

## **HACIA UN CAMBIO DE PARADIGMA EN LA INVESTIGACION DE MERCADO<sup>1</sup>**

Lila Guerrero - Luisa L. Lazzari - Emilio A.M. Machado

---

El mundo actual parece regido por los números que muestran los resultados de las encuestas y el individuo común está sometido constantemente a cuestionarios sobre los más diversos temas. Pero estos cuestionarios ¿permiten recolectar la opinión de los encuestados libremente? ¿no están por lo general demasiado dirigidos y simplificados?, y en cuanto a los resultados obtenidos, muchas veces mediante la aplicación de criterios o fórmulas arbitrarias, sin justificación de uso, ¿reflejan lo que ocurre en realidad?

En la Argentina tenemos muy presente aun, encuestas realizadas antes de una elección, cuyos resultados estuvieron muy alejados de lo que realmente sucedió.

Los autores del presente trabajo han replanteado la metodología usual utilizada en la investigación cuantitativa de mercado, reflexionando acerca de sus errores y aciertos, de sus ventajas y sus desventajas.

Se plantean los aspectos borrosos del tema y la posibilidad de encararlos desde otro punto de vista, partiendo de una forma distinta de realizar los cuestionarios, introduciendo la gradación de los atributos o cualidades analizadas.

Por último proponen metodologías alternativas a la habitual, tendientes a la realización de encuestas, con el propósito de obtener resultados que describan la realidad de un modo más apropiado.

---

### 1 - LA INVESTIGACION DE MERCADO HOY

#### 1 - 1 - CONSIDERACIONES GENERALES

La investigación de mercado es hoy una herramienta fundamental en el proceso de toma de decisiones, para ampliar la perspectiva desde la que se construyen los escenarios posibles para la elección de la estrategia comercial y sus posibles caminos de acción.

---

<sup>1</sup> Este trabajo ha sido realizado en el marco del convenio firmado por Sossen S. A. y la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA.

Existen problemáticas comunes que se presentan en la investigación de mercado tanto cuando debe buscarse información para medir desempeño (ventas, participación de mercado, costos) como cuando se busca información sobre respuestas de actitudes y comportamientos del consumidor (preferencias, gustos, atributos valorados de un producto). Estos problemas comunes son por ejemplo: la determinación clara de los objetivos de la investigación; la relación costo - beneficio con las decisiones a tomar a partir de los resultados; el correcto diseño y toma de la muestra. Pero existen otros problemas que son propios del tipo de investigación que se esté llevando a cabo.

En este trabajo abordaremos algunos de los puntos conflictivos que aparecen cuando se pretende “medir” actitudes del consumidor, atributos percibidos de productos u ordenar preferencias. Plantearemos la búsqueda de soluciones distintas a las que se utilizan actualmente en la resolución de este tipo de investigaciones, mediante la utilización de metodología borrosa.

En términos generales la medición es la asignación de números a las variables estudiadas, de acuerdo con ciertas reglas. Una dificultad que se presenta habitualmente en los casos mencionados en el párrafo anterior, surge de la necesidad de aplicar a los datos o respuestas recogidas, un sistema numérico apropiado, que “mida” los resultados.

Puede lograrse una medición efectiva cuando la naturaleza de las relaciones existentes de lo que se pretende medir se corresponden con las reglas del sistema “numérico” empleado.

Una primera cuestión que debe tenerse en cuenta en el procesamiento de las respuestas obtenidas de los encuestados es el tipo de escala que se usará.

El sistema decimal de números - obviamente además de estar formado por diez dígitos - tiene las siguientes características: 1) cada número es único; 2) los números están convencionalmente ordenados; 3) se pueden definir diferencias equivalentes; 4) se pueden definir razones equivalentes.

La aplicación correcta de procedimientos matemáticos estadísticos a los resultados de encuestas, está vinculada con la determinación

de la escala de medición a utilizar. Y el tipo de escala de medición a utilizar depende de si se cumplen, para la variable estudiada, las cuatro características mencionadas en el párrafo anterior para los números, o sólo algunas de ellas. Existen cuatro tipos de escalas: nominales; ordinales; de intervalos y de razón.

## 1 - 2 - TIPOS DE ESCALAS

### 1 - 2 - 1 - ESCALAS NOMINALES

Una escala se dice nominal cuando los números se usan sólo para identificar un determinado suceso, pero no existe ninguna correlación entre ellos. Un ejemplo es el número usado para identificar a un jugador de un equipo. Este número es totalmente convencional y podría ser sustituido por otro cualquiera si así se conviniera.

