

ESO DE LAS EVALUACIONES NO LO VEO CLARO

9º Seminario sobre Audiencia de Televisión

Lisboa, febrero de 1993

Carlos LAMAS
AIMC

RESUMEN

Se hace una introducción a los principales indicadores utilizados en la planificación de medios y una revisión de los diversos métodos aplicados a la evaluación de planes. Aunque mucho de lo expuesto es aplicable a fuentes de información diferentes, la exposición está centrada en la audiencia de televisión medida por la audimetría.

Posteriormente, se realiza una comparación entre los resultados que diferentes métodos proporcionan. Y para terminar, se hacen algunas consideraciones sobre la cobertura máxima de un soporte.

Indicadores de un plan de medios

Para medir el impacto de un plan se usan generalmente los siguientes indicadores:

a) *Número de contactos alcanzados*

Se entiende por contacto la exposición de un individuo a una inserción. El nivel de contactos se puede utilizar como número absoluto o su magnitud relativa respecto del colectivo estudiado. El dato relativo se conoce como GRP's (Gross rating points).

$$\text{GRP's} = \frac{\text{Número absoluto de contactos}}{\text{Número de individuos del target}} \times 100$$

b) *Distribución de contactos*

Describe como se han repartido los contactos a través de los individuos del target.

Se concreta en los valores S_0, S_1, \dots, S_n que reflejan el número de sujetos que han contactado 0, 1, 2, ..., n, veces con la campaña.

Si el total de sujetos del target es S, se verifica que

$$S = \sum_{i=0}^n S_i$$

La distribución se suele proporcionar en términos relativos " D_i " donde

$$D_i = \frac{S_i}{S} * 100$$

por lo que

$$\sum_{i=0}^n D_i = 100$$

Obviamente, se verifica también

$$\text{GRP's} = \sum_{i=0}^n i * D_i = \sum_{i=1}^n i * D_i$$

Tiene una importancia especial la cuantificación de los individuos que han sido contactados al menos una vez. Esto es lo que se llama **cobertura** que, en términos relativos, se puede expresar como

$$C = \sum_{i=1}^n D_i = 100 - D_0 \text{ y varía entre cero y cien.}$$

c) *Frecuencia media de contactos*

Generalmente conocida como **OTS (Opportunities to see)**, es el promedio de contactos que recibe la parte del target que al menos ha sido contactado una vez.

$$\text{OTS} = \frac{\text{GRP's}}{C}$$

Evaluación de un plan de medios

Sea un plan de medios formado por "m" soportes ($i = 1, 2, \dots, m$) y n_i el número de inserciones de cada soporte "i". El número total de inserciones del plan es $n = \sum n_i$. Vamos a estudiar la repercusión del plan en un colectivo o target formado por S individuos.

Antes de ejecutar el plan, el planificador desea valorarlo a través de la predicción de los indicadores mencionados anteriormente.

La información que se utiliza como punto de partida está contenida, en general, en un fichero donde para cada individuo del panel y para cada uno de los soportes (cadena/día de la semana/cuarto de hora) se tiene la probabilidad de contacto. Asimismo, el fichero contiene el peso de cada individuo (factor de

elevación al universo/personas del colectivo representadas por el individuo del panel). La probabilidad de contacto por individuo y soporte se ha calculado según el ratio de los siguiente tiempos

$$\frac{\text{Tiempo de contacto real con el soporte}}{\text{Tiempo máximo potencial de contacto con el soporte}}$$

todo ello referido a un marco temporal determinado (mes, trimestre, etc.)

Por ejemplo, si tomamos un mes de 4 lunes y nos referimos a un soporte determinado de los lunes, pensemos en dos casos concretos

	<i>Individuo 1</i>		<i>Individuo 2</i>	
	<i>En muestra útil</i>	<i>Tiempo de contacto</i>	<i>En muestra útil</i>	<i>Tiempo de contacto</i>
Semana 1	Sí	10 minutos	No	-
Semana 2	Sí	0 minutos	No	-
Semana 3	Sí	2 minutos	Sí	3 minutos
Semana 4	Sí	15 minutos	Sí	0 minutos
Tiempo de contacto		27 minutos		3 minutos
Tiempo máximo potencial		60 minutos		30 minutos
Probabilidad de contacto		0,45		0,10

Es decir, que la frecuencia de contacto en el pasado se va a tomar como probabilidad de contacto para estimar el futuro. En otras palabras, se trabaja bajo la presunción de estabilidad en los comportamientos. En los momentos donde se estima que se puede producir una ruptura sensible de los mismos, se aconseja ajustar los resultados proporcionados por los modelos de planificación en base al buen juicio del planificador .

