



## Interrelaciones de los atributos del producto y las preferencias intransitivas



Zoltán Veres<sup>a,\*</sup>, Petra Platz<sup>b</sup> y Tamás Tarján<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Escuela Superior de Estudios Económicos de Budapest, H-1055 Markó u. 29-31, Budapest, Hungría

<sup>b</sup> Universidad István Széchenyi, H-9026 Egyetem tér 1. Győr, Hungría

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 12 de julio de 2013

Aceptado el 8 de enero de 2014

On-line el 12 de marzo de 2014

#### Códigos JEL:

M31

#### Palabras clave:

Atributos del producto

Evaluaciones/clasificaciones

Preferencias intransitivas

#### JEL classification:

M31

#### Keywords:

Product attributes

Rating/ranking

Intransitive preferences

### R E S U M E N

Se suele pensar que las elecciones de los consumidores son racionales. Sin embargo, dichas elecciones son, en ocasiones, intransitivas. El presente estudio muestra un experimento sobre las preferencias intransitivas del consumidor, para el cual, con el fin de que se hicieran valer los aspectos subjetivos, desarrollamos un programa fundamentado en el método Q. En nuestra investigación experimental examinamos la manifestación de la intransitividad en las preferencias de los participantes, en casos de elección de productos simples, medianamente integrales e integrales. Con el método Q obtenemos un número igual de dimensiones de atributos de menor importancia (de nivel medio) para cada uno de los participantes. La tarea de los participantes es realizar una comparación por pares de preferencias entre cada una de las versiones específicas de grupos de productos. Por cuanto el análisis *conjoint* se fundamenta en la prueba y medición de las preferencias del consumidor, la reconsideración del fenómeno podría influir en la metodología de la investigación de mercados. Nuestra investigación se trata de la prueba de un modelo experimental que, con precisiones ulteriores, podría ser apto para medir con mayor exactitud las preferencias manifiestas.

© 2013 AEDEM. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### Relationship between product attributes and intransitive preferences

#### A B S T R A C T

Consumers are thought to be rational in their choices. But sometimes their choices comprise intransitivities. Current paper presents a mathematically supported experimental study of consumers' intransitive preferences concerning product attributes. We used a personalized experimental design developed on the basis of Q methodology to maintain subjectivity. In our experimental study we are investigating intransitivity occurring in participants' preferences during selection between simple, medium complex, and complex products. By the Q method we gain the same number of less important (middle level) attribute dimensions for all participants. The participants' task is to make pairwise comparisons of preference between specific realizations of each product group. Since conjoint analysis is based on the measurement and testing of consumer preferences, reassessment of the phenomenon may have impact on marketing research methodology. This research is to test an experimental design which—with some adjustment—could be able to measure revealed preferences in a more precise way.

© 2013 AEDEM. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

### 1. Introducción

Desde el experimento de Brehm (1956), y partiendo del paradigma de la libre elección (FCP, *free-choice paradigm*), son muchos quienes aceptan la idea de que las decisiones causan una disonancia cognitiva. Al contrario de Brehm, Chen y Risen (2010) opinan que los estudios referentes a la disonancia cognitiva de las decisiones se

fundamentan en un error metodológico, por cuanto suponen tácitamente que las preferencias pueden ser medidas en su totalidad. Si la evaluación/clasificación de las preferencias del consumidor por el producto no pueden medirse perfectamente, y su elección puede ser determinada solo parcialmente por sus preferencias, entonces el FCP da lugar a un desfase de la evaluación, aun cuando la actitud del consumidor se mantenga totalmente invariable. Según Chen y Risen, se hace necesario reconsiderar el FCP y los resultados de los estudios referentes al mismo. Todas las conclusiones y todos los discursos están fundamentados preconceptualmente en el hecho de que los consumidores son capaces de evaluar transitivamente

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: veres.zoltan@kkk.bgf.hu (Z. Veres).

diversas cosas, como los productos, la elección de estos, etc., y, por consiguiente, sin contradicciones de valoración o decisión. En la realidad, el comprador no tiene por qué ser necesariamente racional, y debemos considerar las limitaciones en su capacidad de cálculo; es decir, el comprador no es capaz de comparar algunas cosas de modo transitivo. En el presente estudio nos proponemos mostrar el fenómeno de la intransitividad, examinando su magnitud en diversas dimensiones.

## 2. Fundamentación teórica e hipótesis

### 2.1. Disonancia cognitiva en el comportamiento del consumidor

Según Brehm (1956), la esencia del FCP se manifiesta cuando hay que elegir entre varias alternativas cuyo atractivo no se diferencia significativamente (electrodomésticos en el experimento de Brehm, 1956). Generalmente este fenómeno se examina en experimentos en los que hay que valorar ciertos aspectos considerando diversas posibilidades, y la tarea de los participantes consiste en elegir posteriormente entre 2 opciones con indicadores bastante parecidos (casi la misma utilidad). Luego de ocurrir la elección, los investigadores observaron la depreciación de la alternativa no elegida y la apreciación de la alternativa elegida (Brehm, 1956; Bendersky y Curhan, 2009).