La única restricción al uso de este tipo de escalas consiste en respetar la relación biunívoca entre el número y el elemento que éste identifica. Dicho de otro modo, un número debe servir para identificar a un solo elemento y cada elemento debe estar identificado por un solo número.

Cuando la escala es nominal para tratar la información que se está procesando pueden usarse: 1) la moda para determinar la tendencia central; 2) frecuencias absolutas y relativas por categoría para la dispersión; 3) la prueba del chi cuadrado como prueba inferencial. No deben usarse la media o la mediana, ya que éstas suponen propiedades correspondientes a niveles mayores, que los que presentan los objetos o sucesos de una escala nominal.

### 1 - 2 - 2 - ESCALA ORDINAL

Una escala ordinal es aquélla que define una relación de orden, entre los sucesos estudiados. Esta escala no brinda información sobre cantidad. Por ejemplo, una escala ordinal es la que se usa para determinar un ránking de preferencia entre varias opciones.

La escala ordinal se desarrolla asignando a cada orden de preferencia un numeral. La condición a cumplir es que la serie de números utilizada sea una transformación monótona estrictamente creciente. Para ello deben asignarse números de forma que las series numéricas resultantes mantengan adecuadamente la relación ordenada de los órdenes de preferencia. Por lo tanto, por ejemplo, para tres órdenes de preferencia, podría asignarse uno al primer orden de preferencia, dos al segundo, tres al tercero. Pero también podría usarse el número cinco para el primero, el siete para el segundo y el once para el tercero. Y así podrían definirse infinitos conjuntos ordenados de números que cumplan con la condición de que la transformación sea monótona estrictamente creciente. La asignación de cualquiera de ellos - si cumple la condición descrita - no cambiaría la asignación de orden de los resultados.

Para el tipo de información que responde a una escala ordinal pueden usarse además de los procedimientos estadísticos mencionados para escalas nominales, los siguientes: 1) la mediana para la tendencia central; 2) el rango intercuartílico para la dispersión; 3) la prueba de Kolmogorov-Smirnov como prueba inferencial.

La media no es una estadística apropiada para la información ordinal porque distintas series asignadas de números creciente pueden dar una media resultante que cambie el orden de asignación. Esto se debe a que la media requiere que se cumpla, para los sucesos medidos, la característica de intervalos iguales del sistema numérico.

La utilización de escalas ordinales es muy frecuente en la investigación de mercado, por ejemplo, cuando se pide al encuestado que ordene una serie de objetos de acuerdo a su preferencia. Las respuestas constituyen resultados que deben ser tratados mediante escalas ordinales. Se les debe asignar números de forma que, las series numéricas resultantes, mantengan adecuadamente la relación ordenada de los criterios de preferencia. Pero los resultados no indican nada respecto de los intervalos existentes entre cada orden de preferencia.

### 1 - 2 - 3 - ESCALAS DE INTERVALOS

Una escala de intervalos implica la utilización de números, para clasificar los sucesos, de modo que la distancia entre los numerales se corresponda con las distancias de los sucesos, en relación con la característica que se está midiendo. Este tipo de escala presenta los atributos de la escala ordinal más la posibilidad de definir diferencias equivalentes. En esta escala diferencias iguales en la escala corresponden a diferencias iguales entre los sucesos observados. Pero, lo que es arbitrario, es la unidad de medida y el cero de la escala. Ejemplos habituales de este tipo de escala son la escala Celsius y la escala Fahrenheit, usadas para medir temperatura. En ambas, a determinado intervalo de temperatura, le corresponde un determinado intervalo en la columna del termómetro. Pero  $0^{\circ}$  Celsius son  $32^{\circ}$  Fahrenheit y  $100^{\circ}$ C corresponden a  $212^{\circ}$ F. Aplicando la fórmula de pasaje de una escala a la otra  $C=(F - 32) *5/9$ , resulta que  $50^{\circ}$ C equivalen a  $122^{\circ}$ F. Por lo tanto, no se puede afirmar que  $50^{\circ}$ C sean el doble de  $100^{\circ}$ C, como se puede ver, si se pasa a la otra escala: 212 no es el doble de 122. Sí pueden compararse intervalos. Para cambiar de una escala de intervalos a otra equivalente, se usa una transformación del tipo  $y =ax+b$ . Una transformación de escala de este tipo no cambiará los resultados de la investigación si se utilizan técnicas estadísticas apropiadas.

