CATEGORÍAS DE ADOPTANTES

La teoría de la difusión como teoría de comunicación ha sido ampliamente estudiada a lo largo de la literatura desde distintas disciplinas (economía industrial, sociología médica, sociología rural...) y para diferentes tipos de productos, servicios e ideas (productos agrícolas, bienes de consumo duradero, industriales...).

Rogers (1983) define la difusión como «...el proceso por el que una innovación es comunicada a través de ciertos canales, a lo largo del tiempo, entre los miembros de un sistema social». En este proceso de comunicación los participantes crean y comparten información con otros individuos buscando un entendimiento mutuo.

La idea de difusión aparece en la literatura sobre comportamiento del consumidor a mediados de los años 60 (King, 1963; Frank, Massy y Morrison, 1964; Arndt, 1967; Robertson, 1967;...). La mayoría de estos trabajos parten de los mismos conceptos que la teoría de difusión general.

Así, para que se produzca la difusión de un nuevo producto es necesario que éste sea adoptado por una serie de individuos o unidades de adopción caracterizadas por su «tendencia a innovar»<sup>1</sup>. Rogers y Shoemaker (1971) de-

(1) El concepto en inglés es «innovativeness».

finen este concepto como «*el grado por el que un individuo es relativamente más rápido al adoptar una innovación que otros miembros de su mismo sistema*».

Unos años más tarde tanto Midgley y Dowling (1978) como Rogers (1983) estudian la tendencia a innovar y el ratio de adopción de los individuos, basando sus trabajos en determinar los rasgos psicológicos de los individuos que influyen en su tendencia a adoptar nuevos productos.

El tema sigue manteniendo su interés como lo demuestra el reciente trabajo de Olshavsky y Spreng (1996). Estos autores utilizan la tendencia a innovar para analizar las fases del proceso que emplea el consumidor a la hora de evaluar nuevos productos.

La difusión de una innovación (producto, servicio, proceso,...) en un sistema social, se desarrolla a lo largo del tiempo con mayor o menor rapidez. La velocidad de adopción de una nueva idea dependerá del resultado del proceso de transmisión/recepción de la información, de manera que los consumidores potenciales la van aceptando en diferentes momentos del tiempo. De esta manera vamos a encontrar a individuos que adoptan la nueva idea en la etapa de introducción, mientras que otros lo harán posteriormente.

Si se quiere conocer cómo se desarrolla el proceso de aceptación y difusión de una innovación, va a ser necesario conocer qué individuos la adquieren, cuándo lo hacen, las razones que les llevan a hacerlo en un momento u otro del tiempo, etc. Por tanto, si identificamos a los individuos según el momento del tiempo en que adoptan vamos a poder caracterizar su comportamiento y así se podrá potenciar un incremento de la velocidad de aceptación y difusión de la innovación.

Teniendo en cuenta todo esto, diremos que los adoptantes de una innovación pueden clasificarse según el momento del tiempo en que adoptan la misma, es decir, según el grado de comportamiento innovador que presenten. De esta manera se pueden agrupar en categorías de adoptantes, de forma que en cada categoría se agrupen individuos homogéneos entre sí y heterogéneos con respecto a los del resto de categorías.

### *2.1. Métodos de obtención de categorías de adoptantes*

Bass (1969) desarrolla un modelo de difusión de innovaciones (Anexo 1) en el que supone que los adoptantes potenciales de una innovación están influidos por dos medidas de comunicación: «*mass media*» o influencia interna y «*word of mouth*» o influencia externa. Bass supone que los adoptantes se reparten entre estos dos grupos y los denomina innovadores e imitadores.

El gráfico 1 presenta la distribución de los adoptantes según el modelo de Bass. Observándolo se puede afirmar que las influencias externas son más importantes en un primer momento, cuando la innovación se encuentra en la etapa de introducción de su ciclo de vida. Mientras que con la influencia interna ocurre lo contrario. Este hecho viene propiciado probablemente porque los imitadores ejercen una influencia mayor cuando el nuevo producto ya lleva un tiempo introducido.

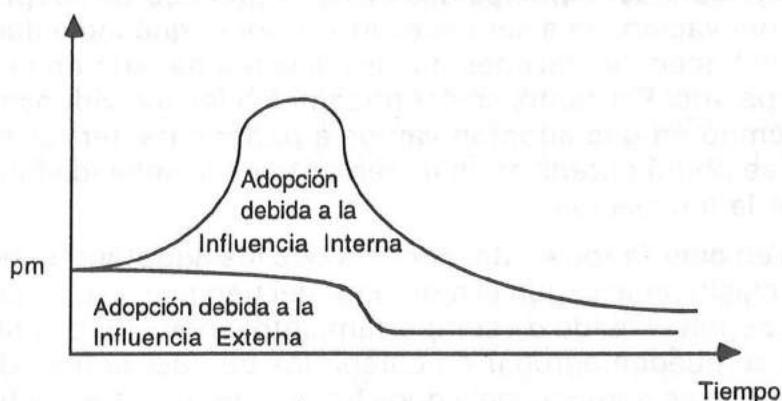
Rogers (1983) propone una clasificación más exhaustiva que Bass y distingue cinco categorías distintas entre los adoptantes de un nuevo producto:

Innovadores, Primeros Adoptantes, Primera Mayoría, Última Mayoría y Rezagados. Así, a partir de la afirmación de que la distribución de adoptantes se aproxima a la normalidad, utiliza la media y la desviación típica de una distribución de adoptantes normal para clasificar a los individuos en estas cinco categorías, obteniendo el porcentaje de personas a incluir en cada una de ellas (gráfico 2).

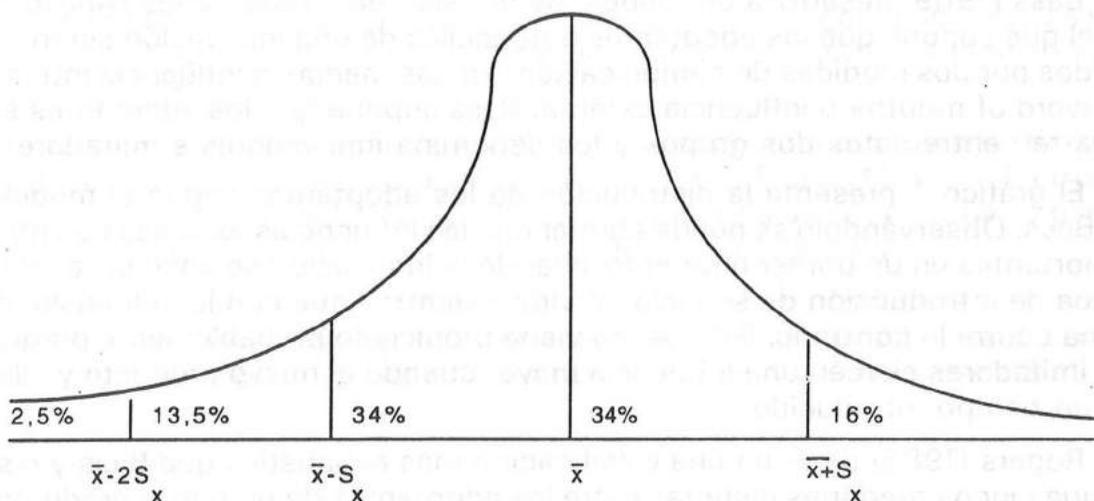
Las categorías obtenidas deben cumplir una serie de características: deben ser exhaustivas, es decir, incluir todas las unidades de estudio; deben ser mutuamente excluyentes, excluir de una categoría unidades de estudio que pertenecen a otra categoría y deben estar derivadas de una clasificación principal.

**Gráfico 1**  
**ADOPCIONES DEBIDAS A LA INFLUENCIA INTERNA**  
**Y A LA INFLUENCIA EXTERNA EN EL MODELO DE BASS**

Adopciones no acumuladas,  $n(t)$



**Gráfico 2**  
**CATEGORÍAS DE ADOPTANTES**



Este método de obtención de categorías presenta bastantes ventajas pero, a pesar de esto, hay algunos autores que señalan posibles limitaciones al mismo.