Además de la presunción de la validez de la predicción del futuro a través de los comportamientos históricos, se asume que los sucesos son independientes, es decir, que la probabilidad de que un individuo contacte con un soporte no está condicionada por la misma probabilidad referida a otro soporte. En puridad,

esta hipótesis no es cierta; basta considerar el caso de dos cuartos de hora consecutivos dentro de un mismo programa. Pero a efectos prácticos, la aproximación a la realidad es suficiente en la mayoría de casos para justificar su aceptación.

Estimación del número de contactos

El rating esperable de una inserción en un soporte "i", R_i , se calcula como media de las probabilidades de los diferentes sujetos del target, ponderada por su peso respectivo.

$$R_i = \frac{\sum_j W_j p_{ij}}{\sum_j W_j} * 100$$

siendo W_j : peso del individuo j

p_{ij} : probabilidad del individuo "j" para el soporte "i"

Esto es equivalente al promedio de los ratings históricos del target para el intervalo temporal tomado como referencia.

Los GRP's estimados para el total del plan se obtienen como suma de los ratings de las inserciones singulares

$$GRPs = \sum_{i=1}^m n_i R_i$$

Estimación de la cobertura y distribución de contactos

Los métodos que se utilizan se pueden clasificar en dos grupos básicos:

a) Modelos de fórmula, que utilizan datos a nivel agregado para el cálculo de las estimaciones.

En este grupo se encuadra el sistema usado tradicionalmente por Ecotel, que llamaremos EVA, y que se describe posteriormente. Pero también hay otros

algoritmos de cálculo de la cobertura entre los que mencionamos el propuesto por Rice y Leckenby (1985) para el medio revistas.

$$\text{Cobertura} = 1.1335 * \text{GRPs}^{0.8939} * \text{Num Inserciones}^{-0.1567}$$

b) Modelos que hacen uso de las probabilidades individuo a individuo que la audimetría proporciona.

1. *Distribución exacta*

Estimación a través de la aplicación precisa y académica del cálculo de probabilidades.

2. *Simplificaciones del cálculo exacto*

- Reducción a un soporte.
- Reducción a un soporte con ajuste por cobertura.
- Reducción a un número reducido de soportes.
- TOM

3. *Métodos de simulación*

Cada individuo contacta o no contacta según un proceso aleatorio (método de Montecarlo) que hace uso de las probabilidades individuales. Aunque menos académicos, tiene la ventaja de la rapidez en los cálculos. Se utilizan fundamentalmente en los procesos de optimización, tema que no entra en el objetivo de esta ponencia.

Distribución exacta

La distribución de contactos sobre la parte del colectivo que un individuo "j" representa (cuantificado por W_j) se distribuye, si tuviéramos sólo un soporte, según una distribución binomial $B(p,n)$ cuyo desarrollo es el siguiente:

$$B(x;p,n) = \frac{n!}{(n-x)! x!} p^x (1-p)^{n-x}$$

donde "p" es la probabilidad de contacto, "n" el número de inserciones del soporte y $B(x)$ la probabilidad de tener exactamente "x" contactos.

En el caso general de "m" soportes con n_1, n_2, \dots, n_m inserciones cada uno, hay que proceder a combinar todas las distribuciones binomiales $B_1(x; p_1, n_1)$, $B_2(x; p_2, n_2)$, \dots , $B_m(x; p_m, n_m)$ que se obtienen. La función multibinomial que describe la distribución de contactos se obtiene como

$$M(x) = \sum_j \left(\prod_i B_i(x_{ji}; p_i, n_i) \right)$$

donde el sumatorio se extiende a lo largo de las posibles combinaciones de $\{x_{ji}\}$ tales que

$$\sum_i x_{ji} = x$$

En otras palabras, se establece el producto cartesiano del desarrollo de todas las binomiales y se acumula el producto que resulta en el orden de contacto que resulta de sumar el orden de contacto del elemento utilizado en cada binomial para el producto.

El valor de la cobertura viene dado, consecuentemente, por

$$C = 1 - \prod_i (1 - p_i)^{n_i}$$

Para quien no esté familiarizado con el símbolo \prod , aclaramos que expresa el producto, de forma que la expresión anterior es equivalente a

$$C = 1 - (1 - p_1)^{n_1} (1 - p_2)^{n_2} \dots (1 - p_m)^{n_m}$$

Una vez hechos los cálculos individuo por individuo, las estimaciones para el total del target se calculan por simple adición de los datos individuales.

Veamos el reflejo de lo anterior en un caso simple.

Tengamos dos soportes exclusivamente. El primero, con 2 inserciones, tiene probabilidad de 0,20 y el segundo, con una inserción, tiene probabilidad de 0,10.