Las técnicas estadísticas apropiadas para analizar información de intervalos son, - además de las mencionadas para las escalas anteriores -1) la media para la tendencia central, 2) la desviación estándar para la dispersión y 3) la prueba z y t como pruebas inferenciales. No pueden usarse la media geométrica, la media armónica y el coeficiente de variación.

### 1 - 2 - 4 - ESCALAS DE RAZON

Las escalas de razón son escalas de intervalos que además poseen un cero absoluto. Estas escalas permiten únicamente asignar arbitrariamente la unidad de medida. Una vez hecho esto, quedan determinadas todas las correlaciones numéricas.

### 1 - 3 - LOS CUESTIONARIOS

La realización de investigación de mercado requiere recolección de información de los encuestados. Esta recolección de información se clasifica habitualmente de acuerdo con la posibilidad que se da al encuestado de contestar las preguntas de modo abierto o cerrado.

Una pregunta es abierta cuando el encuestado puede contestar libremente expresándose con total libertad. En ese caso, se dice que el cuestionario es “no estructurado”.

Las preguntas se dicen cerradas cuando las respuestas “admitidas” están predeterminadas. En este caso el cuestionario se denomina “estructurado”.

Un cuestionario semiestructurado implica la utilización de preguntas cerradas, y de preguntas normalizadas, pero con un formato de pregunta “abierta”.

La realización de investigación de tipo cuantitativo requiere la utilización de cuestionarios estructurados o semiestructurados. En ellos el encuestado debe elegir su respuesta entre un conjunto predeterminado de respuestas posibles.

Cuando por el tipo de cuestión a investigar la respuesta tiene claramente definido un número determinado de respuestas posibles, es sencillo tanto el enunciado de la pregunta, como la presentación de las respuestas posibles para que el encuestado escoja entre ellas. Un caso particular de esta situación es cuando se trata de una pregunta que admite sólo dos alternativas posibles de respuesta: sí o no, o sea cuando se trata de una variable bicatagórica.

Cuando la situación es la descripta, el cuestionario estructurado es muy apropiado por su simplicidad para administrar y la facilidad con que se puede procesar, analizar e interpretar la información recolectada.

Pero la realidad es siempre más compleja y difícil de describir y además no siempre es sencillo determinar “a priori” el conjunto de respuestas posibles. En estos casos debe cuidarse de no sesgar los

resultados como consecuencia del modo de plantear las preguntas o sus posibles respuestas.

#### 1 - 4 - MEDICION DE ACTITUDES

Lo habitual, cuando se investigan actitudes de los consumidores o atributos percibidos de un producto, es utilizar escalas verbales de clasificación. Estas escalas requieren que los encuestados indiquen su selección entre categorías identificadas verbalmente.

Frecuentemente se pide a los encuestados que evalúen un objeto en base a escalas semánticas. Los extremos son, por ejemplo, adjetivos bipolares, con posiciones intermedias, dadas por esos adjetivos modificados por expresiones como “muy”, “más o menos”, “poco”, “nada”.

Una práctica usual consiste en transformar las opciones presentadas al encuestado, en una escala de intervalos, asignando un número a cada posición y asumiendo la distancia entre esos números igual a la distancia subjetiva entre dos opciones sucesivas. Obviamente se procede desconociendo la real magnitud de esta distancia, para cada uno de los encuestados.

Por lo expuesto, es habitual, al investigar actitudes o preferencias, asumir el error derivado de cualquiera de las dos siguientes suposiciones: 1) tratar los resultados dados por información ordinal como si fuesen información de intervalos o de razón; 2) transformar la información de orden en información de intervalos o de razón, suponiendo conocida la “distancia” subjetiva, existente entre los órdenes de preferencia manifestados por los encuestados.

#### 2 - LA UTILIZACION DE METODOLOGIA BORROSA EN LA REALIZACIÓN DE ENCUESTAS

Una encuesta deberá necesariamente utilizar el lenguaje como medio de comunicación, y los conjuntos borrosos resultan apropiados para operar con escalas verbales, ya que los principios subyacentes a la operatoria de conjuntos borrosos, son predominantemente semánticos.