A lo largo de la literatura encontramos multitud de trabajos que tratan de distinguir categorías de adoptantes tanto para nuevos productos de consumo duradero como de consumo no duradero. En la mayor parte de los mismos se clasifica a los adoptantes potenciales de una innovación en dos o tres categorías, buscando casi todos ellos caracterizar el comportamiento de los diferentes grupos, sobre todo innovadores o primeros adoptantes frente al resto.

Nosotros seguiremos el trabajo desarrollado por Mahajan, Muller y Srivastava (1990). Estos autores proponen un método que permite distinguir las cinco categorías de adoptantes propuestas por Rogers. Dicho método permite, a partir de una serie de pasos recogidos en el Anexo 2, conocer las distintas categorías de adoptantes, buscar mercados meta para nuevos productos, desarrollar estrategias de Marketing para penetrar en los distintos grupos de compradores y predecir la aceptación de un nuevo producto a lo largo del tiempo.

Dicho modelo se basa en el de difusión propuesto por Bass (1969), el cual se utiliza para prever, a lo largo del tiempo, la aceptación de un nuevo producto por el mercado. En este mismo sentido, destaca recientemente el artículo de Morrison (1996) quien usa las curvas de difusión logística y de Gompertz para predecir las ventas de nuevos productos utilizando series de tiempo.

## *2.2. Características de las categorías de adoptantes*

Nuestro objetivo en este epígrafe es conocer las características de los individuos que componen cada categoría de adoptantes para las distintas innovaciones que se lanzan al mercado. Esto permitirá desarrollar estrategias de Marketing que favorezcan el proceso de difusión del nuevo producto.

La mayor parte de los trabajos que a lo largo de la literatura tratan de analizar el comportamiento del consumidor ante la adopción de nuevos productos se suelen centrar en la distinción entre individuos innovadores o primeros adoptantes frente a los que no lo son, siendo pocos los que distinguen más de tres categorías debido principalmente a la dificultad que supone distinguir a los individuos que componen cada categoría<sup>2</sup>.

La mayoría de estos trabajos han estudiado la aceptación de productos de consumo duradero, aunque también hay autores que han analizado la difusión de productos de compra frecuente. Los primeros trabajos, de los años 60 y 70, utilizan para sus estudios: la introducción de un nuevo detergente (Pessemier, Burger y Tigert, 1967), varios productos de alimentación (Ulh. Andrus y Poulsen, 1970) y varios productos empaquetados (Taylor, 1977). Frente a éstos, los estudios de años posteriores se han centrado en productos de consumo duradero, como por ejemplo el ordenador (Dickerson y Gentry, 1983; Mahajan, Muller y Srivastava, 1990), o en servicios, como la compra a través de videotex (Greco y Fields, 1991) o el intercambio electrónico de datos (O'Callaghan et al, 1993; Jiménez y Polo, 1996).

(2) Para una revisión de estos trabajos, véase Polo (1992).

A lo largo de la literatura son múltiples las variables que tratan de explicar el comportamiento de las categorías de adoptantes. Pessemier, Burger y Tigert (1967) consideran en un principio un total de 57 variables agrupadas en siete tipos: socioeconómicas, de propensión a probar, relacionadas con el producto, de información, factores de interés, de exposición a medios de comunicación y actividades sociales.

Las variables demográficas y socioeconómicas son las que más se han utilizado en la mayoría de los trabajos. Ulh, Andrus y Poulsen (1970) distinguen entre tres categorías —Innovadores, Intermedios y Rezagados—, y llegan a la conclusión de que las variables que más discriminan son: el tamaño de la unidad familiar, el ciclo de vida, la edad y los ingresos; siendo los innovadores, individuos de rentas más altas y los rezagados, de rentas más bajas. Este hecho provoca que los rezagados sean más leales a las marcas, ya que al tener pocos ingresos es mayor el riesgo que asumen al probar nuevas marcas. En esta línea, Dickerson y Gentry (1983) demuestran que los primeros adoptantes del ordenador personal son individuos de mediana edad, con vivienda propia, y, con más ingresos y nivel de educación que los no adoptantes. Greco y Fields (1991) también demuestran que los tempranos adoptantes, en este caso del servicio de compra por videotex, poseen más ingresos y mayor nivel de educación.

En esta línea de trabajo Flynn y Goldsmith (1993), analizan las características de los tempranos compradores de servicios innovadores, encontrando que aspectos como ser propietario o no de la casa de vacaciones distinguen a los tempranos adoptantes del resto. Bostöm y Wiltson (1993) dividen a las empresas en: tempranas adoptantes, tardías adoptantes y no adoptantes, demostrando que las empresas que adoptan primero se caracterizan por ser más grandes y con una posición competitiva más fuerte que las tardías.

No sólo las variables demográficas y socioeconómicas han sido utilizadas para distinguir entre las distintas categorías de adoptantes de una innovación. También se encuentran otras de carácter más cualitativo. En este sentido, Robertson y Kennedy (1968) utilizan variables que denominan: audacia, movilidad social, privilegios, integración social y cosmopolitismo.

El tipo de innovación o los atributos de la misma también van a ser importantes a la hora de estudiar el carácter innovador (Feldman y Armstrong, 1975). Así, en innovaciones que necesitan conocimientos específicos, va a ser importante la experiencia previa con este tipo de productos (Dickerson y Gentry, 1983 y Jiménez y Polo, 1996).

Se ha podido observar como la mayoría de los trabajos distinguen dos o tres categorías de adoptantes. Tan sólo en algún estudio como en el de Mahajan, Muller y Srivastava (1990) se reflejan cinco: Innovadores, Primeros Adoptantes, Primera Mayoría, Última Mayoría y Rezagados. Estos autores encuentran diferencias en las cinco categorías para variables demográficas, de experiencia, de exposición a la publicidad, de valoración de compra y de consejo a terceros. Martínez y Polo (1996), siguiendo a estos autores también consideran cinco categorías de adoptantes, demostrando que el porcentaje de individuos que adopta en cada categoría varía en función del producto considerado.

### 3. APLICACIÓN EMPÍRICA

#### 3.1. *Objetivos y obtención de información*

El principal objetivo de esta aplicación es clasificar a los hogares en distintas categorías en función del momento del tiempo en que han adquirido algunos productos de consumo duradero, para posteriormente describir a los hogares que forman cada categoría en función de las características demográficas y socioeconómicas de la unidad familiar.

En primer lugar se pretende aplicar el método propuesto por Mahajan, Muller y Srivastava (1990), que permite obtener cinco categorías de adoptantes, para distintos productos de consumo duradero presentes en los hogares: el frigorífico, la lavadora, el lavavajillas, el horno, la vitrocerámica, y el microondas. La principal característica de los productos considerados es que se utilizan para ayudar en las tareas del hogar, y por tanto se consideran productos ahorradores de tiempo.

Para el desarrollo de la segunda parte de la aplicación empírica, realizamos una encuesta a una muestra aleatoria de 600 hogares de la ciudad de Zaragoza, durante 1995. En ellas se pedía a los encuestados que indicaran si poseían o no los seis productos arriba mencionados; si la respuesta era positiva debían indicar desde que año. El resto del cuestionario se refería a características demográficas y socioeconómicas de los cónyuges y de la unidad familiar. Después de un proceso de eliminación de disponía de 528 encuestas válidas para el desarrollo de los análisis a realizar. El cuadro 1 presenta las características demográficas y socioeconómicas de la muestra final.

#### 3.2. *Categorías de adoptantes*

En este apartado se obtienen las categorías de adoptantes que surgen ante el proceso de difusión de los productos de consumo duradero del hogar recogidos en el punto anterior<sup>3</sup>.

Como primer paso, a partir del modelo de Bass (1969) se obtiene  $p$ , coeficiente de innovación, y  $q$ , coeficiente de imitación.