Los psicólogos cognitivos también se interesan por la reducción de la disonancia cognitiva (Dias, Oda, Akiba, Arruda y Bruder, 2009). Ellos se plantean la cuestión de si ese fenómeno constituye un comportamiento esencial, interno de la relación mente humana-flujo de información, o es el resultado de contradicciones de motivación (Warren, McGraw y van Boven, 2011). Según demuestran los resultados, este mecanismo constituye un proceso interno típico de la mente humana. Ha quedado demostrado que dicha suposición resulta asimismo válida cuando el sistema mental no ha sido estimulado, sino que funciona inconscientemente.

Como consecuencia de la necesidad humana de armonía y de la búsqueda de juicios exentos de contradicciones, en las decisiones surgen actitudes intransitivas, que conducen a distorsiones. En caso de transitividad, la evaluación (por ejemplo, la clasificación por orden de diversos atributos) resulta consecuente en cualquier comparación. La intransitividad de la evaluación se pone de manifiesto en el hecho de que la orientación de las preferencias en algunas comparaciones casi toma un viraje total. Ello se ilustra con el ejemplo clásico de la preferencia por diversas marcas de automóviles (véase el apartado 2.2 Supuestos matemáticos). Todo ello induce a preguntarnos: ¿el desfase del FCP se puede explicar realmente con la teoría de la reducción de la disonancia? La limitada capacidad mental de cálculo del consumidor conduce por sí misma a heurísticas que implican intrínsecamente las distorsiones (Eysenck y Keane, 2000). La pregunta es: ¿cuán grande es el efecto de la distorsión y qué función describe su crecimiento o variación?

Nos hemos propuesto responder a dichas preguntas partiendo de los atributos del producto considerados de menor importancia por el consumidor. Pese a su menor importancia, estas características desempeñan cierto papel en la diferenciación del producto, pudiendo así influir en la decisión. Chen y Risen (2010) esgrimen argumentos metodológicos y matemáticos frente a la reducción de la disonancia del FCP. Todo ello plantea serias preguntas en relación con las aplicaciones del marketing. En su estudio ellos parten del supuesto de que las evaluaciones/clasificaciones de los consumidores, pese a sus *preferencias latentes*, se manifiestan de manera imperfecta. Por tanto, al intentar medir sus elecciones observamos un desfase, aun cuando las preferencias del consumidor sean perfectamente estables.

Nuestras más importantes observaciones respecto al modelo de Chen y Risen son las siguientes: 1) las *preferencias latentes* existen

solo hipotéticamente (virtualmente) (Sen, 1973), mientras que los 3 niveles del FCP (evaluación [1], clasificación [2] y evaluación [3]) son experimentales; 2) las *preferencias latentes* son transitivas en el modelo Chen-Risen; 3) de las clasificaciones tácitamente transitivas en los niveles 1 y 3 no se deriva necesariamente que las *preferencias* «orientativas» (*latentes*) de los participantes sean también transitivas, y 4) según la teoría de la toma de decisiones a partir de diversos criterios, tenemos buenas razones para suponer que si presentamos el conjunto de *preferencias latentes* de tal modo que, partiendo de algunos criterios contradictorios, cada par debe ser calificado —de entre 10-15 partidas— como «mejor» o «peor», entonces las *preferencias latentes*, en la gran mayoría de los casos y en tales circunstancias, no son necesariamente intransitivas.

Tarján y Veres (2012) examinaron si las elecciones influyen o ejercen un efecto retroactivo sobre las preferencias latentes en un círculo más amplio de los atributos. Ambos autores demostraron (confirmando así la concepción más general de las *preferencias latentes*) que los participantes no modifican necesariamente sus *preferencias latentes* después de haber elegido en el segundo nivel del FCP, por lo que el desfase positivo tipo Chen-Risen puede manifestarse. Tarján y Veres (2012) ofrecen una posible alternativa a quienes no desean aceptar algunos de los supuestos de Chen y Risen (2010). Ellos mostraron que el desfase positivo de las *preferencias latentes transitivas* (es decir, las preferencias consideradas en su sentido concreto) realmente existe, pero solo en una extensión 10-15 veces menor que como suponían Chen y Risen.