La distribución simple de las dos binomiales sería

$$\begin{aligned} B_1(0) &= 0,64 & B_2(0) &= 0,90 \\ B_1(1) &= 0,32 & B_2(1) &= 0,10 \\ B_1(2) &= 0,04 & & \end{aligned}$$

Las combinaciones posibles y sus diferentes probabilidades serían:

<i>Contactos Primer Soporte</i>	<i>Contactos Segundo Soporte</i>	<i>Probabilidad</i>
0	0	$0,64 * 0,90 = 0,576$
0	1	$0,64 * 0,10 = 0,064$
1	0	$0,32 * 0,90 = 0,288$
1	1	$0,32 * 0,10 = 0,032$
2	0	$0,04 * 0,90 = 0,036$
2	1	$0,04 * 0,10 = 0,004$

La probabilidad de obtener un contacto con el plan sería

$$M(1) = B_1(0) B_2(1) + B_1(1) B_2(0) = 0,064 + 0,288 = 0,352$$

El procedimiento supone un número elevado de cálculos cuando se va incrementando el número de soportes. Un plan de medios de 20 soportes, con 4 inserciones por soporte, precisaría calcular las probabilidades de las 5^{20} (95 billones) combinaciones posibles para cada uno de los individuos. Los tiempos de respuesta de un ordenador se hacen inaceptables por lo que es necesario

recurrir a simplificaciones del método teórico.

Reducción a un soporte

Consiste en reducir a un solo soporte ficticio todos los soportes del plan. Para ello, y por cada individuo, se calcula el número de inserciones con probabilidad no nula

$$n^* = \sum_i^m n_i^* \quad \text{con} \quad \begin{array}{ll} n_i = n_i & \text{si } p_i \neq 0 \\ n_i = 0 & \text{si } p_i = 0 \end{array}$$

y también la probabilidad promedio

$$p = \frac{\sum_i n_i p_i}{n^*} = \frac{\sum_i n_i^* p_i}{n^*}$$

Después se aplica directamente la binomial $B(p, n^*)$. Este procedimiento conserva, en relación al posible cálculo exacto a través de la multibinomial, el valor de los GRP'S. Pero no así necesariamente la cobertura ya que

$$1 - \prod_i^m (1 - p_i)^{n_i}$$

es en general diferente de

$$1 - (1 - p)^{n^*}$$

Este método es el que utiliza la versión de MARKSEL actualmente en uso en España y también un programa experimental que Tomás Sereno (ODEC) ha desarrollado como posible alternativa al método incluido actualmente en los TOM.

Reduccion a un soporte con ajuste de cobertura

Una variación del método anterior, diseñada y experimentada por el Departamento de Estadística de Ecotel a comienzos de 1992, consiste en ajustar la binomial para que los datos de cobertura sean congruentes con la distribución exacta.

La cobertura para cada individuo sabemos que debería ser, en tanto por uno,

$$C = 1 - \prod_i^m (1 - p_i)^{n_i}$$

y los contactos, también en tanto por uno,

$$G = \sum_{i=1}^m n_i p_i$$

C y G no cambian si eliminamos, igual que en el caso anterior, los soportes con probabilidades nulas. Sea n^* , como antes, el número de inserciones con probabilidad no nula.

Se trata de buscar una probabilidad "p" que aplicada a un subconjunto del colectivo que cada individuo representa, conserve los valores ya fijados, de C y G. Lo que es lo mismo, se trata de resolver el siguiente sistema de dos ecuaciones

$$\left. \begin{aligned} [1 - (1 - p)^{n^*}] L &= C \\ (n^* p) L &= G \end{aligned} \right\}$$

Siendo las incógnitas "p" y "L". Se puede intuir y demostrar que "L" debe estar comprendido entre cero y uno (inherente a la idea del subconjunto).

Dividiendo término a término ambas expresiones

$$\frac{1 - (1 - p)^{n^*}}{n^* p} = \frac{C}{G}$$

Si denotamos por $q = 1 - p$

$$\frac{C}{G} = \frac{1 - q^{n^*}}{(1 - q) n^*} \Leftrightarrow \frac{n^* C}{G} = \frac{1 - q^{n^*}}{1 - q}$$

y aplicando la regla de Ruffini de división de polinomios,

$$\frac{n^* C}{G} = 1 + q + q^2 + \dots + q^{n^*-1}$$

Esta ecuación tiene una solución única. El valor q varía, igual que el de $p = 1 - q$, entre cero y uno.

Calculado el valor de "p", se aplicaría directamente la binomial $B(p, n^*)$ en el subconjunto L .

