

# Uso de Mapas Perceptuales en Campañas Políticas



Marco Antonio Robles Páez  
GAUSSC

## Introducción

El presente documento pretende mostrar la utilidad de los Mapas Perceptuales basados en el Análisis Discriminante para una campaña electoral, haciendo énfasis en el análisis e interpretación de los resultados y no en los detalles técnicos o matemáticas de los métodos utilizados. Para tales efectos, generamos una base de datos con información ficticia, cualquier parecido con la realidad es mera coincidencia.

## Antecedentes

Los Mapas Perceptuales ofrecen al investigador una herramienta para analizar gráficamente las relaciones que existen entre productos o marcas que compiten en un cierto mercado y el criterio utilizado por los consumidores para tomar la decisión de compra. Con el apoyo de los Mapas Perceptuales un analista puede reconocer cuáles son las características que distinguen a un producto de otro según la óptica del consumidor.

A pesar de que esta herramienta se ha utilizado desde hace 40 años se sigue considerando como una técnica innovadora. Existen varios métodos para desarrollar Mapas como lo son: Componentes Principales, Escalamiento Multidimensional, Análisis de Correspondencias, Análisis Discriminante, entre otros. Los métodos más utilizados hoy en día son el Análisis de Correspondencias y el Análisis Discriminante, existe una gran polémica sobre cuál de estos dos últimos ofrece mayores ventajas, lo cierto es que el uso de cada una de ellos depende en gran medida del tipo de datos que se tengan y del análisis que se requiera.

Los Mapas Perceptuales permiten obtener relaciones de producto a producto y de atributo a atributo. Los mapas elaborados mediante Análisis Discriminante permiten además, relacionar de una manera muy sencilla los atributos con las diferentes marcas; por otro lado, existe una gran polémica sobre la realización de este tipo de análisis usando los mapas basados en el Análisis de Correspondencias.

## Adaptación del Mapeo a Campañas Políticas

Los elementos que interactúan en una contienda electoral no son muy diferentes a los que se encuentran en un mercado de productos o servicios. En una elección coexisten “marcas” como lo son los candidatos, por otro lado están “los consumidores” que en este caso serían los votantes y “los factores de decisión” como lo son los atributos que cada candidato posee o carece, según la percepción de la población. Estos atributos intervienen directamente en la preferencia electoral. Un Mapa Perceptual de una contienda política permite describir gráficamente el posicionamiento de los candidatos entre el electorado.

## Elección de los Atributos a Medir

El principal problema al que se enfrentan los investigadores al elaborar un Mapa es el definir cuáles son los atributos que intervienen o influyen en la selección de los productos o candidatos por parte de los compradores o votantes, y más importante, cuántos se deben medir. El criterio del investigador es importante en este paso, éste deberá tomar en cuenta el tamaño del instrumento de medición o cuestionario cuidando que no se vuelva muy extenso. Una recomendación que comúnmente se hace es el no sacrificar candidatos (marcas) con el propósito de aumentar el número de atributos, es preferible en todo momento incluir a todos los participantes de la contienda y omitir algún o algunos atributos.

## Construcción de un Mapa Hipotético

De estudios anteriores sabemos que algunos de los atributos más importantes que debe de tener un candidato son: honestidad, preparación, trabajador, cercanía con el pueblo, carisma, capacidad, experiencia y mejor propuesta.

Supongamos que en una contienda electoral compiten cuatro candidatos: candidato A, candidato B, candidato C, y candidato D. Supóngase también que

se le pidió a una muestra de 50 posibles votantes que calificaran a cada uno de los candidatos usando una escala del 1 al 5 para cada uno de los atributos, (p. e.: por favor, dígame en una escala del 1 al 5 ¿qué tan honesto cree usted que es el candidato A en donde 1 es nada honesto y 5 muy honesto?).

En nuestro mapa incluiremos también un candidato imaginario “ideal”, quisiéramos saber cómo percibirían los votantes a un candidato ideal, qué características debería tener, para esta parte se le pide a cada informante que nos diga qué tan importante es que un candidato deba tener cada uno de los atributos, donde 1 significa no es importante y 5 significa que es muy importante.