El uso de metodología borrosa permite al investigador desde el inicio mismo del diseño de la encuesta la posibilidad de encarar el tema partiendo de una forma distinta de plantear los cuestionarios, introduciendo por ejemplo la valuación de la gradación de los atributos o cualidades analizadas de un producto, y la determinación del perfil ideal o combinación ideal de dichas cualidades para el producto genérico.

La lógica borrosa permite también, diseñar el cuestionario de modo de obtener información del encuestado, sobre “la distancia” subjetiva entre las distintas opciones de una escala semántica o entre los órdenes de preferencia elegidos en un ránking. El uso de conjuntos borrosos posibilita una mejor aproximación a la subjetividad del encuestado, sin necesidad de utilizar preguntas abiertas que no se pueden procesar cuantitativamente.

### 3 - NUESTRA PROPUESTA

#### 3 - 1 - OBJETIVOS GENERALES

En este trabajo nos proponemos encarar algunos de los problemas que se presentan en la investigación de mercado cuantitativa cuando se está buscando definir las características que debería poseer un producto en relación con el producto ideal y los productos competidores.

Se plantean los aspectos borrosos del tema y la posibilidad de encararlos desde un punto de vista distinto al tradicional, incluso para el diseño del cuestionario, introduciendo la gradación de los atributos estudiados, valuando la importancia que cada uno de estos atributos tiene para los consumidores en la construcción del perfil ideal, comparando el perfil ideal con el perfil de los competidores, para determinar cuánto y en qué atributos el producto investigado debe superar a la competencia.

#### 3 - 2 - EL CASO PLANTEADO

Se ha planteado una encuesta destinada a evaluar y definir algunas características de un futuro canal de cable, cuya programación

sería exclusivamente de series y películas. También se propone evaluar para estas mismas características a los que se considera principales competidores

Se debe definir:

- preferencia del público por los géneros de películas: suspenso, drama, acción terror, romántica, comedia, ciencia ficción.
- doblaje o subtitulación.
- repetición de las películas dentro de distintos horarios.
- programación las 24 horas.
- exhibición de títulos premiados.
- cortes publicitarios.

Se debe evaluar:

- marca posibles (entre tres propuestas).
- competencia: cinco canales de programación similar.

### 3 - 3 – METODOLOGIA

Por razones de sencillez se utilizó una muestra de 120 personas varones, estudiantes universitarios, de entre 18 y 25 años, poseedores T.V. por cable, que miran 1 hora o más por semana de canales de T.V de cable.

Se analizaron los objetivos de la encuesta exhaustivamente, para determinar el tipo de variable subyacente en cada cuestión a indagar, y a partir de ello, se reformularon las preguntas que involucraban variables borrosas. La reformulación de las preguntas del cuestionario, que no corresponden a variables bicatómicas (cuyas respuestas posibles son sólo sí o no), mediante metodología borrosa, permite registrar las respuestas del encuestado, abarcando una gama mayor de selección de posibilidades.

### 3 - 4 - DISEÑO DEL CUESTIONARIO

#### 3 - 4 - 1 - DETERMINACION DEL PERFIL IDEAL DEL PRODUCTO GENERICO

Se pretende evaluar cinco características: presentación de estrenos, que las películas estén subtituladas y no dobladas, exhibición de películas premiadas, sin cortes publicitarios durante la exhibición de la película y programación las 24 horas.

Para resolver esta cuestión planteamos las preguntas de dos formas. La primera manera de preguntar se ajustó a la metodología tradicional, solicitando al encuestado que ordenara las cinco características en un ranking de acuerdo al grado de importancia que le atribuye a cada una de ellas. La segunda forma de plantear la pregunta pedía al encuestado que asignara a cada una de las características un puntaje de 0 a 10 puntos, de acuerdo a la importancia que tuviese la característica evaluada. Para el análisis de los resultados el intervalo de valuación [0,10] se trasladó al intervalo [0,1].

#### 3 - 4 - 2 - DETERMINACION DEL PERFIL DE LOS COMPETIDORES

También en este caso se plantearon las preguntas de dos maneras. Según el modo tradicional, para cada una de las características estudiadas se pidió al encuestado que elaborara un ránking de los competidores. O sea para cada característica, cuál competidor está en primer lugar, cuál en segundo y así siguiendo. Se obtiene así un ránking de los competidores en relación con cada atributo.

Utilizando metodología borrosa se pide a cada encuestado que asignara una valuación entre 0 y 10, para cada atributo a cada uno de los canales competidores.