### 2.2. Supuestos matemáticos

Ante todo, partimos del supuesto de que a todos los pares de la escala de productos (definitiva) examinada es aplicable la relación «mejor-peor». Si  $n$  nos indica el número de productos, entonces para un conjunto de productos, en principio, se puede dar la relación ( $>$ ) de tipo  $2^{n(n-1)/2}$ , por cuanto de un conjunto de  $n$  elementos se puede configurar  $n(n-1)/2$  pares, pudiendo cada par ser calificado de 2 maneras, pues los participantes pueden calificar cualquiera de los pares de tal modo que uno es mejor que el otro (no se permiten respuestas de «iguales» o «no calificables»). Si suponemos que las relaciones ( $>$ ) son transitivas (o consistentes), entonces para el conjunto A, B, C de cualquier cesta de  $n$  productos «A es mejor que B» y «B es mejor que A» resulta en que «A es mejor que C» ( $A > B$  y  $B > C \Rightarrow A > C$ )<sup>1</sup>, siendo el número del total de relaciones mucho menor:  $n!$  La proporción de las relaciones transitivas en relación con el total (relaciones transitivas + relaciones intransitivas) sería  $n!/2^{n(n-1)/2}$ , que decrece rápidamente en la medida que  $n$  aumenta. El supuesto de transitividad adquiere relevancia cuando los elementos de los pares de productos son calificables de mejores o peores partiendo de un atributo del producto (o de varios, pero consistentes unos con otros) Chartrand, Lesniak y Zhang, 2011. Supongamos, sin embargo, que Juan prefiere el Ferrari, es decir «A», frente al Mercedes («B») en cuanto a su elegancia, y prefiere «B» frente a «C» (Buick) en esa misma dimensión. En cambio, prefiere «C» frente a «A» en otra dimensión, digamos, en cuanto a durabilidad. Naturalmente, tal resultado empírico sería inconsistente respecto al axioma de la transitividad arriba expuesto (véase Hodgson, 2001). No obstante, debido a la capacidad mental limitada, si consideramos un número menor de productos y atributos, entonces ello conduce a una decisión más consciente y predecible.

El ejemplo anterior nos muestra que, en cuanto a la transitividad, el límite se sitúa entre uno y algunos atributos del producto, mientras que en el caso del número de productos el salto de una categoría a otra se manifiesta en los conjuntos de entre 2 y 3 elementos,

<sup>1</sup> Haciendo uso de una comparación ilustrativa: es como cuando en los partidos en círculo de los grupos de equipos siempre se hace valer el resultado esperado.

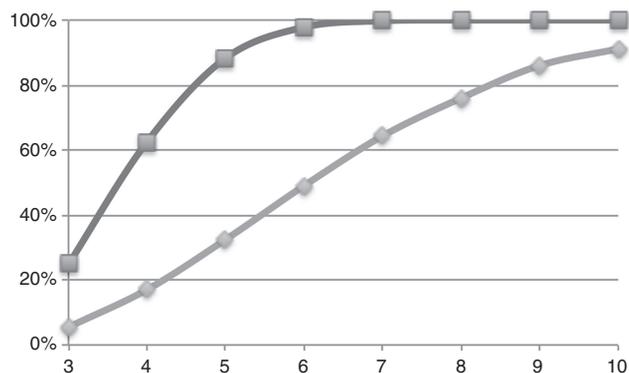


Figura 1. Los casos transitivos e intransitivos.

pues la comparación entre productos (cuando el número de productos es de 10-15) no constituye una tarea simple para el cerebro humano, aun cuando se trate de solo algunos atributos fácilmente diferenciables (Hlédik, 2012).

En la «regla de mayoría» (Flood, 1980), la intransitividad se puede aplicar por primera vez en el caso de 3 atributos del producto. Surge entonces la pregunta: partiendo de la regla de mayoría: ¿cuál es la proporción de las relaciones transitivas respecto a la totalidad de los casos (transitivos + intransitivos) en función de  $n$ ? Nuestros cálculos aparecen resumidos en la tabla 1 y en la figura 1,  $n=3$  en el caso de 10 productos (véase el eje horizontal).

En la curva inferior se puede apreciar la proporción de los outputs intransitivos (a partir de la regla de mayoría) en relación con el total teóricamente posible, mientras que en la superior se muestra el número de relaciones intransitivas respecto al total. En otras palabras: la curva inferior, en el caso de 3 atributos, muestra la probabilidad del orden transitivo según la regla de mayoría, mientras la superior refleja la probabilidad de casos intransitivos. Nuestra hipótesis *primaria* es que las elecciones de los consumidores coinciden aproximadamente con la curva inferior.

### 2.3. Aspectos de las ciencias del marketing

Siguiendo el modelo microeconómico de preferencia simplificado, las ciencias del marketing, y particularmente la práctica del marketing de negocios, acepta la mucho más evidente premisa transitiva. Se han definido las preferencias del consumidor según sus gustos subjetivos, siendo estas medidas a partir de la utilidad de diversas cestas de bienes. Se permite a los compradores que clasifiquen las cestas de bienes según el sentimiento de utilidad que estas brindan al consumidor. En otras palabras: los consumidores tienen diferentes preferencias según las diversas combinaciones de los bienes que pertenecen a una cesta de productos. Suponemos tácitamente que las preferencias del consumidor son consistentes en la clasificación, es decir, son transitivas. No obstante, el estereotipo de la transitividad radica fundamentalmente también en la investigación de mercados «industrializada». Las empresas prueban rutinariamente el mercado para saber qué gusta o no a los consumidores en sus productos, en comparación con los de los competidores. Esta tarea se suele encomendar a las agencias de investigación de mercados. Luego de recabar la información, el siguiente paso para la empresa consiste en determinar el significado de dicha información. El análisis de la información puede conducir a que la empresa introduzca cambios en la composición, el embalaje, el color, las dimensiones u otros atributos del producto.