De esta manera cada informante emitirá  $5 \times 8 = 40$  calificaciones, si tenemos 50 informantes se obtendrá una matriz de calificaciones de 250 renglones (5 candidatos x 50 informantes) x 8 columnas (8 atributos). Una manera de hacer el levantamiento de la información un poco más ágil es pedir que sólo califiquen a los candidatos que mejor conocen, o seleccionar un subconjunto de candidatos y rotarlos en los cuestionarios. Para efectos de este estudio generaremos una matriz de 250 renglones x 8 columnas con datos hipotéticos de la siguiente forma (tabla 1).

Es probable que para un informante una calificación de 3 sea buena mientras que para otro no, por lo que es importante antes de correr el análisis discriminante estandarizar los resultados; para cada entrevistado se obtiene la media de sus 40 calificaciones y se resta de cada calificación emitida, de manera que las

medias de las calificaciones de todos los entrevistados serán cero. Esta estandarización reduce el efecto de la subjetividad al momento de leer la escala por parte de los informantes e incrementa la precisión de los resultados al aplicar el análisis discriminante.

### Resultados del Análisis Discriminante

El Análisis Discriminante tiene como objetivo la separación de grupos con características similares de una población. Este análisis genera nuevas variables o funciones discriminantes a partir de la combinación de las variables originales (atributos), dichas funciones buscan discriminar entre los grupos de la manera más eficiente posible. En el caso de la matriz de calificaciones de candidatos por atributo, una función discriminante buscaría a través de las calificaciones obtenidas determinar a qué candidato pertenecen dichas calificaciones.

Al correr un Análisis Discriminante se producen el número de grupos o atributos (el que sea menor) menos 1 funciones, en nuestro caso se producirán 4 funciones (# de candidatos -1). Las funciones discriminantes son independientes entre sí (ortogonales), por lo que pueden ser graficadas en un plano cartesiano.

Para la generación de los Mapas se utilizan generalmente las primeras dos funciones que, además de ser las que mayor poder de discriminación poseen o mejor separan entre los grupos, es más fácil la interpretación de una gráfica bidimensional que una de espacio n.

**Tabla 1**

Informante	Candidato	Atributo 1	Atributo 2	.....	Atributo 8
1	A	5	4	.....	5
1	B	4	4	.....	5
1	C	3	2	.....	4
1	D	5	1	.....	4
1	E	4	5	.....	3
2	A	3	1	.....	2
2	B	2	2	.....	3
.	.	.	.	.....	.
.	.	.	.	.....	.

Coeficientes de las funciones discriminantes generadas de nuestra matriz hipotética estandarizada:

Variable/Función	1	2
Honestidad	.879	-.079
Trabajador	.310	-.579
Cercanía	.114	.056
Preparación	.213	.420
Propuesta	.243	.496
Carisma	.067	.006
Experiencia	-.158	.276
Capacidad	.092	.415

Funciones en los Centroides de los grupos (Funciones discriminantes evaluadas en las medias de los grupos):

Candidato	Función	
	1	2
A	-.826	-.895
B	.104	-1.627
C	-4.400	.663
D	1.405	1.972
IDEAL	3.716	-.114

Nuestro nuevo sistema de coordenadas bidimensional explica el 87.1% de la varianza total de los datos originales:

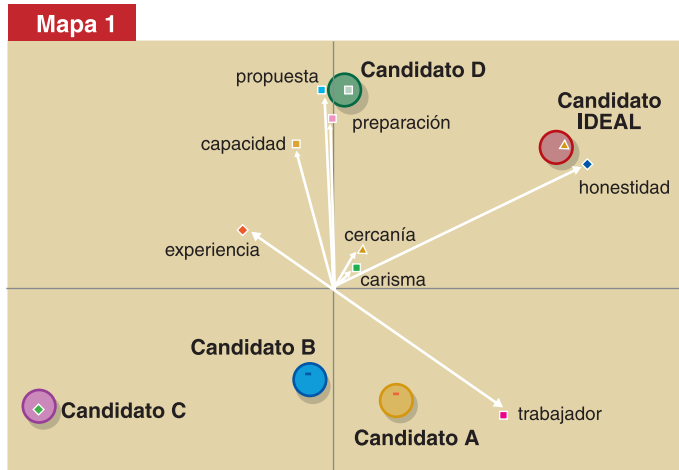
Función	Auto valor	% de varianza	% acumulado
1	7.313	71.6	71.6
2	1.590	15.6	<b>87.1</b>
3	.809	7.9	95.0
4	.508	5.0	100.0

Las funciones obtenidas son significativas, es decir discriminan muy bien entre grupos.