#### 3 - 4 - 3 - DETERMINACION DE LOS GENEROS DE PELICULAS PREFERIDOS POR LOS ENCUESTADOS

En este caso también de acuerdo al método tradicional se pidió a los encuestados que ordenaran los géneros considerados (suspense, drama, acción, terror, romántico, comedia, ciencia ficción) en un ránking de acuerdo a su gusto.

Utilizando metodología borrosa, se pidió que a cada género se lo asignara una valuación entre 0 y 10 de acuerdo con su agrado.

#### 3 - 4 - 4 - REPETICION DE PELICULAS

Esta cuestión fue planteada pidiéndole al encuestado que definiera entre las tres opciones posibles (repetición en el mismo día, en distintos horarios; repetición en distintos horarios en el mismo día; repetición en distintos días en distintos horarios) cuál era la que mejor expresaba su deseo.

Alternativamente se pidió al encuestado que asignara una valuación entre 0 y 10 a cada una de las tres opciones.

#### 3 - 4 - 5 - ELECCION DEL NOMBRE

Se pidió primero a los encuestados que ordenaran las tres alternativas posibles en un ranking según el orden de su preferencia, y luego se les pidió que a cada una de las tres alternativas le asignaran una valuación.

#### 3 - 4 - 6 - CUESTIONARIO

El cuestionario utilizado se adjunta como Anexo 1.

#### 3 - 5 - RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación se detallan los resultados obtenidos para las preguntas número 6 en adelante. Las preguntas 1 a 5 son preguntas cuyo análisis no resulta interesante a los efectos de este trabajo, ya que son preguntas que deben procesarse del modo habitual mediante estadística clásica.

<b>Pregunta 6</b>	Estrenos	Peliculas dobladas	Pel. premiadas	Sin cortes	Prog.las 24 hs.
Posición	1°	5°	3°	2°	4°

<b>Pregunta 7</b>	Estrenos	Peliculas dobladas	Pel. premiadas	Sin cortes	Prog.las 24 hs.
Calificación	0.9	0.3	0.7	0.8	0.6

<b>Pregunta 8</b>	Estrenos	Dobladas	Premiadas	Sin cortes	Prog. 24 hs.
HBO	1°	1°	1°	1°	2°
Space	3°	2°	3°	3°	3°
ISAT	4°	4°	4°	4°	4°
SONY	5°	5°	5°	5°	5°
Cinecanal	2°	3°	2°	2°	1°

<b>Pregunta 9</b>	Estrenos	Dobladas	Premiadas	Sin cortes	Prog. 24 hs.
HBO	0.9	0.8	0.9	0.9	0.8
Space	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6
ISAT	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5
SONY	0.5	0.4	0.5	0.5	0.3
Cinecanal	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7

<b>Pregunta 10</b>	Suspense	Drama	Acción	Terror	Romántica	Comedia	Ciencia Ficción
Posición	1°	3°	2°	5°	6°	4° ~	~ 4°

<b>Pregunta 11</b>	Suspense	Drama	Acción	Terror	Romántica	Comedia	Ciencia Ficción
Calificación	0.9	0.6	0.8	0.4	0.3	0.7	0.6

<b>Pregunta 12</b>	Posición
Mismo día, distintos horarios	3°
Distintos días, mismo horario	2°
Distintos días, distintos horarios	1°

<b>Pregunta 13</b>	Calificación
Mismo día, distintos horarios	0.6
Distintos días, mismo horario	0.6
Distintos días, distintos horarios	0.9

<b>Pregunta 14</b>	Posición
Movie Channel	3°
Premium	1°
Cineview	2°

<b>Preguntas 15-16-17</b>	Clasificación
Movie Channel	0.6
Premium	0.7
Cineview	0.5

### 3 - 6 - ANALISIS DE LOS RESULTADOS

En la pregunta n° 7 se solicitó a los encuestados que calificara el conjunto de características estudiadas, con el objeto de determinar el perfil ideal.

El conjunto C de las características es el siguiente :

$C = \{\text{estrenos, películas dobladas, películas premiadas, sin cortes, programación horaria}\}$

El perfil  $\tilde{P}$  obtenido a partir de las encuestas es el siguiente:

x	estrenos	pel. dobladas	pel. premiadas	sin cortes	progr. 24 hs.
$\mu_{\tilde{P}}(x)$	.9	.3	.7	.8	.6

Este resultado debe compararse con el resultado de la pregunta n°6, obtenida según el modo clásico, que permite únicamente establecer un orden de preferencias, sin dar intensidad. La pregunta n° 7, planteada con metodología borrosa permite, además, definir un perfil de producto.