Y finalmente, se ajustan estas probabilidades al total del colectivo que el universo representa

$$P(x) = B(x; p_i, n^*) * L$$

Reducción a un número pequeño de soportes

Otra forma de aproximarse mejor a la distribución teórica es hacer la reducción, no a un solo soporte, sino a dos o tres soportes ficticios. En esta línea se mueven las nuevas versiones de MARKSEL y el propuesto en el estudio realizado por SPFyC (Gabinete de consultoría) para Ecotel.

Método TOM

Trabaja, al igual que los anteriores, con datos individuo individuo. Mantiene el valor de la cobertura y los contactos en relación a los cálculos efectuados usando la multibinomial.

La cobertura, en cada individuo, se calcula por

$$C = 1 - \prod_i^m (1 - p_i)^{n_i}$$

y el número de contactos viene dado por

$$G = \sum_{i=1}^m n_i p_i$$

Sea

$$R = \frac{G}{C} \quad (\text{especie de OTS a nivel de elemento de la muestra})$$

Llamemos E a la parte entera de R y D a su parte decimal. Por tanto, $R = E + D$.

Se divide el conjunto de personas que cada individuo representa en tres grupos a los que se les asigna un número determinado de contactos.

Al primer grupo, se le asigna cero contactos y su proporción dentro del total es $1 - C$

Al segundo grupo se le asigna "E" contactos y su proporción se calcula como $(1 - D) * C$

Por último, el tercer grupo tendrá "E + 1" contactos y la proporción viene dada por $D * C$

METODO EVA

Es el método que ha venido utilizando Ecotel por medio del acceso "on line" a su centro de cálculo.

La cobertura es calculada individuo a individuo siendo, para el sujeto "j",

$$C_j = 1 - \prod_i^m (1 - p_i)^{n_i}$$

Para el total del target, se suman los valores individuales ponderándolos por los pesos correspondientes.

$$C = \frac{\sum_j W_j C_j}{\sum_j W_j}$$

La distribución de contactos del total del target se calcula ajustando al mismo una distribución binomial que conserve la cobertura y los GRP's. Para ello se busca una probabilidad "p" y un valor L, $0 \leq L \leq 1$, que cuantifique el subuniverso del target al que se aplicará la binomial, de forma que se verifique

$$\left[1 - (1 - p)^n \right] L = C$$

$$\binom{n}{r} p^r q^{n-r} L = \text{GRP's}$$

Calculando L y p por un procedimiento iterativo, podemos posteriormente aplicar

$$\text{Probabilidad de "r" contactos} = \left[\binom{n}{r} p^r q^{n-r} \right] L$$

Resultados comparativos entre métodos

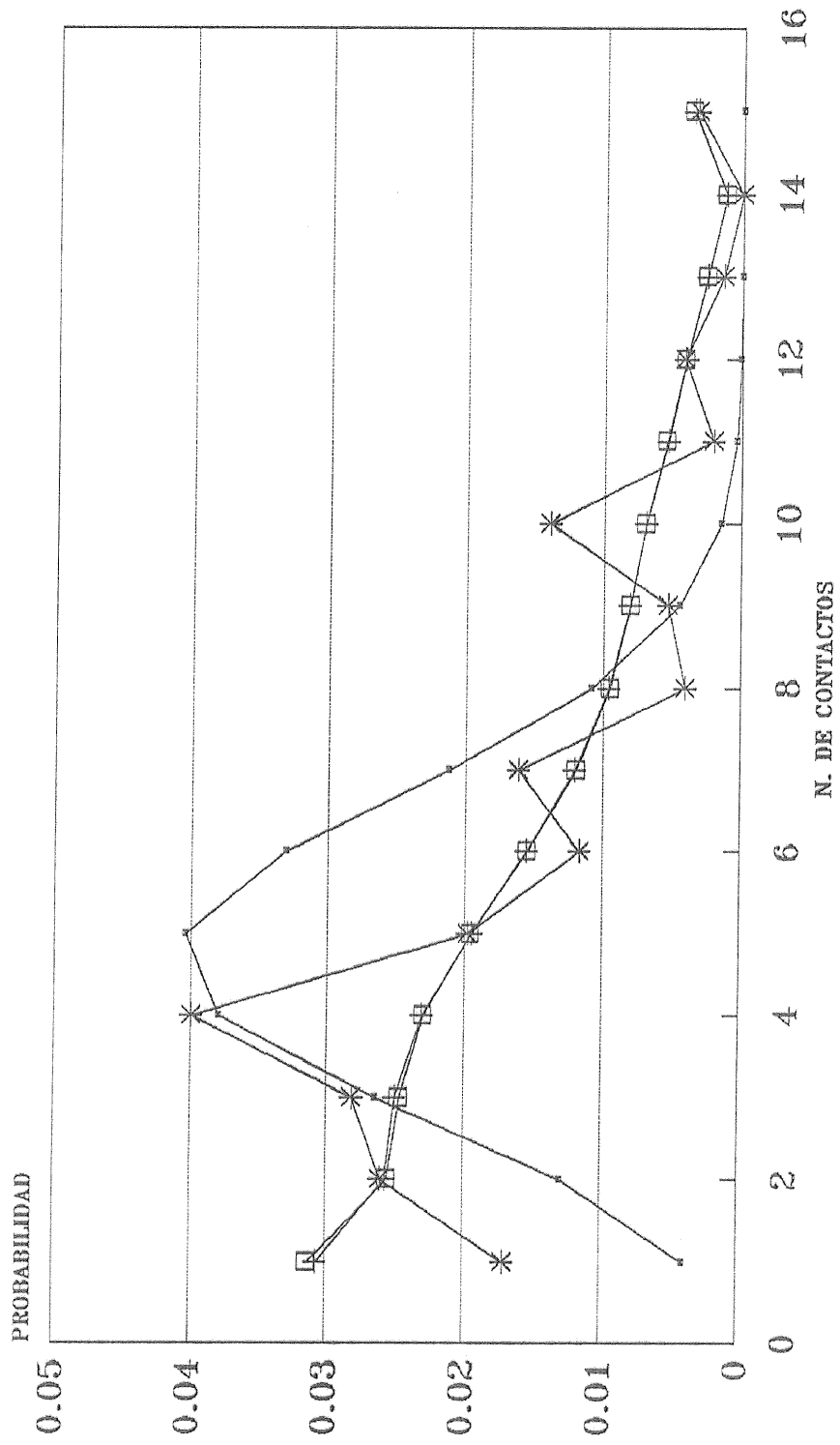
Utilizando siempre los ficheros probabilizados de Ecotel, se ha hecho una comparación entre los resultados que arrojan métodos alternativos. Los siguientes gráficos y tablas muestran, para diez ejemplos diferentes, esta comparación entre 4 sistemas:

- Método EVA usado por Ecotel en el acceso on-line.
- Método exacto.
- Método TOM.
- Método aproximado. Se ha utilizado el sistema de reducción a un soporte con ajuste de cobertura.

Se observa que el TOM se aproxima más que el EVA a la distribución exacta y que el método aproximado no tiene diferencias, a efectos prácticos, con el cálculo exacto.

DISTRIBUCIONES DE CONTACTO

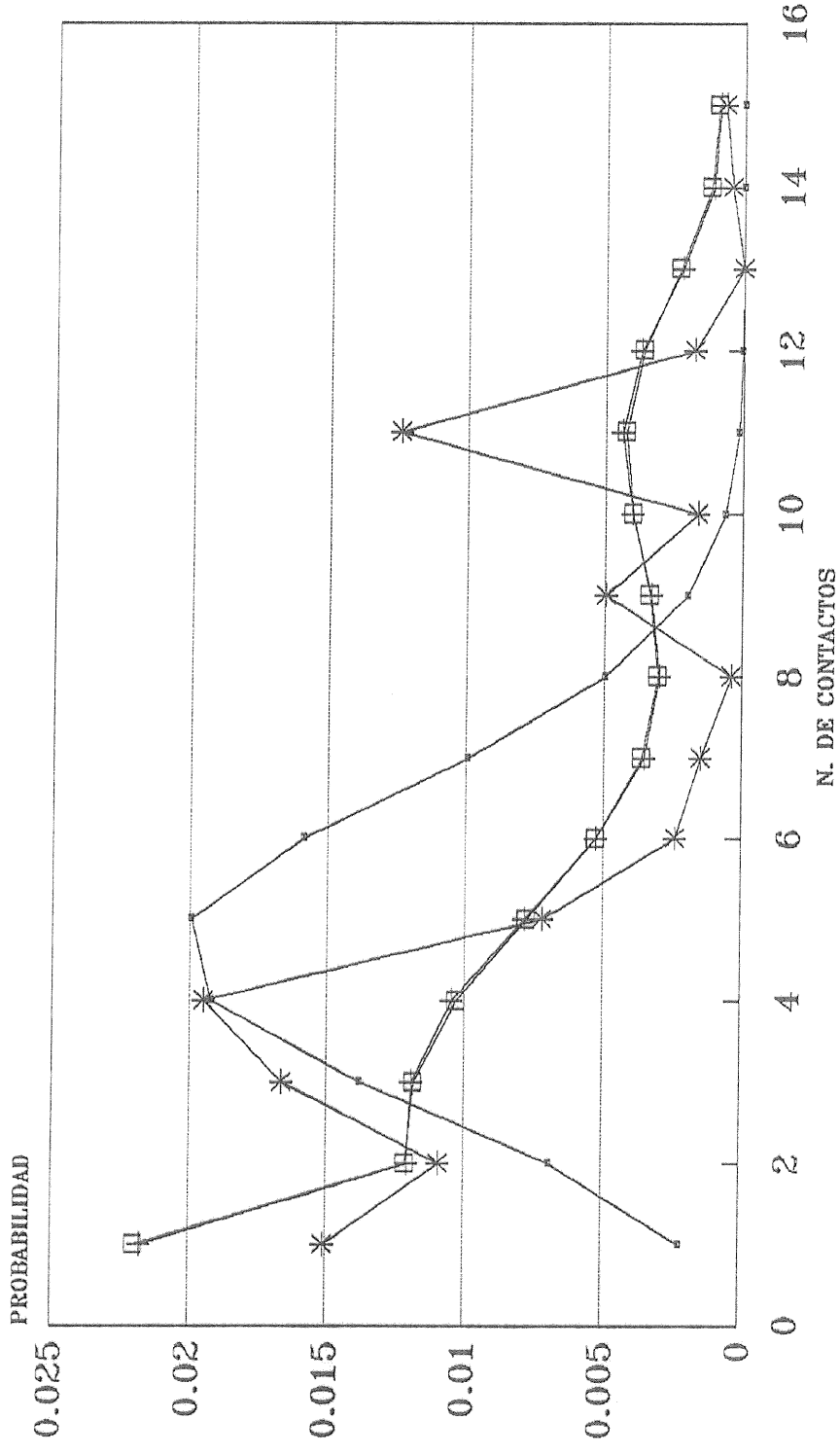
EJEMPLO 1



—*— MET. EVA —+— MET. EXACTO —*— MET. TOM —□— MET. APROX.