Una vez que obtuvimos  $p$  y  $q$ , para cada producto, utilizando las fórmulas propuestas por Mahajan, Muller y Srivastava (1990), que se presentan en el Anexo 2, elaboramos el cuadro 2. En dicha tabla se presentan las cinco categorías de adoptantes (Innovadores, Primeros Adoptantes, Primera Mayoría, Última Mayoría y Rezagados), así como el porcentaje de individuos que adquieren el producto en una categoría y el tiempo que transcurre entre las mismas. En el caso de los Innovadores el porcentaje de individuos que adquieren el producto es igual a  $p$ , que son los que adoptan el producto en el momento  $t=0$ . Para la última categoría, en la columna de años se está recogiendo la suma de la duración de las anteriores categorías, indicándose así el momento a partir del cual se considera que los individuos que adquieren el producto son Rezagados.

(3) La serie histórica del consumo anual de que dispusimos era de 16 datos —de 1980 a 1995— para el frigorífico, la lavadora, el lavavajillas, el horno y la vitrocerámica, y de 13 datos —de 1983 a 1995— para el microondas.

**Cuadro 1**  
**CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA**

Variables	Respuestas esposas		Respuestas maridos	
	Número	%	Número	%
<b>Trabajar:</b>				
No	283	54	68	13
Sí	245	46	460	87
<b>Estatus de trabajo*:</b>				
E. c. A. / P. L.	42	18	79	17
E. s. A. / T. I.	26	11	60	13
D. / C. S. y M.	51	22	127	28
O. E.	114	49	187	41
<b>Renta individual:</b>				
Menos de 1 millón	49	21	6	1
Entre 1 - 2,5	123	51	168	38
Entre 2,5 - 4	53	22	170	38
Más de 4 millones	14	6	102	23
<b>Nivel de estudios:</b>				
Sin estudios	30	6	14	3
Primarios terminados	195	37	152	29
B.U.P./F.P. o equivalente	159	30	188	36
Universidad	140	27	174	33
<b>Edad:</b>				
Menos de 35 años	171	33	136	26
35 - 45	159	30	149	28
46 - 55	124	24	145	27
Más de 55 años	72	14	97	19
<b>Tamaño unidad familiar:</b>				
Menos de 3 personas	116	22		
3 - 5	371	71		
Más de 5 personas	37	7		
<b>Años de matrimonio:</b>				
Menos de 10 años	173	33		
10 - 20	139	27		
21 - 30	155	30		
Más de 30 años	55	11		
<b>Renta unidad familiar:</b>				
Menos de 2,5 millones	154	31		
2,5 - 6,5	278	56		
Más de 6,5 millones	66	13		

\* E. c. A. / P. L. = Empresario con Asalariados / Profesión Liberal.  
 E. s. A. / T. I. = Empresario sin Asalariados / Trabajadores Independientes.  
 D. / C. S. y M. = Directivos / Cuadros Superiores y Medios.  
 O. E. = Obreros Especializados.

**Cuadro 2**  
**TIEMPO, DURACIÓN Y TAMAÑO DE LAS CATEGORÍAS DE ADOPTANTES**  
**DE PRODUCTOS DE CONSUMO DURADERO PARA EL HOGAR**

Productos	q/p	Innovadores		Primeros adoptantes		Primera Mayoría		Última Mayoría		Rezagados	
		Porcentaje adoptantes (p)	Años	Porcentaje adoptantes	Años						
Frigorífico	6,5	1,7%	4,2	7,3%	10	33,3%	10	33,3%	24,2	24,4%	
Lavadora	6,28	1,3%	5,2	7,2%	13,2	33,5%	13,2	33,5%	31,6	24,5%	
Lavavajillas	41,48	0,4%	11,3	18,7%	6,2	29,6%	6,2	29,6%	23,7	21,7%	
Horno	15,18	1,1%	7,6	14,8%	7,2	30,8%	7,2	30,8%	22	22,5%	
Vitrocerámica	117	0,4%	6,4	20 %	2,5	29,1%	2,5	29,1%	11,4	21,4%	
Microondas	68,79	0,7%	5,3	19,2%	2,4	29,3%	2,4	29,3%	10,1	21,5%	

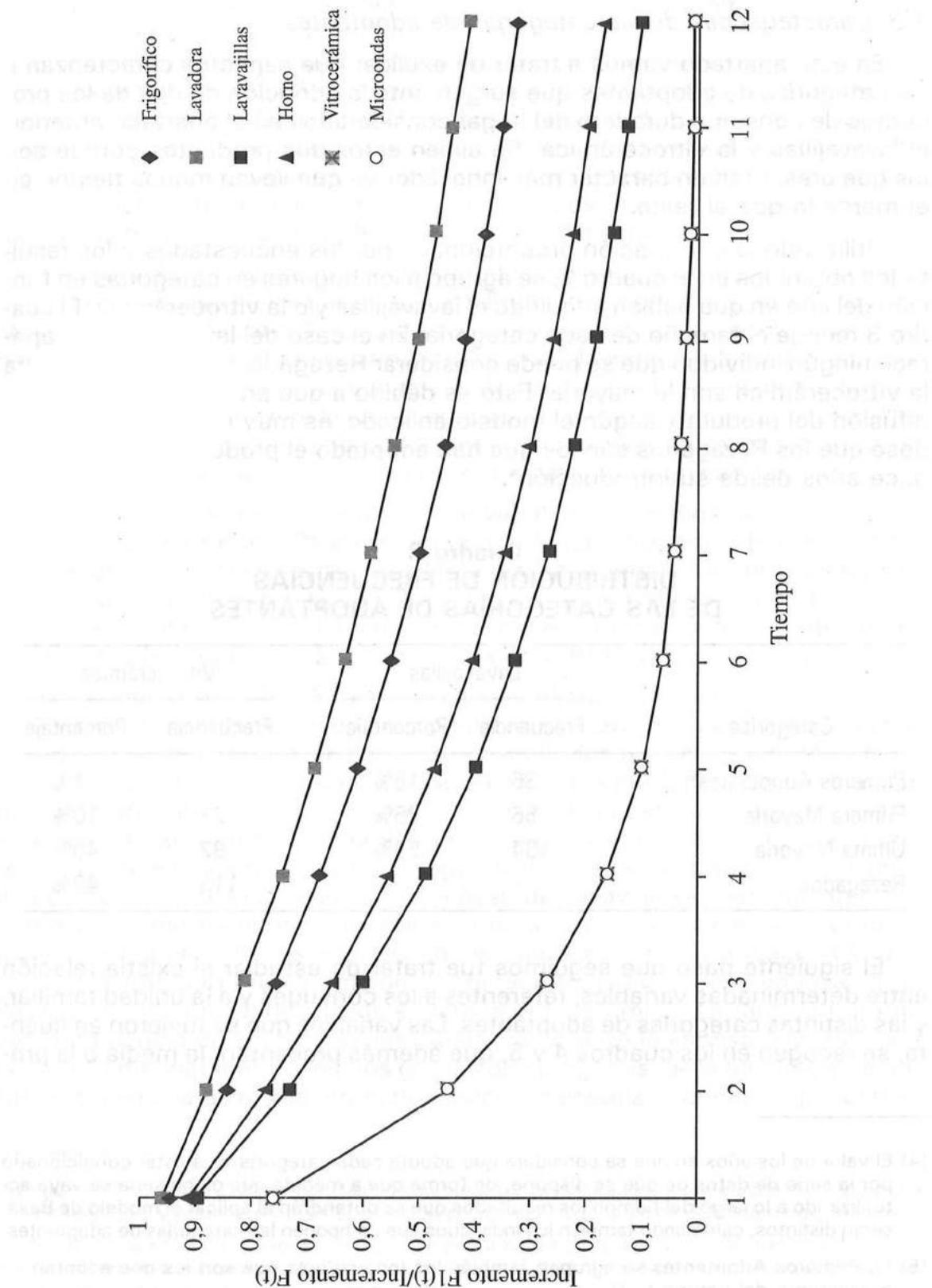
Entrando en cuestiones más concretas, podemos observar cómo el porcentaje de Innovadores es muy bajo en todos los productos, variando de un 0,4% para productos como el lavavajillas y la vitrocerámica, hasta un 1,7% para el frigorífico. En relación con los Primeros Adoptantes, podríamos agrupar por un lado a la vitrocerámica, el microondas y el lavavajillas para los que esta categoría tiene un tamaño cercano al 20%, frente al frigorífico y la lavadora para los que es de tan sólo un 7,3% y un 7,2%, respectivamente. Con respecto al tamaño del resto de categorías (Primera Mayoría, Última Mayoría y Rezagados) es muy similar para todos los productos.