Debemos percatarnos de que el supuesto automático de transitividad es similar a ciertos estereotipos mentales, como, por ejemplo, la inclinación a reiterar la compra en el caso del consumidor satisfecho, o el desarrollo natural, lineal de la orientación empresarial,

desde el enfoque de producción hasta el de marketing (Brown, 1995; Reinoso, 2011). Tal simplificación resulta comprensible si pensamos en la presión diaria a que está sometido el ejecutivo empresarial para tomar decisiones. Sin reglas simplificadas fácilmente aplicables, el funcionamiento de la empresa podría colapsar. Algunas técnicas estiman el funcionamiento de las preferencias del consumidor de tal modo que interpretan «la utilidad de consumo» como función del nivel de atributo del producto. Estos métodos resultan útiles en el diseño del producto, pues indican el efecto relativo de los cambios que afectan los atributos del producto. El análisis *conjoint* constituye una eficaz técnica para medir el orden de las preferencias. Dicho método —como producto masivo de investigación de mercados— es aplicado hace mucho tiempo para la fundamentación de las decisiones del ejecutivo empresarial. La técnica tradicional del análisis *conjoint* ha resultado bastante exitosa en el marketing, pero su aplicación podría mejorarse (Netzer et al., 2008). Por ejemplo, si se complementara con la medición de la intensidad y estabilidad relativas a las preferencias, se podrían obtener más datos. Y, naturalmente, un enfoque más preciso de la intransitividad también podría posibilitar la mejora de dicho método. En cuanto al desarrollo metodológico, en tal dirección hasta ahora solo podemos encontrar experimentos esporádicos en la literatura especializada de investigación de marketing (véase, por ejemplo, Hauser y Shugan, 1980; Bouyssou y Pirlot, 2002 o Netzer y Srinivasan, 2011).

### 3. Objetivos de la investigación

En esta investigación nos planteamos como objetivo examinar la probabilidad de evaluación intransitiva respecto a las mercancías comercializadas. Desde el punto de vista de las ciencias del marketing, ello constituye una cuestión crítica: ¿podemos modelar al ser humano como individuo capaz de evaluar/clasificar transitivamente, o debemos aceptar que sus evaluaciones/clasificaciones implican necesariamente la posibilidad de un cierto nivel de intransitividad y, en caso afirmativo, cuál es la magnitud de esa probabilidad? No es algo casual que, de cuando en cuando, la investigación de las preferencias adquiera un nuevo impulso tanto en la psicología como en el marketing. En este sentido, la justificación empírica de la intransitividad tampoco es una novedad. Cabe observar que, en los últimos tiempos, dicho campo de investigación va pasando de los métodos analíticos tradicionales —principalmente de origen psicológico— a los métodos analíticos neurocientíficos (Repovs y Baddeley, 2006). En todo caso, es un hecho que la exploración del fenómeno sería sumamente importante para lograr una previsión más precisa del comportamiento del consumidor.

Examinamos la evaluación de las preferencias en 3 grupos de productos (en 3 niveles del carácter integral del producto). Cabe señalar que, en este contexto, nuestras investigaciones no se proponen una descripción plenamente abarcadora de las preferencias intransitivas, sino que se trata de la prueba de un modelo experimental que, con precisiones ulteriores, podría ser apto para medir con mayor exactitud las preferencias manifiestas.

### 4. Hipótesis

Partiendo de la literatura especializada de la investigación, de nuestros supuestos matemáticos y de la práctica del marketing, hemos formulado 3 hipótesis.

Primeramente (H1), coincidiendo con la opinión de Hodgson (2001), suponemos que la intransitividad es racional. También forma parte del funcionamiento del cerebro humano, como la heurística en la toma de decisiones (véase Eysenck y Keane, 2000). De tal modo, esperamos encontrar en los resultados de la investigación evaluaciones o clasificaciones intransitivas de preferencias.

**Tabla 1**  
Los casos transitivos e intransitivos

n	3	4	5	6	7	8	9	10
Intransitivos MR3	0,056	0,170	0,324	0,490	0,643	0,760	0,860	0,911
Intransitivos/Total $(1-n! / 2^{n(n-1)/2})$	0,250	0,625	0,883	0,978	0,998	1,000	1,000	1,000

En virtud de nuestra segunda hipótesis (H2), suponemos que la evaluación y la clasificación son, por naturaleza, intransitivas, aunque, en casos particulares, haya algunas variaciones respecto a la intransitividad en su interpretación básica. Dichos casos particulares surgen cuando la intransitividad natural no se manifiesta. Veamos algunas situaciones: 1) hay una dimensión dominante en la evaluación/clasificación (que dirige o domina la decisión); 2) la evaluación o clasificación es muy simple. Suponemos que la intransitividad natural no se limita a productos, sino que resulta válida para cualquier objeto cuyos atributos puedan describirse.

Finalmente, según nuestra tercera hipótesis (H3), existe un vínculo entre el carácter integral del objeto y la probabilidad de intransitividad que se manifiesta durante la evaluación/clasificación. Cuanto más integral (descriptible en más dimensiones de atributos) sea el objeto (en nuestro caso, el producto), tanto más probablemente el individuo formulará una evaluación/clasificación intransitiva (comparando, en el caso que nos ocupa, las diversas versiones del producto). Partiendo del trabajo de Festinger (1957) y de los estudios referentes al FCP (Brehm, 1956; Chen y Risen, 2010), intuimos que *dimensiones de atributos de menor importancia* —que resultan en la detección de versiones de productos de mayor similitud— juegan un papel más importante cuando se manifiestan preferencias intransitivas. Siempre hay cierta proporción de evaluación/clasificación intransitiva de las decisiones, pero enfocándonos en atributos de menor importancia, esperamos poder observar la intransitividad con más probabilidad.