DISTRIBUCIONES DE CONTACTO

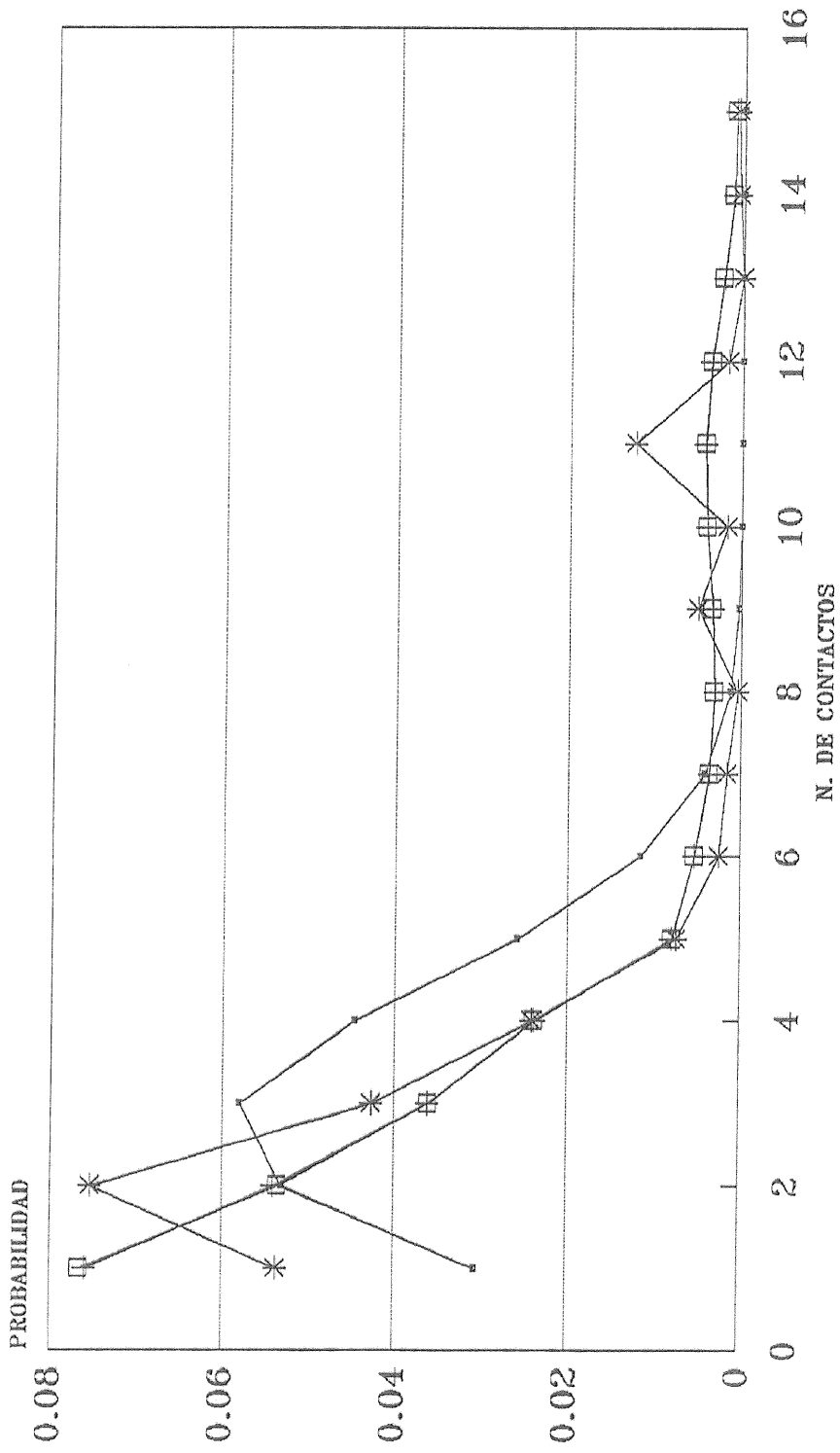
EJEMPLO 2



—•— MET. EVA —+— MET. EXACTO —*— MET. TOM —□— MET. APROX.