En lo referente a los años en los que se produce la difusión de los productos, destacaríamos la rapidez del proceso en el caso de la vitrocerámica y el lavavajillas. Para dichos productos la introducción es relativamente lenta, ya que transcurridos alrededor de seis años los han adquirido los Primeros Adoptantes, mientras que en los cinco años siguientes habría adquirido el producto la Primera y Última Mayoría. El frigorífico y la lavadora presentan una introducción similar a los anteriores, pero una difusión mucho más lenta, no considerándose que adoptan los Rezagados hasta transcurridos 24 años desde la introducción del frigorífico y 31 años desde la de la lavadora. El lavavajillas es el producto con una introducción más lenta: 11 años. Por último, el horno presenta una difusión en cuanto al tiempo más uniforme, transcurriendo alrededor de 7 años entre cada categoría.

La explicación de estos resultados puede venir de la propia serie histórica de consumo anual de los productos. Por ejemplo, para la vitrocerámica se puede observar como en los primeros años de la serie el número de unidades que se venden es muy pequeño, en torno a 2.000, manteniéndose un crecimiento muy lento hasta el año 1987 a partir del cual el crecimiento es tan elevado que en el año 1995 se venden cerca de 350.000 unidades. Algo similar ocurre con el microondas, pasando de 30.000 unidades en 1985 a 875.000 en 1995. Este volumen de ventas tan alto se deberá principalmente a que el desembolso económico relativo de dicho producto con respecto al resto es menor, existiendo además una amplia variedad de precios. El resto de productos, además de que llevan más años en el mercado presentan un crecimiento más regular, a lo largo del tiempo, estancándose incluso en estos últimos años para la lavadora y el frigorífico. El lavavajillas presenta también un crecimiento importante aunque no tan pronunciado como la vitrocerámica, probablemente debido a que la ventaja que presentaba la vitrocerámica con respecto a la cocina tradicional se ha percibido antes por los compradores que la que presentaba el lavavajillas en relación con la tarea que facilita.

En la primera columna del cuadro 2 se recoge el ratio q/p, que nos está reflejando, la influencia del «word of mouth», transmisión de información de unos individuos a otros, con respecto a la influencia de los medios de comunicación de masas, «mass media». Claramente se puede observar como para la vitrocerámica, seguida del microondas y el lavavajillas, es el producto para el que la adopción debida a la influencia interna es mucho mayor. El gráfico 3 refleja mejor este hecho. En él se observa la adopción de los productos debida a la publicidad a lo largo del tiempo. Para todos los productos la importancia de la influencia de la publicidad es importante en las primeras etapas de introducción, cuando los productos son desconocidos, mitigándose este efecto a medida que avanzamos en el tiempo. Pero, puede observarse cómo

**Gráfico 3**  
**DISTRIBUCIÓN DE LA ADOPCIÓN DEBIDA A LA INFLUENCIA EXTERNA**  
**PARA PRODUCTOS DE CONSUMO DURADERO DEL HOGAR**



para el microondas y la vitrocerámica esta influencia de la publicidad es menor que para el resto de productos, ya desde el momento de la introducción, siendo el efecto de la misma casi nulo transcurridos pocos años desde la introducción de los productos.

### 3.3. Características de las categorías de adoptantes

En este apartado vamos a tratar de explicar qué aspectos caracterizan a las categorías de adoptantes que surgen ante la adopción de dos de los productos de consumo duradero del hogar considerados en el apartado anterior: el lavavajillas y la vitrocerámica. Se eligen estos dos productos porque son los que presentan un carácter más innovador ya que llevan menos tiempo en el mercado que el resto.

Utilizando la información proporcionada por los encuestados y los resultados obtenidos en el cuadro 2, se agrupó a los hogares en categorías en función del año en que habían adquirido el lavavajillas y/o la vitrocerámica. El cuadro 3 recoge el tamaño de cada categoría. En el caso del lavavajillas, no aparece ningún individuo que se pueda considerar Rezagado, y sin embargo, para la vitrocerámica son la mayoría. Esto es debido a que en este último caso la difusión del producto, según el modelo aplicado, es muy rápida, considerándose que los Rezagados son los que han adoptado el producto transcurridos doce años desde su introducción<sup>4</sup>.

**Cuadro 3**  
**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS**  
**DE LAS CATEGORÍAS DE ADOPTANTES**

Categorías	Lavavajillas		Vitrocerámica	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Primeros Adoptantes <sup>5</sup>	36	16%	3	1%
Primera Mayoría	56	25%	21	10%
Última Mayoría	134	59%	92	40%
Rezagados	—	—	113	49%

El siguiente paso que seguimos fue tratar de estudiar si existía relación entre determinadas variables, referentes a los cónyuges y a la unidad familiar, y las distintas categorías de adoptantes. Las variables que se tuvieron en cuenta, se recogen en los cuadros 4 y 5, que además presentan: la media o la pro-

(4) El valor de los años en que se considera que adopta cada categoría va a estar condicionado por la serie de datos de que se dispone, de forma que a medida que dicha serie se vaya actualizando a lo largo del tiempo los resultados que se obtendrán al aplicar el modelo de Bass, serán distintos, cambiando también los individuos que componen las categorías de adoptantes.

(5) En Primeros Adoptantes se agrupan también los Innovadores que son los que adoptan en el momento del tiempo  $t=0$ .

porción de cada variable en los grupos, el valor del Test de la Chi-cuadrado, y las diferencias significativas entre pares de categorías.

En cuanto a las categorías de adoptantes del lavavajillas podemos observar que el hecho de que la esposa trabaje, su estatus, nivel de estudios y edad, el tamaño y la renta de la unidad familiar, los años de matrimonio, y el estatus, renta individual y edad del marido, van a influir en que un individuo sea de una u otra categoría. Además podemos ver como existen diferencias significativas entre Primeros Adoptantes y Primera Mayoría en algunas de las variables consideradas (trabajo de la esposa, tamaño de la unidad familiar, si el marido trabaja y su estatus de trabajo). Entre Primeros Adoptantes y Última Mayoría también se observan diferencias en varias variables, siendo significativas estadísticamente entre otras si la esposa trabaja, su nivel de estudios y edad, al comparar la Primera y Última Mayoría.

En el cuadro 5 se presentan los resultados correspondientes a la vitrocerámica. En este caso se han agrupado los Primeros Adoptantes con la Primera Mayoría, en la categoría 1, ya que en los primeros sólo se encontraban tres hogares, la categoría 2 la constituye la Última Mayoría y la 3 los Rezagados. En este caso son menos las variables que resultan estadísticamente significativas al aplicar el Test de la Chi-cuadrado. Sin entrar en detalles, destacaríamos que sólo son significativas a la hora de distinguir entre Última Mayoría y Rezagados, la edad de la esposa y el tamaño de la unidad familiar.

Nos resulta interesante conocer qué variables discriminaban entre las categorías de adoptantes. Para ello, en primer lugar agrupamos Primera y Última Mayoría para el lavavajillas, quedando así en el Grupo 1 Innovadores y Primeros Adoptantes; en el Grupo 2, Primera y Última Mayoría. En el caso de la vitrocerámica el Grupo 1 recogía Innovadores, Primeros Adoptantes y Primera Mayoría y el Grupo 2, Última Mayoría y Rezagados.

Los cuadros 6, 7, 8 y 9<sup>6</sup> resumen los resultados de aplicar la técnica del análisis discriminadamente en su modalidad «Stepwise», para ver qué variables discriminan entre los dos grupos considerados para el lavavajillas y la vitrocerámica. La tabla 6 demuestra que para los dos productos discriminan las mismas variables y por el mismo orden (edad de la esposa<sup>7</sup>, renta familiar y si la esposa trabaja o no). Sin embargo, cuando dividimos la muestra en hogares en los que la esposa trabaja y hogares en los que no trabaja, los resultados cambian. Para los primeros, en el caso del lavavajillas, discriminan el tamaño y la renta de la unidad familiar, y para la vitrocerámica, la edad de la esposa. En el caso de los hogares en los que la esposa no trabaja, sólo una variable forma parte de la función discriminante: la edad de la esposa, en el lavavajillas; y su nivel de estudios, para la vitrocerámica. La tabla 9 trata de ver la influencia de algunas de las características de la esposa que trabaja a la hora de distinguir entre los dos grupos de categorías, pero tan sólo su estatus de trabajo para un sólo producto parece ser estadísticamente significativo.