## 5. Metodología y procedimientos de recogida de datos

En nuestra investigación experimental examinamos la manifestación de la intransitividad en las preferencias de los participantes, en casos de elección de productos simples, medianamente integrales e integrales Veres, Tarján y Hámornik, 2012. En la fase preliminar

de recogida de datos nuestra muestra consta de 200 participantes, integrada por estudiantes de la escuela superior de negocios y de la universidad politécnica. El fundamento teórico de nuestro método experimental lo constituye el enfoque conductista (*behaviorista*) de Samuelson (1938) sobre las preferencias. Según dicho enfoque —aunque, necesariamente, el consumidor tiene preferencias latentes, las llamadas preferencias subyacentes (*underlying preferences*)—, la medición empírica solo resulta posible mediante la observación de las acciones del consumidor (clasificación por orden, elección del producto). Las preferencias así exploradas son las llamadas preferencias manifiestas (*revealed preferences*). Por tanto, en el enfoque experimental los participantes han sido sometidos a una simulación de elección.

### 5.1. Material

El material consiste en 3 grupos de productos, de 3 niveles en cuanto a su carácter integral. Dichos niveles se operacionalizaron por el número de dimensiones de sus atributos (tabla 2). Los elementos de esos grupos de productos son consumidos o poseídos frecuentemente por los participantes en el experimento. El grupo de «productos simples» consiste en pasteles comunes que poseen 4 dimensiones de atributos. El grupo conformado por productos de mediana integridad es de yogures de frutas, con 7 dimensiones de atributos. Finalmente, el grupo de productos integrales está compuesto por teléfonos celulares (móviles), detentores de 11 dimensiones de atributos. El trabajo experimental de campo lo realizamos en 2 fases. La primera fase consistió en la clasificación de los atributos del producto sobre la base de una Red Q, en la que pudimos separar, al nivel de los sujetos del experimento, las características más relevantes del producto de aquellas menos relevantes, es decir, de los atributos que fluctúan en un espectro más amplio. En la segunda fase, mediante comparaciones en pares de

**Tabla 2**  
Los grupos de productos

Grupo de productos	Dimensión del atributo	Ejemplos para la versión de atributos
Pasteles comunes (simple)	Materia prima (componente principal)	Agua y harina, leche y harina, integral
	Forma	Redondo, largo
	Sabor	Normal, con queso, salado
	Modo de elaboración	Producción masiva, de tipo casero, artesanal
Yogur de frutas (medianamente integral)	Sabor	Fresa, frutas del bosque, albaricoque
	Contenido de grasa	0,01%, 1,5%, 3,7%
	Experiencia de sabor, efecto de sabor	Cremoso, ligero
	Contenido característico	Sabor a fruta, trozos de frutas, contenido de cereales
	Carácter saludable	Bioproducto, probiótico
	Modo de elaboración	Producto masivo de marca internacional, producto de marca local, de elaboración artesanal
Teléfono celular o móvil (integral)	Marca	Danone, Jogobella, Cserpes
	Forma	Clásico, abatible, corredizo, de pantalla táctil
	Marca	Apple, Samsung, Nokia
	Pequeño grosor	Fino, mediano, grueso
	Color	Plata, negro, de color intenso
	Estilo	De moda, simple, elegante
	Uso	Simple, multifuncional, de uso fácil
	Cámara	Menos de 2 MP, de 2 a 3 MP, más de 3 MP
	Superficie de uso	Teclado clásico, teclado QWERTY, solo pantalla táctil
	Recreación	Radio, reproductor de música, con aplicaciones descargables
	Internet	Sin conexión a Internet, WIFI, 3G
Conexión	USB, Bluetooth, Infrarrojos	

versiones virtuales de productos, buscamos la demostración empírica de la intransitividad de la preferencia partiendo de un modelo matemático (Train, 2003; Scholz, Meissner y Decker, 2010).

### 5.2. Primera fase: evaluación de la importancia de los atributos

Como ya hemos señalado anteriormente, con el fin de facilitar el examen de la intransitividad, optamos por utilizar dimensiones de atributos menos importantes durante las decisiones por pares. La importancia es un nivel subjetivo, diferente según cada individuo. El método Q, desarrollado por Stephenson en los años 1930, constituye un instrumento de investigación alternativo cuyo objetivo es conservar la subjetividad individual, al mismo tiempo que la mide cuantitativamente para que sea adecuada a los análisis estadísticos (Stephenson, 1953; Brown, 1966; Izsó y Horváth, 2006).