En la pregunta n° 9, se pidió a los encuestados que evaluaran para cada canal competidor el conjunto de características estudiadas, obteniéndose los siguientes resultados:

### HBO Olé ( $\tilde{H}$ )

x	estrenos	pel. dobladas	pel. premiadas	sin cortes	progr. 24 hs.
$\mu_{\tilde{H}}(x)$	.9	.8	.9	.9	.8

Para cada característica requerida, se debe estudiar el grado de adecuación (en cuanto cumple) de cada competidor con respecto al perfil  $\tilde{P}$ .

Utilizamos el coeficiente de adecuación, cuyo uso implica penalizar cuando no se llega al perfil ideal, pero no castigar cuando este nivel se sobrepasa.

Para un competidor ( $\tilde{H}$ ), por ejemplo se tendrá:

$$K(\tilde{H}, \tilde{P}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n k_{x_i}(\tilde{H}, \tilde{P}) \quad \text{donde}$$

$$k_x(\tilde{H}, \tilde{P}) = 1 \quad \text{si } \mu_{\tilde{H}}(x) \geq \mu_{\tilde{P}}(x)$$

$$k_x(\tilde{H}, \tilde{P}) = 1 - \mu_{\tilde{P}}(x) + \mu_{\tilde{H}}(x) \quad \text{si } \mu_{\tilde{H}}(x) < \mu_{\tilde{P}}(x)$$

El coeficiente de adecuación de  $\tilde{H}$  a  $\tilde{P}$ :

$$K(\tilde{H}, \tilde{P}) = (1 + 1 + 1 + 1 + 1) / 5 = 1$$

### Space ( $\tilde{S}$ ):

x	estrenos	pel. dobladas	pel. premiadas	sin cortes	progr. 24 hs.
$\mu_{\tilde{S}}(x)$	.6	.6	.6	.7	.6

El coeficiente de adecuación de  $\tilde{S}$  a  $\tilde{P}$ :

$$K(\tilde{S}, \tilde{P}) = [(1 - .9 + .6) + 1 + (1 - .7 + .6) + (1 - .8 + .7) + 1] / 5 = .9$$

**I-SAT ( $\tilde{A}$ ):**

x	estrenos	pel. dobladas	pel. premiadas	sin cortes	progr. 24 hs.
$\mu_{\tilde{A}}(x)$	.6	.6	.6	.6	.5

El coeficiente de adecuación de  $\tilde{A}$  a  $\tilde{P}$ :

$$K(\tilde{A}, \tilde{P}) = [(1 - .9 + .6) + 1 + (1 - .7 + .6) + (1 - .8 + .6) + (1 - .6 + .5)]/5 = 0.86$$

**Sony ( $\tilde{N}$ ):**

x	estrenos	pel. dobladas	pel. premiadas	sin cortes	progr. 24 hs.
$\mu_{\tilde{N}}(x)$	.5	.4	.5	.5	.3

El coeficiente de adecuación de  $\tilde{N}$  a  $\tilde{P}$ :

$$K(\tilde{N}, \tilde{P}) = [(1 - .9 + .5) + 1 + (1 - .7 + .5) + (1 - .8 + .5) + (1 - .6 + .3)]/5 = 0.76$$

**Cinecanal ( $\tilde{L}$ ):**

x	estrenos	pel. dobladas	pel. premiadas	sin cortes	progr. 24 hs.
$\mu_{\tilde{L}}(x)$	.7	.7	.7	.8	.7

El coeficiente de adecuación de  $\tilde{L}$  a  $\tilde{P}$ :

$$K(\tilde{L}, \tilde{P}) = [(1 - .9 + .7) + 1 + 1 + 1 + 1] / 5 = 0.96$$

El orden de los canales de acuerdo a su adaptación al perfil es el siguiente:

$$\tilde{H} \succ \tilde{L} \succ \tilde{S} \succ \tilde{A} \succ \tilde{N} \quad \text{donde "}\succ\text{" es " preferido a "}$$

La pregunta n° 8, planteada del modo clásico sólo permite ordenar los canales de la competencia de acuerdo a un ranking. La pregunta planteada con metodología borrosa permite valorar cada

característica para cada competidor y también mediante el coeficiente de adecuación obtener un orden global de acercamiento al perfil y además un orden global de preferencia o ranking, que integre todas las características.