(6) Los cuadros de los distintos análisis discriminantes presentan para cada variable el valor del estadístico F y entre paréntesis el orden de entrada de la variable en la función discriminante.

(7) Se utilizó la edad de la esposa, aunque se podía haber considerado la del marido o los años de matrimonio, ya que con las tres se obtienen resultados análogos como consecuencia de la fuerte correlación que existe entre ellas.

**Cuadro 4**  
**DIFERENCIAS ENTRE LAS CATEGORÍAS DE ADOPTANTES QUE SURGEN ANTE LA ADOPCIÓN DEL LAVAVAJILLAS**

Variables	Media de los grupos / Proporciones			Test Chi-cuadrado	Diferencias significativas por pares de categorías		
	1	2	3		1 - 2	1 - 3	2 - 3
Trabajar o no (esposa)	30,6	57,1	64,9	13,7*	**		***
Estatus de trabajo (esposa)	71,4	26,9	27,7	5,3***			
Renta individual (esposa)	2,5	2,32	2,36	3,17			
Nivel de estudios (esposa)	63,9	71,4	81,3	5,4***		*	*
Edad (esposa)	3,8	3,23	2,68	71,6*			**
Tamaño unidad familiar	2,05	2,03	1,74	27,2*	*		*
Años de matrimonio	3,02	2,25	1,75	71,4*		***	
Renta unidad familiar	4,17	3,88	3,59	22,9**		**	
Trabajar o no (marido)	80,6	98,2	91	2,5	*		*
Estatus de trabajo (marido)	66,7	46,3	49,5	8,8**	**		*
Renta individual (marido)	3,41	3,33	2,97	12,6**			
Nivel de estudios (marido)	88,9	85,7	85,8	0,27			
Edad (marido)	4,11	3,48	2,97	62,9*			

\* = significativo al 1%; \*\* = significativo al 5% y \*\*\* = significativo al 10%.  
1 = Innovadores y Primeros Adoptantes; 2 = Primera Mayoría y 3 = Última Mayoría.

**Cuadro 5**  
**DIFERENCIAS ENTRE LAS CATEGORÍAS DE ADOPTANTES QUE SURGEN ANTE LA ADOPCIÓN DE LA VITROCERÁMICA**

Variables	Media de los grupos / Proporciones			Test Chi-cuadrado	Diferencias significativas por pares de categorías		
	1	2	3		1 - 2	1 - 3	2 - 3
Trabajar o no (esposa)	66,7	43,5	61,1	7,9**	**		
Estatus de trabajo (esposa)	33,3	36,7	30,2	0,36			
Renta individual (esposa)	2,18	2,34	2,23	10		*	
Nivel de estudios (esposa)	54,2	68,9	69,9	2,21	***	**	**
Edad (esposa)	3,29	2,98	2,73	20,8*		**	***
Tamaño unidad familiar	2,04	1,96	1,68	26,1*		*	*
Años de matrimonio	2,12	2,19	1,91	13,3***	***	***	***
Renta unidad familiar	3,13	3,79	3,36	12,8			
Trabajar o no (marido)	91,7	91,3	90,3	0,08			
Estatus de trabajo (marido)	27,8	37,1	41,2	1,2	***	*	*
Renta individual (marido)	3	3,22	2,85	11,1***			
Nivel de estudios (marido)	75	83,7	85	0,27	***	**	**
Edad (marido)	3,37	3,32	3,6	14,7***			

\* = significativo al 1%; \*\* = significativo al 5% y \*\*\* = significativo al 10%.

1 = Innovadores, Primeros Adoptantes y Primera Mayoría; 2 = Última Mayoría y 3 = Rezagados.

**Cuadro 6**  
**RESULTADOS DEL ANÁLISIS DISCRIMINANTE QUE DISTINGUE ENTRE CATEGORÍAS DE ADOPTANTES**  
**DEL LAVAVAJILLAS Y DE LA VITROCERÁMICA**  
**Variables independientes**

Productos	TRAE	ESTE	EDAE	TUF	REF	TRAM	ESTM	N1	N2	% G1	% G2	% Tot	$\lambda$ de Wilks
Lavavajillas	14,9 (3)***	36,3 (1)*	20,3 (2)**	34	181	64,7	76,4	74,5	0,82*				
Vitrocerámica	4,56 (3)**	4,6 (1)*	4,04 (2)**	22	194	78,3	70,6	71,3	0,93*				

**Cuadro 7**  
**RESULTADOS DEL ANÁLISIS DISCRIMINANTE QUE DISTINGUE ENTRE CATEGORÍAS DE ADOPTANTES**  
**DEL LAVAVAJILLAS Y DE LA VITROCERÁMICA (HOGARES EN LOS QUE LA ESPOSA TRABAJA)**  
**Variables independientes**

Productos	ESTE	EDAE	TUF	REF	TRAM	ESTM	N1	N2	% G1	% G2	% Tot	$\lambda$ de Wilks
Lavavajillas	7,8 (1)*	6,9 (2)**	10	113	70,0	82,3	81,3	0,89*				
Vitrocerámica	7,1 (1)*	14	103	87,5	55	59,2	0,94*					

N1 = Número de individuos que pertenecen al grupo 1; N2 = Número de individuos que pertenecen al grupo 2; % G1 = Porcentaje de hogares correctamente clasificados del grupo 1; % G2 = Porcentaje de hogares correctamente clasificados del grupo 2 y % Tot = Porcentaje de hogares correctamente clasificados en total por la función discriminante.

\* = significativo al 1%; \*\* = significativo al 5% y \*\*\* = significativo al 10%.

TRAE = Trabajar la esposa o no; ESTE = Nivel de estudios de la esposa; EDAE = Edad de la esposa; TUF = Tamaño de la unidad familiar; REF = Renta familiar; TRAM = Trabajar el marido o no; ESTM = Nivel de estudios del marido.

**Cuadro 8**  
**RESULTADOS DEL ANÁLISIS DISCRIMINANTE QUE DISTINGUE ENTRE CATEGORÍAS DE ADOPTANTES DEL LAVAVAJILLAS Y DE LA VITROCERÁMICA (HOGARES EN LOS QUE LA ESPOSA NO TRABAJA)**  
**VARIABLES INDEPENDIENTES**

Productos	ESTE	EDAE	TUF	REF	TRAM	ESTM	N1	N2	% G1	% G2	% Tot	$\lambda$ de Wilks
Lavavajillas	20,6 (1)*						24	68	84	57,7	64,5	0,81*
Vitrocerámica	4,3 (1)*						8	91	87,5	50,5	53,5	0,95*

**Cuadro 9**  
**RESULTADOS DEL ANÁLISIS DISCRIMINANTE QUE DISTINGUE ENTRE CATEGORÍAS DE ADOPTANTES DEL LAVAVAJILLAS Y DE LA VITROCERÁMICA (HOGARES EN LOS QUE LA ESPOSA TRABAJA)**  
**VARIABLES INDEPENDIENTES**

Productos	STRE	REIE	ESTE	EDAE	TUF	N1	N2	% G1	% G2	% Tot	$\lambda$ de Wilks
Lavavajillas	5,5 (2)**				5,4 (1)**	6	88	85,7	77,8	78,3	0,89*
Vitrocerámica				3,12 (1)***		11	79	87,5	55	59,2	0,96***

N1 = Número de individuos que pertenecen al grupo 1; N2 = Número de individuos que pertenecen al grupo 2; % G1 = Porcentaje de hogares correctamente clasificados del grupo 1; % G2 = Porcentaje de hogares correctamente clasificados del grupo 2 y % Tot = Porcentaje de hogares correctamente clasificados en total por la función discriminante.