DISTRIBUCIONES DE CONTACTO

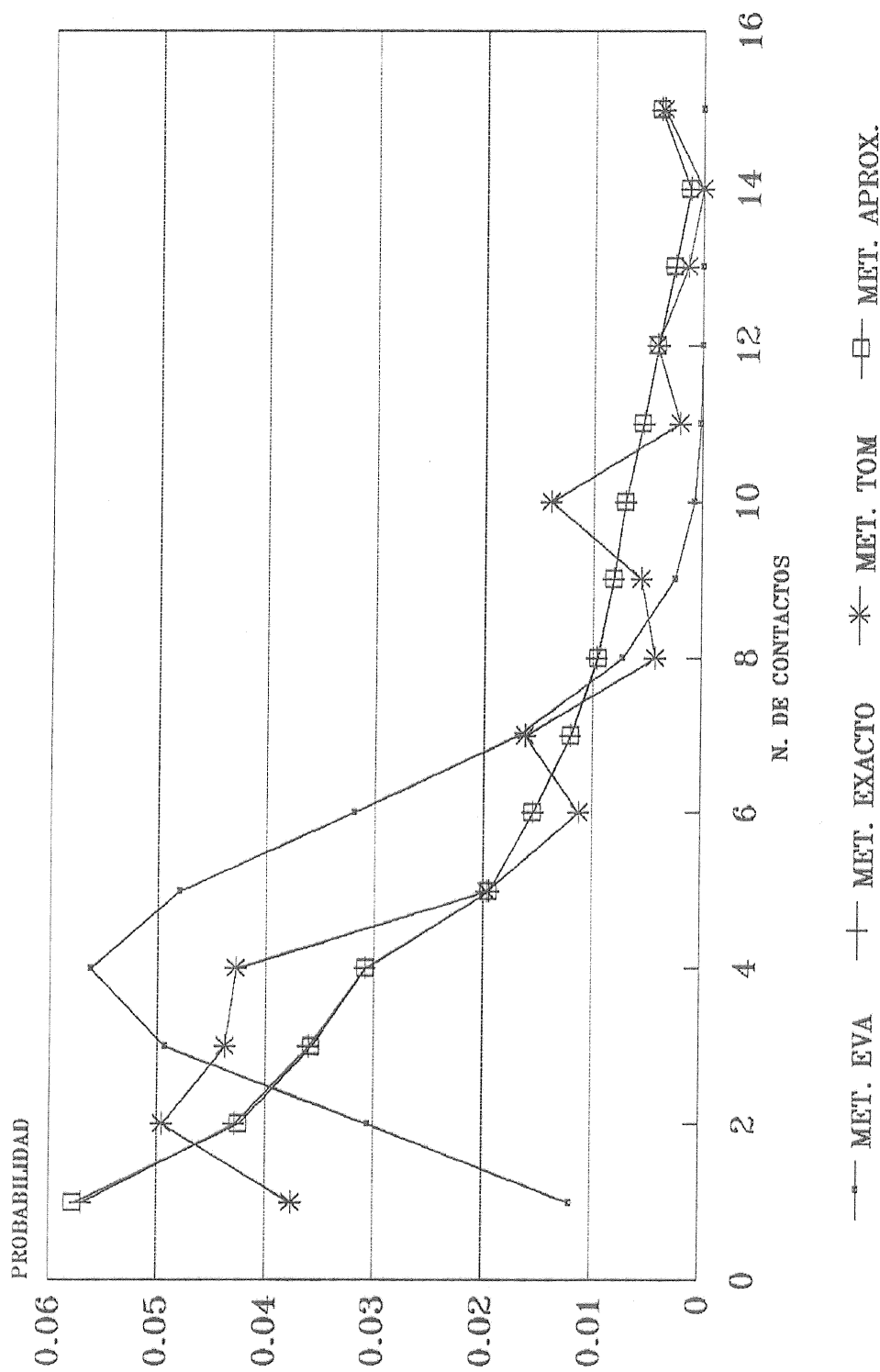
EJEMPLO 3



—+— MET. EVA —*— MET. EXACTO —*— MET. TOM —□— MET. APROX.