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 a la 4	.017	987.690	32	.000
2 a la 4	.142	474.118	21	.000
3 a la 4	.367	243.358	12	.000
4	.663	99.643	5	.000

### Mapa Perceptual y su Interpretación

Una vez escalados los coeficientes de las funciones y los centroides de los grupos, se grafican las coordenadas de la función 1 en el eje de las x's y las coordenadas de la función 2 en el eje de las y's., arrojándonos el mapa 1.



Recordemos que el análisis discriminante intenta separar o clasificar en grupos (candidatos) a nuestra población, tomando en cuenta lo anterior la primera lectura de nuestro mapa sería la siguiente: el atributo honestidad es el que mayor poder de discriminación tiene entre los votantes de nuestra población "hipotética", es la que tiene el vector más grande y, por supuesto, el mayor coeficiente o peso en la función de discriminante 1 (línea blanca), en poder discriminatorio le sigue el atributo trabajador, mejor propuesta y preparación.

Se puede pensar que nuestra muestra "artificial" distingue muy bien entre quienes son honestos y quienes no lo son, esto no quiere decir que el atributo honestidad sea el más importante.

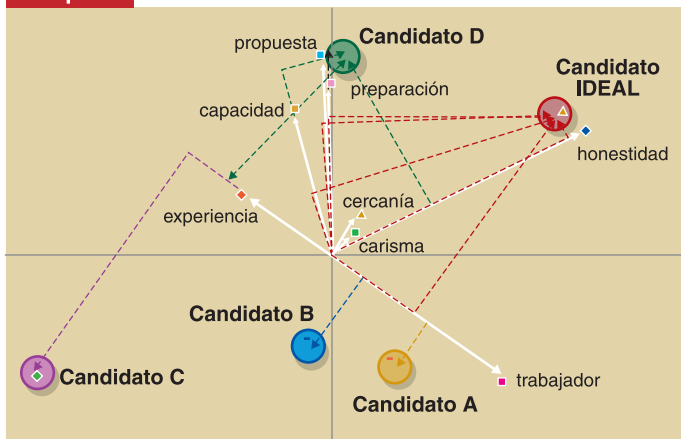
También se puede observar que nuestra población no sabe distinguir cuál de los candidatos es más cercano al pueblo; asimismo, no utiliza el atributo carisma para distinguir entre los cuatro competidores, estos dos atributos tienen coeficientes pequeños.

La forma más sencilla de interpretar un mapa basado en análisis discriminante es trazando líneas perpendiculares sobre los vectores de atributos; mientras mayor sea la distancia que existe desde el origen hasta la línea perpendicular trazada desde el vector atributo hacia el centroide del candidato, mayor es la relación del atributo hacia el candidato. Mapa 2.

Observamos pues que el candidato Ideal tiene una fuerte relación con el atributo honestidad (obsérvese la línea roja sobre el vector honestidad), también tiene una gran relación con preparación, propuesta y trabajador, y en un menor grado con capacidad.

De la misma manera se tiene que el candidato D “se distingue” de los demás en nuestra población artificial por tener buenas propuestas sobre todo, seguido de una buena preparación, capacidad y por último honestidad (líneas verdes).

**Mapa 2**



El candidato A y B sólo se distinguen por ser trabajadores, mientras que el candidato C por tener experiencia, (líneas amarilla, azul y azul claro).

Se puede concluir que el candidato D es el mejor posicionado de los cuatro competidores y se le recomendaría trabajar más en comunicar mejor su trayectoria de honestidad, de esa manera podría acercarse más al IDEAL según la percepción de nuestra población.

## Bibliografía

Multivariate Statistical Methods. Bryan F.J. Manly (1986), Chapman and Hill.

Apuntes de Análisis Multivariado, Diplomado de Estadística Aplicada, ITAM, profesor Rubén Alejandro Haro.

A comparison of Correspondence Analysis and Discriminant Analysis Based Maps, John A. Fielder, Populus Inc. AMA, Advanced Research Techniques Forum 1996.

Current Practices in Perceptual Mapping 1997 Sawtooth Software Conference, John A. Fielder, Populus Inc,

Quirk's Marketing Research Review, Multivariate and perceptual mapping with discriminant analysis.

The Ohio State University, Max M. Fisher College of Business, Positioning 2003.

A Practical Guide to the Use of Correspondence Analysis in Marketing Research, Mike Bendixen, Marketing Research on line Vol. One 1996.