\* = significativo al 1%; \*\* = significativo al 5% y \*\*\* = significativo al 10%.

ESTE = Nivel de estudios de la esposa; EDAE = Edad de la esposa; TUF = Tamaño de la unidad familiar; REF = Renta familiar; TRAM = Trabajar el marido o no; ESTM = Nivel de estudios del marido; STRE = Status de trabajo de la esposa; REIE = Renta individual de la esposa.

#### 4. CONCLUSIONES

La difusión de una innovación en un sistema social se desarrolla a lo largo del tiempo con mayor o menor rapidez, en función de como se produzca la transmisión y recepción de información entre los consumidores potenciales que van adoptando en diferentes momentos del tiempo.

Podremos agrupar a los individuos en lo que llamamos categorías de adoptantes según el momento del tiempo en que han adquirido el nuevo producto.

En la literatura se encuentran bastantes trabajos que han tratado de describir las características de los individuos que componen cada categoría, para productos de compra frecuente, de consumo duradero y servicios. El número de categorías que se ha considerado ha variado de unos estudios a otros, pero en todos ellos se habla de lo que denominamos «innovadores» o «primeros adoptantes» de la innovación, que van a jugar un papel muy importante en el proceso de difusión de la misma.

En el presente trabajo se ha utilizado la metodología propuesta por Mahajan, Muller y Srivastava (1990) que nos ha permitido obtener el porcentaje de adoptantes y el momento de tiempo en que adquieren varios productos de consumo duradero del hogar, los Innovadores, Primeros Adoptantes, Primera Mayoría, Última Mayoría y Rezagados.

Se ha observado como el proceso de difusión ha sido más rápido para productos como la vitrocerámica, el lavavajillas y el microondas, donde, a pesar de que la introducción inicial es lenta, la difusión posterior es más rápida que para el frigorífico o la lavadora.

Además, se ha demostrado que para todos los productos la influencia de la publicidad o influencia externa es muy importante en los primeros años de comercialización, mitigándose su efecto a lo largo del tiempo. En el caso del microondas y la vitrocerámica, trascurrido el tiempo, la influencia de la publicidad es casi nula, siendo más relevante la influencia interna o «word of mouth» (transmisión de información de unos individuos a otros).

También se ha tratado de conocer cuáles son las variables, demográficas y socioeconómicas, que distinguen entre los adoptantes de cada categoría, para la vitrocerámica y el lavavajillas. Para ambos productos ha quedado demostrado que la edad de la esposa, el hecho de que ésta trabaje o no, y la renta familiar, distinguen a los primeros adoptantes de los más tardíos.

ANEXOS

**Anexo 1**  
**MODELO DE BASS (1969)**

El modelo de Bass describe el proceso de difusión de un nuevo producto a través de la ecuación diferencial:

$$(1) \quad f(t) = \frac{dF(t)}{dt} = [p + qF(t)][1 - F(t)]$$

Donde:

$F(t)$ , es la fracción acumulativa de adoptantes en el momento  $t$ .

$f(t)$ , es el ratio de difusión en el momento  $t$ .

$p \geq 0$ , es el coeficiente de innovación.

$q \geq 0$ , es el coeficiente de imitación.

La ecuación (1) corresponde a una ecuación diferencial cuya solución es:

$$(2) \quad F(t) = \frac{1 - e^{-(p+q)t}}{\left[1 + \frac{q}{p} \cdot e^{-(p+q)t}\right]}$$

Y,

$$(3) \quad f(t) = \frac{dF(t)}{dt} = \frac{(p+q)^2}{p} \cdot \frac{e^{-(p+q)t}}{\left[\frac{q}{p} \cdot e^{-(p+q)t} + 1\right]^2}$$

La ecuación (3) depende sólo del tiempo. A partir de la misma es posible calcular cuando se alcanza el «pico».

$$(4) \quad t^* = \frac{1}{p+q} \cdot \ln(q/p)$$

$$(5) \quad F(t^*) = \frac{1}{2} - \frac{p}{2q}$$

Y,

$$(6) \quad f(t^*) = \frac{1}{4p} \cdot (p+q)^2$$

De la ecuación (1) considerando sólo la fracción de adoptantes debido a la influencia externa en el momento  $t$ ,  $p[1 - F(t)]$ , se podría obtener  $F_1(t)$  es decir, la proporción de adopciones debido a la influencia externa, la cual viene dada por:

$$(7) \quad F_1(t) = \frac{p}{q} \cdot \ln \left[ \frac{1 + \frac{q}{p}}{1 + \frac{q}{p} e^{-(p+q)t}} \right]$$

Y la proporción de adopciones debida a la influencia interna es  $F_2(t) = [1 - F_1(t)]$ .

A partir de (7) y para cualquier nuevo producto la fracción total de adopciones, debida a la influencia externa, y a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto, será:

$$(8) \quad F_1(t \rightarrow \infty) = \frac{p}{q} \cdot \ln \left( 1 + \frac{q}{p} \right)$$

A partir de este modelo se obtiene una clasificación de los adoptantes en dos categorías, que sólo permite caracterizar a los innovadores ya que dentro del grupo de imitadores se encuentran tanto los que adoptan inmediatamente después de los innovadores, como los que esperan a adquirir la innovación cuando ésta ya ha sido superada por otra.

## Anexo 2

### MÉTODO DE MAHAJAN, MULLER Y SRIVASTAVA (1990)

Estos autores utilizan la distribución de adoptantes del modelo de Bass para desarrollar categorías de individuos que adquieren un producto basándose en el momento de adopción.

A partir de un trabajo de Ziermer (1985) se indican los cambios en los patrones de adopción de los adoptantes potenciales, las tendencias en la distribución no acumulada de adoptantes  $f(t)$  y su ratio de cambio  $df(t)/dt$ . Estas tendencias para el modelo de Bass se representan en el gráfico 2.1 y el cuadro 2.1.

Teniendo en cuenta estas tendencias se pueden categorizar a los adoptantes en cuatro grupos basándose en el tiempo de adopción. En el gráfico 2.2 se representan las categorías de adoptantes (Innovadores, Primeros Adoptantes, Primera Mayoría, Tardía Mayoría y Rezagados), así como los intervalos de tamaño de dichas categorías que obtuvieron Mahajan, Muller y Srivastava (1990), resultado de su aplicación empírica a varios productos de consumo duradero. Hay que tener en cuenta en el gráfico 2.2 que  $f(t=0) = p$ , es la fracción de adoptantes que inicia el proceso de difusión, o lo que se conoce como el grupo de innovadores.

**Cuadro 2.1**  
**TENDENCIAS DEL MODELO DE BASS (1969)**

Intervalo de tiempo	Tendencia en $f(t)$ ( $df(t)/dt$ )	Tendencia en el ratio de cambio de $f(t)$ ( $d^2f(t)/dt^2$ )
Cero a $T_1$	Incremento rápido	Ratio creciente
$T_1$ a $T^{**}$	Incremento lento	Ratio decreciente
$T^*$ a $T_2$	Disminución primero lenta y después rápida	Ratio creciente
A partir de $T_2$ ( $T_2$ a $\infty$ )	Disminución primero rápida y después lenta	Ratio decreciente

Fuente: Mahajan Muller y Srivastava (1990).