La posibilidad de determinar la adecuación de los competidores al perfil ideal es muy valiosa, ya que permite, en consecuencia, determinar el perfil del nuevo producto que mejore la oferta actual de la competencia. Y esto sin llevar necesariamente el producto a ajustarse al perfil ideal, sino sólo sobrepasando al mejor competidor, lo que por cierto implica un mejor uso de los recursos disponibles.

En cuanto a las preguntas nº 10 y 11, que indagan los géneros de películas preferidos por el público, nuevamente la metodología borrosa permite, - además de establecer un orden de preferencia-, obtener la valuación correspondiente.

Para las preguntas 12 y 13 destinadas a determinar la mejor opción para la repetición de películas, la metodología borrosa permite identificar la mejor opción y además establecer que las otras dos opciones son equivalentes entre sí.

Las preguntas 14 y 15, destinadas a determinar el nombre preferido por el público, arrojan con metodología borrosa resultados muy interesantes. Además de indicar el orden de preferencia, -las clasificaciones 0,7; 0,6 y 0,5 obtenidas respectivamente por las tres opciones presentadas-, indican que para el público ninguna de esas opciones es realmente atractiva.

Es interesante considerar algunos casos particulares de encuestados que, obligados a ordenar las opciones en un ranking, así lo hacen. Pero cuando se les pide que hagan una valuación de cada alternativa, adjudican igual valuación a las tres opciones. Demuestran así su indiferencia o poco entusiasmo por cualquiera de ellas. En particular, los resultados obtenidos con metodología borrosa, para esta pregunta permiten aconsejar al cliente la conveniencia de buscar una nueva alternativa, distinta a las testeadas.

## 2 - 7 - CONCLUSIONES

Tal como se ha mostrado a lo largo de la exposición de este trabajo la metodología borrosa mejora las posibilidades de la investigación clásica ya que, en la medición de actitudes, permite igual que ésta última establecer órdenes de preferencias (ranking) entre varias opciones. Pero además permite determinar grados, distancias entre los distintos lugares del ranking.

La incorporación de metodología borrosa permite también construir el perfil del producto testado, los productos de la competencia y el perfil ideal, comparándolos para establecer el grado de adecuación entre ellos . Esta comparación permite establecer en cuáles atributos y en qué medida, debe modificarse el perfil de características del producto estudiado para mejorar su posicionamiento.

La más importante observación que los autores quieren plantear como consecuencia de este trabajo, es que el resultado de una encuesta nunca elimina o sustituye la intervención del experto en la toma de las decisiones. Los resultados no son “la decisión”, sino sólo una orientación para la acción.

La utilización de la metodología borrosa implica, desde el mismo momento de la determinación de los objetivos o del diseño del cuestionario, una nueva manera de encarar la investigación de mercado. Permite un acercamiento más sutil, más variado, a eso tan escurridizo que llamamos verdad o realidad.

Creemos que queda aún mucho camino por recorrer, hemos dado sólo los primeros pasos.

### 3 - BIBLIOGRAFIA

- [1] "Fuzzy sets, uncertainty and information" - Klir G. y Folger T. - Prentice - Hall International Editions - 1988.
- [2] "Matemática Borrosa -Técnicas de gestión para el tratamiento de la incertidumbre" - Lazzari,
- [3] Luisa - Machado, Emilio A.M - Perez , Rodolfo - Facultad de Ciencias Económicas - U.B.A - 1996.
- [4] "Introducción a la teoría de los subconjuntos borrosos" - Kaufmann, A. - CECSA - 1982.
- [5] "Introducción al análisis estadístico" - Harnett, D. -Murphy, J. - Addison Wesley Iberoamericana - 1987.
- [6] "Marketing Research" - Aaker, D. - Day , G. - John Wiley and Sons - 1990.