Este enfoque metodológico ha ganado en importancia en los últimos tiempos como corrección del método de medición R utilizado en un amplio espectro, que encubre la subjetividad para conservar la cuantitatividad (véase, por ejemplo, Danielson, 2009). En la presente investigación solo hemos empleado un pequeño elemento metodológico del método Q: la red de opción forzada en lugar de la escala Likert (fig. 2). En la técnica Q se obliga a los participantes a utilizar todas las dimensiones de atributos (a evaluar todo), estando así forzados a un número determinado de opciones al indicar la importancia de los diversos niveles. El número de atributos puede situarse en un nivel dado de importancia, que sigue la distribución normal. Con este método obtenemos un número igual de dimensiones de atributos de menor importancia (de nivel medio) para cada uno de los participantes. La escala de importancias se extiende desde los más importantes, pasando por los menos importantes (nivel medio), hasta los no importantes en absoluto, cubriendo así todas las respuestas posibles. Para mantener la información individual (nivel de referencia) de todos los participantes, las dimensiones de atributos clasificadas por los encuestados como de menor importancia (nivel medio) en la red Q dan las dimensiones de atributos en la comparación por pares de las versiones de productos en el siguiente paso.

### 5.3. Segunda fase: Comparación por pares

La tarea de los participantes es realizar una comparación por pares de preferencias entre cada una de las versiones específicas de grupos de productos. Las versiones de productos presentadas a los encuestados para su evaluación se diferencian unas de otras en las dimensiones de atributos consideradas como menos importantes en la fase anterior (situándolos en el medio de la red).

Para la comparación de los pares, los participantes recibieron las instrucciones siguientes: «¡Elija entre los dos el que más le guste!», «¡Imagínese que, como premio, se lo ganaría y que los precios son indiferentes y similares!». La prueba culmina cuando el participante formula por primera vez una respuesta intransitiva, o cuando el encuestado ya ha comparado todos los pares posibles. En esta fase tratamos el número de comparaciones sin intransitividad (el número de comparaciones hasta la primera respuesta intransitiva) como una variante dependiente. Los participantes desconocen el objetivo de la investigación hasta el final del procedimiento. La prueba dura, aproximadamente, 20 min, incluyendo la parte informativa. Los participantes realizan su tarea on line. Ambas fases se realizan mediante recogida computarizada de datos.

## 6. Resultados y conclusiones preliminares

Con el fin de confirmar la utilidad del método de red de opción forzada respecto a las dimensiones de atributos, realizamos un test piloto (prueba experimental) con 73 encuestados (estudiantes

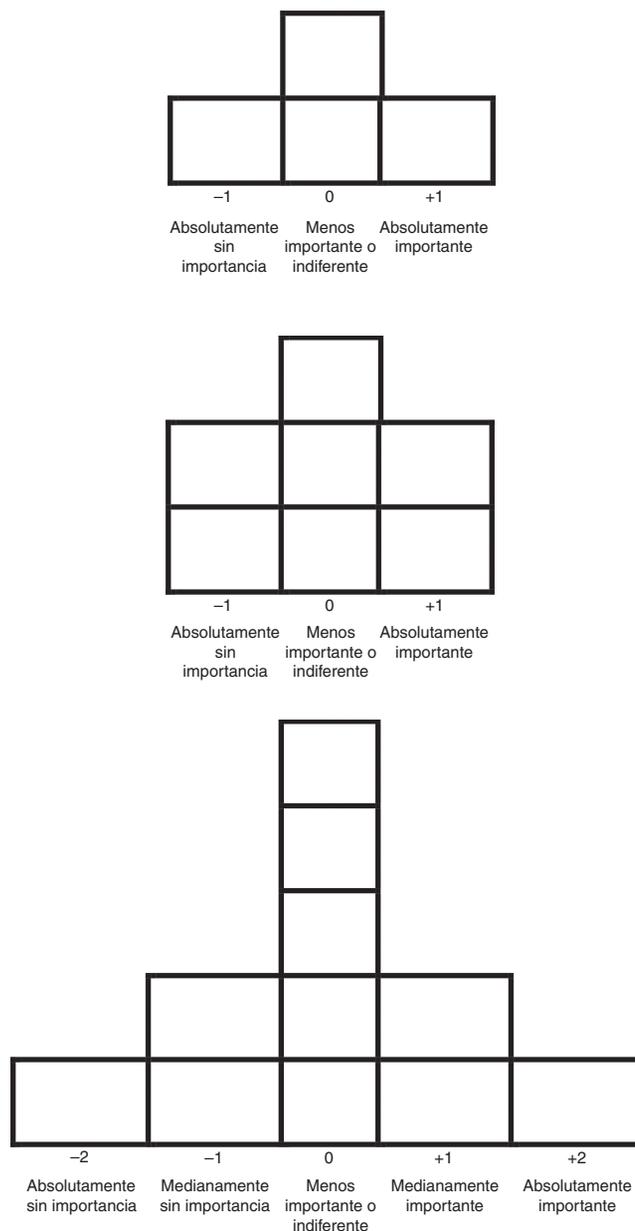


Figura 2. Red Q.

de escuela superior). Si hubiéramos realizado la prueba preliminar con una gran muestra, entonces habríamos utilizado valores promedios, eligiendo las dimensiones que fueron elegidas por el mayor número de encuestados. Por el contrario, en la presente investigación atribuimos más importancia a la subjetividad, por ello aplicamos la red de opción forzada de la técnica Q.