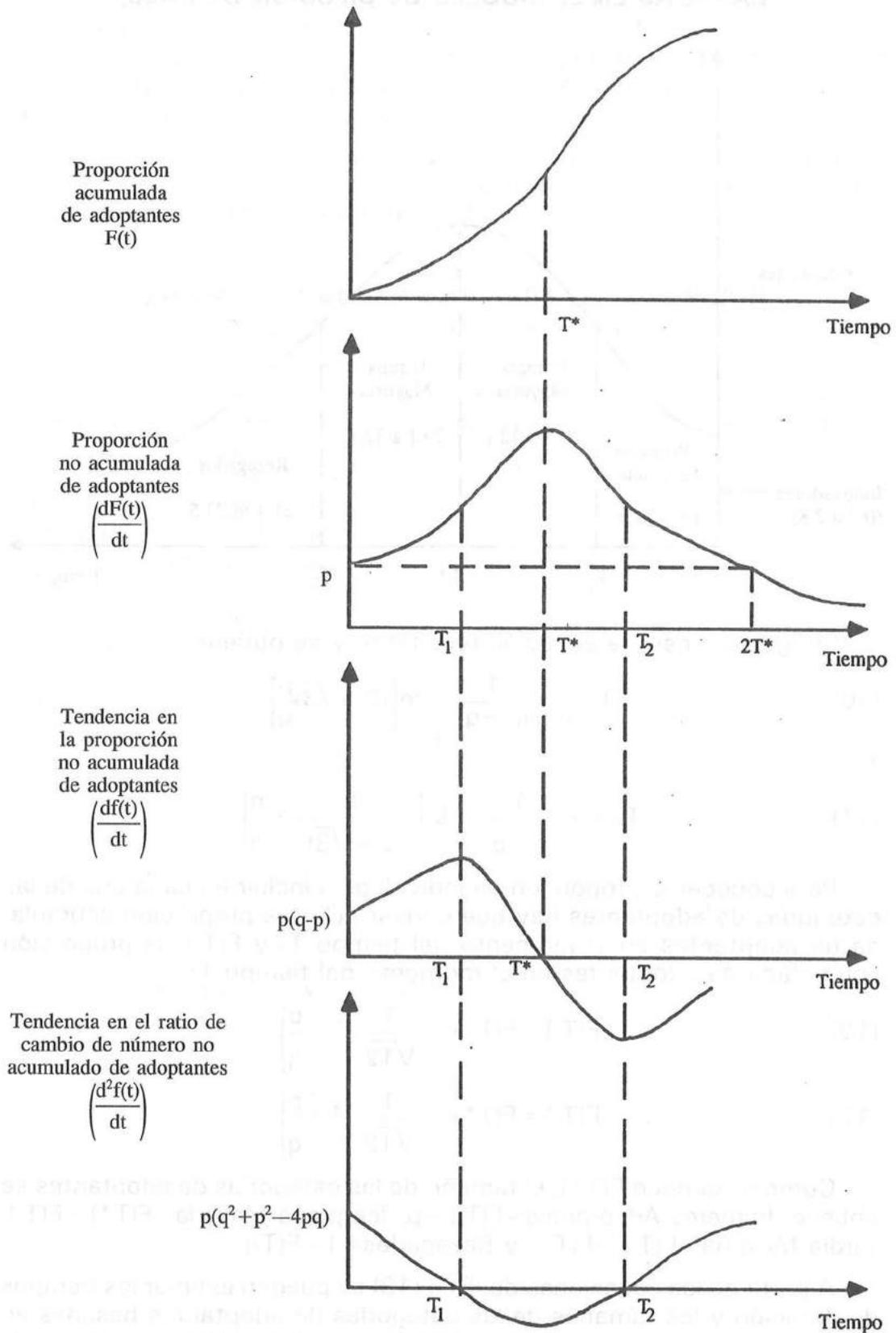
Esta categorización va a depender de los tiempos  $T_1$  y  $T_2$ , que corresponden con los puntos de inflexión de  $f(t)$ . Por tanto para obtener las categorías de adoptantes se necesita conocer los puntos de inflexión de la distribución de adoptantes de Bass y el tamaño de las categorías de individuos.

Los puntos de inflexión<sup>1</sup> se obtienen calculando la segunda derivada con respecto al tiempo de la ecuación:

$$(9) \quad f(t) = \frac{p(p+q)^2 e^{-(p+q)t}}{(p+q \cdot e^{-(p+q)t})^2}$$

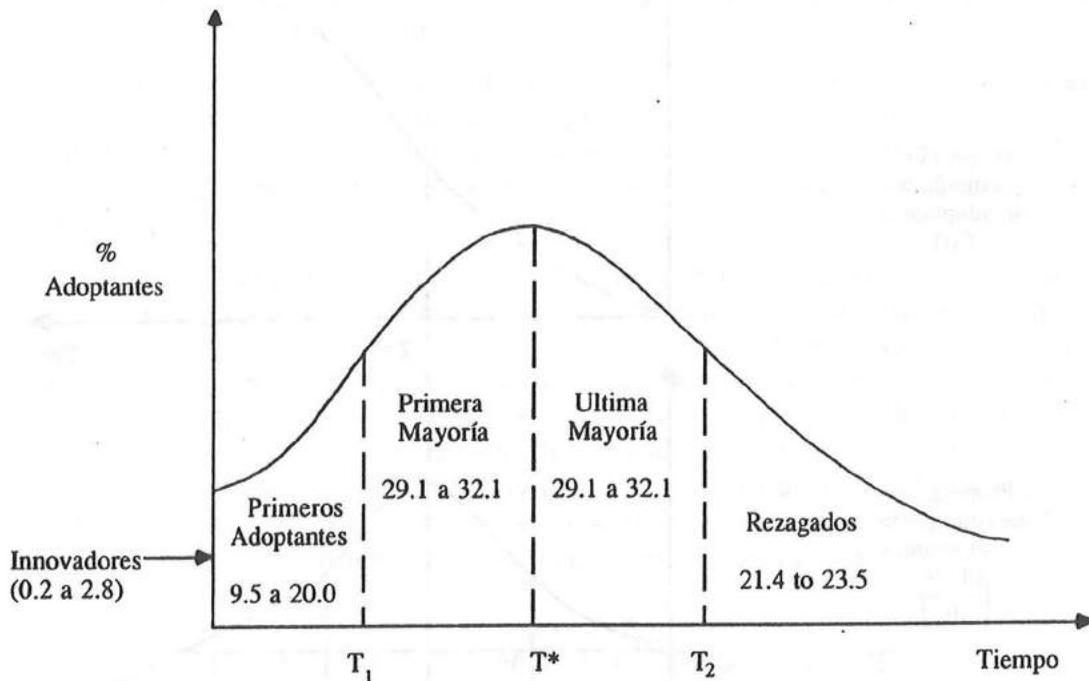
(1) Siguiendo a Johnson y Kotz (1970) los puntos de inflexión  $T_1$  y  $T_2$  en una distribución Normal se producen en una desviación típica a la izquierda y a la derecha de la media. El mismo razonamiento analítico que en la categorización propuesta por Rogers.

**Gráfico 2.1**  
**PROPIEDADES ANALÍTICAS DEL MODELO DE DIFUSIÓN DE BASS**



Fuente: Mahajan, Muller y Srivastava (1990).

**Gráfico 2.2**  
**DURACIÓN Y TAMAÑO DE LAS CATEGORÍAS DE ADOPTANTES**  
**BASADAS EN EL MODELO DE DIFUSIÓN DE BASS**



Se iguala a cero la ecuación resultante y se obtiene:

$$(10) \quad T_1 = -\frac{1}{(p+q)} \cdot \ln\left[(2 + \sqrt{3})\frac{p}{q}\right]$$

Y,

$$(11) \quad T_2 = -\frac{1}{p+q} \cdot \ln\left[\frac{1}{(2 + \sqrt{3})} \cdot \frac{p}{q}\right]$$

Para conocer la proporción de individuos a incluir en cada una de las categorías de adoptantes hay que derivar  $F(T_1)$ , la proporción acumulada de adoptantes en el momento del tiempo  $T_1$  y  $F(T_2)$ , la proporción acumulada de adoptantes en el momento del tiempo  $T_2$ .

$$(12) \quad F(T_1) = F(T^*) - \frac{1}{\sqrt{12}} \left(1 + \frac{p}{q}\right)$$

$$(13) \quad F(T_2) = F(T^*) - \frac{1}{\sqrt{12}} \left(1 + \frac{p}{q}\right)$$

Como se conoce  $F(T^*)$ , el tamaño de las categorías de adoptantes se obtiene: Primeros Adoptantes =  $F(T_1) - p$ , Temprana Mayoría =  $F(T^*) - F(T_1)$ , Tardía Mayoría =  $F(T_2) - F(T^*)$  y Rezagados =  $1 - F(T_2)$ .

A partir de las ecuaciones de (8) a (13) se pueden estimar los tiempos de duración y los tamaños de las categorías de adoptantes basadas en el modelo de Bass. En el cuadro 2.2 se recoge esta información.