**ANEXO**

### CUESTIONARIO CANAL CABLE

- P.1) Qué cantidad de horas mira TV diariamente?
- P.2) Qué cantidad de horas al día mira canales de cable?
- P.3) En qué horarios mira TV durante la semana? Guíese por las siguientes alternativas.
- |                |   |
|----------------|---|
| De 6 a 9 hs.   | 1 |
| De 9 a 12 hs.  | 2 |
| De 12 a 17 hs. | 3 |
| De 17 a 19 hs. | 4 |
| De 19 a 21 hs. | 5 |
| De 21 a 23 hs. | 6 |
| De 23 a 1 hs.  | 7 |
| Más de la 1    | 8 |
| No mira        | 9 |
- P.4) En qué horarios mira TV durante el fin de semana? Guíese por las siguientes alternativas.
- |                |   |
|----------------|---|
| De 6 a 9 hs.   | 1 |
| De 9 a 12 hs.  | 2 |
| De 12 a 17 hs. | 3 |
| De 17 a 19 hs. | 4 |
| De 19 a 21 hs. | 5 |
| De 21 a 23 hs. | 6 |
| De 23 a 1 hs.  | 7 |
| Más de la 1    | 8 |
| No mira        | 9 |
- P.5) Mencione los tres canales de TV de aire o de Cable que mira con más frecuencia.
- P.6) En esta tarjeta figuran distintas características de un canal de cable, que dedica su programación exclusivamente a películas y series.  
Le pido que armemos un ranking pensando en la importancia que Ud. le atribuye a cada una de ellas.  
Para comenzar, Cuál ubicaría en primer lugar? En segundo lugar? En tercer lugar? En cuarto lugar? (Por último ubique el atributo restante en el quinto lugar).
- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| 1er Lugar | 2do Lugar | 3er Lugar |
| 4to Lugar | 5to Lugar |           |

- Que presente estrenos.
- Que todas las películas estén dobladas y no subtítuladas.
- Que presente películas premiadas.
- Sin cortes publicitarios durante la exhibición de una película.
- Programación las 24 hs.

P.7) Ahora le pido que califique a cada una de las características ya mencionadas con un puntaje de 0 a 10, pensando que a mayor puntaje, mayor importancia tendrá para Ud. el atributo evaluado.

- Que presente estrenos.
- Que todas las películas estén dobladas y no subtítuladas.
- Que presente películas premiadas.
- Sin cortes publicitarios durante la exhibición de una película.
- Programación las 24 hs.

P.8) Yo le voy a leer cada uno de los atributos de los que hablamos y le pido que Ud. ordene a los canales que figuran en esta tarjeta (Entregar Tarjeta 3). Por ejemplo, para la frase "Presenta estrenos", Cuál de estos canales se ubicaría en primer lugar? (Encuestador: Continúe hasta lograr los cinco lugares y luego repita para cada una de las frases siguientes. Vuelque en la grilla el lugar asignado por el entrevistado)

	HBOLE	SPACE	ISAT	SONY	CINECANAL
Presenta estrenos					
Todas las películas están dobladas y no subtítuladas					
Presenta películas premiadas					
Sin cortes publicitarios durante la exhibición de una película					
Programación las 24 horas					



- P.12) Cuál de las siguientes frases presentes en esta tarjeta refleja mejor su idea frente al tema de la repetición de películas. (Debe figurar una sola opción, si el entrevistado mencionara más de una pídale que se defina por una de las alternativas)
- Que se repita el mismo día en distintos horarios.
  - Que se repita distintos días en el mismo horario.
  - Que se repita distintos días en distintos horarios.
- P.13) Nuevamente le pido que le otorgue un puntaje de 0 a 10, a cada una de estas frases.
- Que se repita el mismo día en distintos horarios.
  - Que se repita distintos días en el mismo horario.
  - Que se repita distintos días en distintos horarios.
- P.14) En esta tarjeta figuran tres posibles nombres para un nuevo canal. Cuál prefiere en primer lugar? Y en segundo lugar? Y en tercer lugar?
- MOVIE CHANNEL  
PREMIUN  
CINEVIEW
- P.15) Ud. eligió en primer lugar el nombre .....  
(Mencione aquí el nombre que el encuestado eligió en primer lugar en pregunta P14). Qué puntaje entre 0 y 10 puntos le asignaría a este nombre?
- P.16) Ud. eligió en segundo lugar el nombre .....  
(Mencione aquí el nombre que el encuestado eligió en segundo lugar en pregunta P14). Qué puntaje entre 0 y 10 puntos le asignaría a este nombre?
- P.17) Ud. eligió en tercer lugar el nombre .....  
(Mencione aquí el nombre que el encuestado eligió en tercer lugar en pregunta P14). Qué puntaje entre 0 y 10 puntos le asignaría a este nombre?