### 6.1. Procedimiento y resultados de la prueba experimental

Durante la evaluación de la importancia de las dimensiones de atributos utilizamos las redes arriba mencionadas. Los participantes recibieron impresos los ejercicios y tuvieron que rellenar la red de importancias con la letra correspondiente a las dimensiones de atributos, según se enumera en la tabla 1. La prueba piloto duró 15 min, después de que los participantes recibieran la información adecuada. Los datos los totalizamos en la columna central de la red de importancias («menos importante o indiferente»). Si hubiéramos seguido la lógica del método R, habríamos elegido los mejores

**Tabla 3**

Las respuestas en proporciones porcentuales

Tributos encuestados	Simple	Medianamente integral	Integral	Promedio
Considerados	69,12%	50,24%	54,65%	58,00%
Ignorados	30,88%	49,76%	45,35%	42,00%

2, o 4, o 6 atributos de cada grupo de productos para su uso en la investigación ulterior. Con ello, habríamos despreciado la alta proporción de respuestas de los participantes, lo que habría implicado en los siguientes pasos de la investigación una distorsión artificial. Para ilustrar esa pérdida de carácter subjetivo, la tabla 3 muestra las respuestas en proporciones porcentuales en coincidencia con las mayores frecuencias, comparándolas con el resto (donde el principio de frecuencia no se hizo valer y, por tanto, no tuvimos en cuenta las respuestas). Según los resultados, habríamos considerado un promedio del 58% de los encuestados, y el 42% habrían sido excluidos de la elección de atributos. Con ello habríamos ignorado el 42% del valor subjetivo de las respuestas, lo que habría distorsionado en gran medida los resultados ulteriores.

Aplicando la lógica del método Q, si cada uno de los encuestados recibe productos para comparar en la segunda fase de tal forma que ello se fundamenta en su propia lista (anterior) de importancias, conservamos en lo esencial la subjetividad, lo que nos permite reducir el efecto de distorsión. Con la ayuda del método anteriormente descrito y a partir de los resultados preliminares, continuamos la recogida de datos con el fin de examinar la proporción de la intransitividad manifiesta en las respuestas.

La prueba del modelo experimental ha confirmado nuestras 3 hipótesis: la intransitividad resultó medible adecuadamente en las comparaciones por pares (H1), en las tareas más sencillas (por ejemplo, la percepción de los atributos de los productos más simples), no se manifestó intransitividad (H2) y, por último, el incremento de la complejidad del producto intensificó la intransitividad (H3).

Partiendo de nuestra presente investigación, podemos extraer algunas conclusiones importantes que realmente constituyen una crítica al modelo experimental. Por ejemplo, que debido al deficiente conocimiento de las tecnologías actuales, el consumidor no puede beneficiarse de todas las ventajas del producto, pues no es capaz de identificarlas y, por tanto, resulta limitada su percepción del valor de un determinado producto; es decir, la asimetría de competencias debilita la adecuada evaluación de sus atributos. Otra distorsión se manifiesta en el hecho de que en el experimento no existe un estímulo similar a como ocurre en la vida real, por lo que dicho estímulo, en nuestro caso, el sujeto encuestado deberá representarlo partiendo de sus recuerdos y experiencias. Durante la comparación por pares, el procedimiento de evaluación-elección deberá simularse reiteradas veces, pero entonces el agotamiento también podría ocasionar distorsión. Además, en nuestro modelo solo resulta posible examinar decisiones adoptadas sin consecuencias reales, lo que, presumiblemente, modera la percepción del riesgo en los participantes.

## 7. Investigación ulterior

En este estudio hemos presentado los resultados preliminares de una investigación en curso. Realizamos una prueba experimental con una muestra de más elementos. Actualmente, utilizamos un cálculo computarizado con aplicación web, que se encarga de llevar a cabo el procedimiento descrito anteriormente. Con ello, cada participante recibe un conjunto de atributos personalizado para la comparación por pares.

La temporalidad constituye una limitante importante, siendo al mismo tiempo una posible dirección de la investigación ulterior, así como el estudio de las experiencias anteriores, ya que no

hemos contado con las experiencias anteriores de los participantes respecto al producto dado. Hemos elegido grupos de productos y atributos ampliamente conocidos, pero aun así hemos encontrado evaluaciones/clasificaciones de transitividad-intransitividad basadas en experiencias anteriores, que no hemos controlado. También hemos excluido de nuestro experimento la dimensión tiempo, pero resultaría interesante examinar si las probabilidades son o no constantes en el tiempo, o si existen diferencias en la estabilidad dadas por la función. Nos planteamos incorporar ambos enfoques en nuestras investigaciones ulteriores.

Por cuanto la clasificación multidimensional y el análisis *conjoint* se fundamentan en la prueba y medición de las preferencias del consumidor, la reconsideración del FCP en la psicología podría influir en la metodología de la investigación de mercados. En los últimos años la temática referente a los efectos de la elección o a las preferencias latentes ha sido objeto de nuevas apreciaciones partiendo del modelo *conjoint*. Este proceso ha sido confirmado asimismo por las investigaciones de Chen y Risen (2010), y en esta dirección nosotros también avanzamos con la muestra de nuestro programa de investigación.