Conociendo únicamente los dos parámetros del modelo de Bass,  $p$ , coeficiente de influencia externa y  $q$ , coeficiente de influencia interna, se pueden obtener los tiempos de duración y los tamaños de las categorías de adoptantes para cualquier innovación, siendo ambos específicos de la innovación, así como el ratio estimado de respuesta a la penetración del producto. No obstante, con esta categorización se pueden llevar a cabo comparaciones entre productos.

Como se observa en el cuadro 2.2 y ocurría en la categorización basada en la distribución Normal, son iguales el intervalo de tiempo y el tamaño de Primera Mayoría y Última Mayoría.

**Cuadro 2.2**  
**EXPRESIONES ANALÍTICAS PARA LA OBTENCIÓN**  
**DE CATEGORÍAS DE ADOPTANTES**

Categorías de adoptantes	Intervalo de tiempo cubierto en la distribución de adoptantes de Bass	Expresiones del intervalo de tiempo	Expresiones del tamaño de las categorías de adoptantes
Innovadores	Iniciación del proceso de difusión	—	$p$
Primeros Adoptantes	Hasta $T_1$	$-\frac{1}{(p+q)} \ln \left[ (2+\sqrt{3}) \frac{p}{q} \right]$	$\frac{1}{2} \left( 1 - \frac{p}{q} \right) - \frac{1}{\sqrt{12}} \left( 1 + \frac{p}{q} \right) - p$
Primera Mayoría	De $T_1$ a $T^*$	$\frac{1}{(p+q)} \ln[(2+\sqrt{3})]$	$\frac{1}{\sqrt{12}} \left( 1 + \frac{p}{q} \right)$
Última Mayoría	De $T^*$ a $T_2$	$\frac{1}{(p+q)} \ln[(2+\sqrt{3})]$	$\frac{1}{\sqrt{12}} \left( 1 + \frac{p}{q} \right)$
Rezagados	$T_2$ a	—	$\frac{1}{2} \left( 1 + \frac{p}{q} \right) - \frac{1}{\sqrt{12}} \left( 1 + \frac{p}{q} \right) - p$

Fuente: Mahajan, Muller y Srivastava (1990).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antonelli, C. (1985): «The Difussion of an Organizational Innovation», *International Journal of Industrial Organization*, 3, North Hollan.
- Arndt, J. (1967): «Role of Product-Related Conversations in the Diffusion of a New Product», *Journal of Marketing Research*, 4 (August), 291-295.
- Bass, F. M. (1969): «A New Product Growth Model for Consumer Durables», *Management Science*, 15 (January), 215-227.
- Banerjee, S. y Goldhar, D. Y. (1994): «Electronic Data Interchange: Characteristics of user and nonuser» *Information & Management*, 26, 65-74.
- Boström, G. O. y Wilson, T. L. (1993): «Market Segmentation in Professional Services - Case of CAD Adoption among Architectural Firms», *22<sup>nd</sup> Conference European Marketing Academy, Marketing for the New Europe: Dealing with Complexity*, Vol. I, 249-260, Barcelona.
- Coleman, J.; Katz, E. y Menzel, H. (1957): «The Diffusion of an Innovation Among Physicians», *Sociometry*, 20 (December), 253-270.
- Dickerson, M. D. y Gentry, J. W. (1983): «Characteristics of Adopters and non Adopters of the Home Computer», *Journal of Consumer Research*, 10 (September), 225-235.
- Feldman, L. P. y Armstrong, G. M. (1975): «Identifying Buyers of a Major Automotive Innovation», *Journal of Marketing*, 39 (January), 47-53.
- Flynn, L. R. y Goldsmith, R. E. (1993): «Identifying Innovators in Consumer Service Markets», *The Services Industrial Journal*, vol. 13, n.º 3 (July), 97-109.
- Frank, R.; Massy, W. F. y Morison, D. G. (1964): «The Determinants of Innovative Behavior with Respect to a Branded, Frequently Purchased Food Product», in *Proceedings of the American Marketing Association*, de L. George Smith, Chicago: American Marketing Association, 312-323.
- Greco, A. J. y Fields, D. M. (1991): «Profiling Early Triers of Service Innovations: A look at Interactive Home Video Ordering Services», *Journal of Services Marketing*, 5 (Summer), 19-26.
- Griliches, Z. (1957): «Hybrid Corn: An Exploration in the Economics of Technological Change», *Econométrica*, 48.
- Jiménez, J. y Polo, Y. (1996): «Difusión Internacional de una Tecnología: El Intercambio Electrónico de Datos (EDI)», *Papeles de Economía Española*, 66, 64-83.
- Johnson, N. I. y Kotz, S. (1970): *Continuous Univariate Distributions*, Part I. Boston: Houghton Mifflin Company.
- King, Ch. W. y Summers, J. O. (1970): «Overlap of Opinion Leadership Across Consumer Product Categories», *Journal of Marketing Research*, VII (February), 43-50.
- Mahajan, V.; Muller, E. y Srivastava, R. K. (1990): «Determinator of Adopter Categories by Using Innovation Diffusion Models», *Journal of Marketing Research*, XXVII (February), 37-50.
- Mansfield, E. (1961): «Technical Change and the Rate of Imitation», *Econométrica*, 29 (October), 741-766.

- Martínez, E. y Polo, Y. (1996): «Adopter Categories in the Acceptance Process for Consumer Durables», *The Journal of Product and Brand Management*, 5 (3), 34-47.
- Midgley, D. F. y Dowling, G. R. (1978): «Innovativeness: The Concept and Its Measurement», *Journal of Consumer Research*, 4 (March), 229-242.
- Morrison, J. (1996): «How to use Diffusion Models in New Product Forecasting», *Journal of Business Forecasting Methods & Systems*, 15, 2 (Summer), 6-9.
- Olshavsky, R. y Spreng, R. (1996): «An Exploratory Study of the Innovation Evaluation Process», *Journal of Product and Innovation Management*, 13, 512-529.
- Pessemier, E. A.; Burger, P. C. y Tigert, D. J. (1967): «Can New Product Buyers Be Identified?», *Journal of Marketing Research*, IV (November), 349-354.
- Polo, Y. (1992): «Categorías de adoptantes en el proceso de difusión de un nuevo producto», *Ekonomiaz*, 23, (2.º cuatrimestre), 70-81.
- Robertson, T. S. y Kennedy, J. N. (1968): «Prediction of Consumer Innovators: Application of Multiple Discriminant Analysis», *Journal of Marketing Research*, V (February), 64-69.
- Robertson, T. S. (1967): «Determinants of Innovative Behavior» in Proceedings of the American Marketing Association, de Reed Moyer, Chicago: American Marketing Association, 328-332.
- Rogers, E. M. (1983): *Diffusion of Innovations*, New York, The Free Press.
- Rogers, E. M. y Shoemaker, F. F. (1971): *Communication of Innovations*, New York: The Free Press.
- Taylor, J. W. (1977): «A Striking Characteristic of Innovators», *Journal of Marketing Research*, XIV (February), 104-107.
- Uhl, K.; Andrus, R. y Poulsen, L. (1970): «How Are Laggards Different? An Empirical Inquiry», *Journal of Marketing Research*, VII (February), 51-54.
- Ziemer, D. R. (1985): «Growth and Saturation Scenarios: A Practical Application of Diffusion Theory» presented at *ORAS/TIMS Conference*, Atlanta (November).

#### ABSTRACT

The aim of the present study is to attempt to differentiate the behaviour of various categories of adopters which arise when faced with the adoption of innovations. The methodology proposed by Mahajan, Muller and Srivastava (1990), based on the model of Bass (1969), allows us to distinguish five adopter categories (innovators, first adopters, first majority, last majority and laggards) when faced with the acceptance process of new long-life consumer products. The empirical application is carried out on the adoption of the most frequent long-life consumer products in the majority of homes, and in order to differentiate the behaviour of the individuals that correspond to each category the socio-economic and demographic characteristics of the individuals are used.

*Key words:* innovation, diffusion, adopter categories, long-life consumer products.