La implicación más importante de nuestra investigación, desde el punto de vista directivo, consiste en que la gestión de productos y la comunicación de marketing no deben soslayar la intransitividad de preferencias en las decisiones del consumidor. Además, la enseñanza teórica que arroja el experimento radica en que el modelo de medición solo es capaz de reconstruir limitadamente las relaciones cuantitativas del modelo de probabilidades puramente teórico.

## Bibliografía

- Bendersky, C. y Curhan, J. R. (2009). Cognitive dissonance in negotiation: Free choice or justification? *Social Cognition*, 27(3), 455–474.
- Brehm, J. W. (1956). Post-decision changes in desirability of alternatives. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 52, 384–389.
- Bouysson, D. y Pirlot, M. (2002). Nontransitive decomposable conjoint measurement. *Journal of Mathematical Psychology*, 46(6), 677–703.
- Brown, S. (1995). *Postmodern Marketing*. London: Routledge.
- Brown, S. R. (1966). The history and principles of Q methodology in psychology and the social sciences. *Qualitative Health Research*, 6(4), 561–567.
- Chartrand, G., Lesniak, L. y Zhang, P. (2011). *Graphs & Digraphs* (5th ed.). Boca Raton, FL: Taylor & Francis Group.
- Chen, M. K. y Risen, J. L. (2010). How choice affects and reflects preferences: Revisiting the free-choice paradigm. *Journal of Personality & Social Psychology*, 99, 573–594.
- Danielson, S. (2009). Q method and surveys: Three ways to combine Q and R. *Field Methods*, 21, 219–237.
- Dias, A. M., Oda, E., Akiba, H. T., Arruda, L. y Bruder, L. F. (2009). Is cognitive dissonance an intrinsic property of the human mind? An experimental solution to a half-century debate. *World Academy of Science, Engineering & Technology*, 54, 784–788.
- Eysenck, M. W. y Keane, M. T. (2000). *Cognitive Psychology: A student's handbook*. Hove, UK: Psychology Press/Taylor & Francis.
- Festinger, L. (1957). *A Theory of Cognitive Dissonance*. Evanston, IL: Row, Peterson.
- Flood, M. M. (1980). Implicit intransitivity under majority rule with mixed motions. *Management Science*, 26(3), 312–321.
- Hauser, J. R. y Shugan, S. M. (1980). Intensity measures of consumer preference. *Operations Research*, 28(2), 278–320.
- Hlédik, E. (2012). Attribute preference stability for complex products. *Marketing & Management*, 1-2, 104–112.
- Hodgson, B. (2001). *Economics as Moral Science*. Berlin-Heidelberg: Springer-Verlag.
- Izso, L. y Horváth, Á. G. (2006). Szubjektív viselkedérendszer objektív vizsgálásnak lehetőségei a Q-módszertan segítségével [The possibilities of studying subjective behavioral systems by Q methodology]. *Alkalmazott Pszichológia*, 7(4), 109–138.
- Netzer, O. y Srinivasan, V. S. (2011). Adaptive self-explication of multi-attribute preferences. *Journal of Marketing Research*, 48(1), 140–156.

- Netzer, O., Toubia, O., Bradlow, E. T., Dahan, N. E., Evgeniou, T., Freinberd, F. M., et al. (2008). Beyond conjoint analysis: Advances in preference measurement. *Springer Science*, 19, 337–354.
- Reinoso, G. S. (2011). *Reflexiones acerca de la teoría de las preferencias del consumidor*. Cardinal Security Group: Chile.
- Repovs, G. y Baddeley, A. (2006). The multi-component model of working memory: Explorations in experimental cognitive psychology. *Neuroscience*, 139(1), 5–21.
- Samuelson, P. (1938). A note on the pure theory of consumers' behaviour. *Economica*, 5, 61–71.
- Scholz, S. W., Meissner, M. y Decker, R. (2010). Measuring consumer preferences for complex products: A compositional approach based on paired comparisons. *Journal of Marketing Research*, 47, 685–698.
- Sen, A. (1973). Behaviour and the concept of preference. Inaugural lecture delivered at the London School of Economics on 1 February 1973. *Economica*, August, 241–259.
- Stephenson, W. (1953). *The Study of Behavior: Q-Technique and its Methodology*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Tarján, T. y Veres, Z. (2012). Is reassessment of the free-choice paradigm needed? Doubts on simplifications of consumers' preferences in marketers' product policy. *Academy of World Business, Marketing and Management Development*, 5(1), 27–37.
- Train, K. (2003). *Discrete Choice Methods with Simulation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Veres, Z., Tarján, T. y Hámornik, B. P. (2012). Study of Intransitivity on Consumer Choices. In Seung-Hee Lee (Ed.), *Proceedings of the Global Marketing Conference Seoul*, (pp. 945–964).
- Warren, C., McGraw, A. P. y van Boven, L. (2011). Values and preferences: Defining preference construction. *Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 2(2), 193–205.