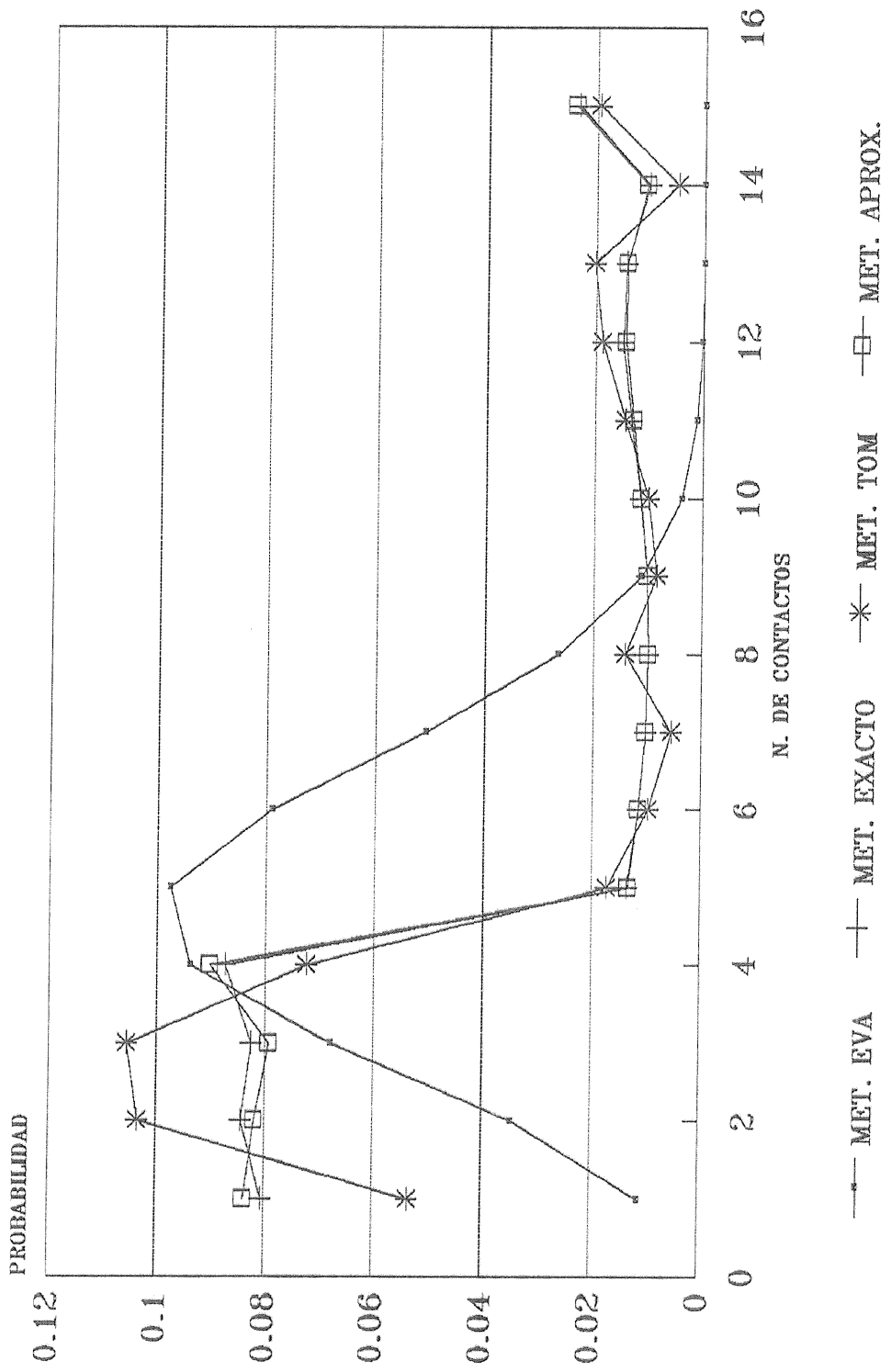
DISTRIBUCIONES DE CONTACTO

EJEMPLO 4



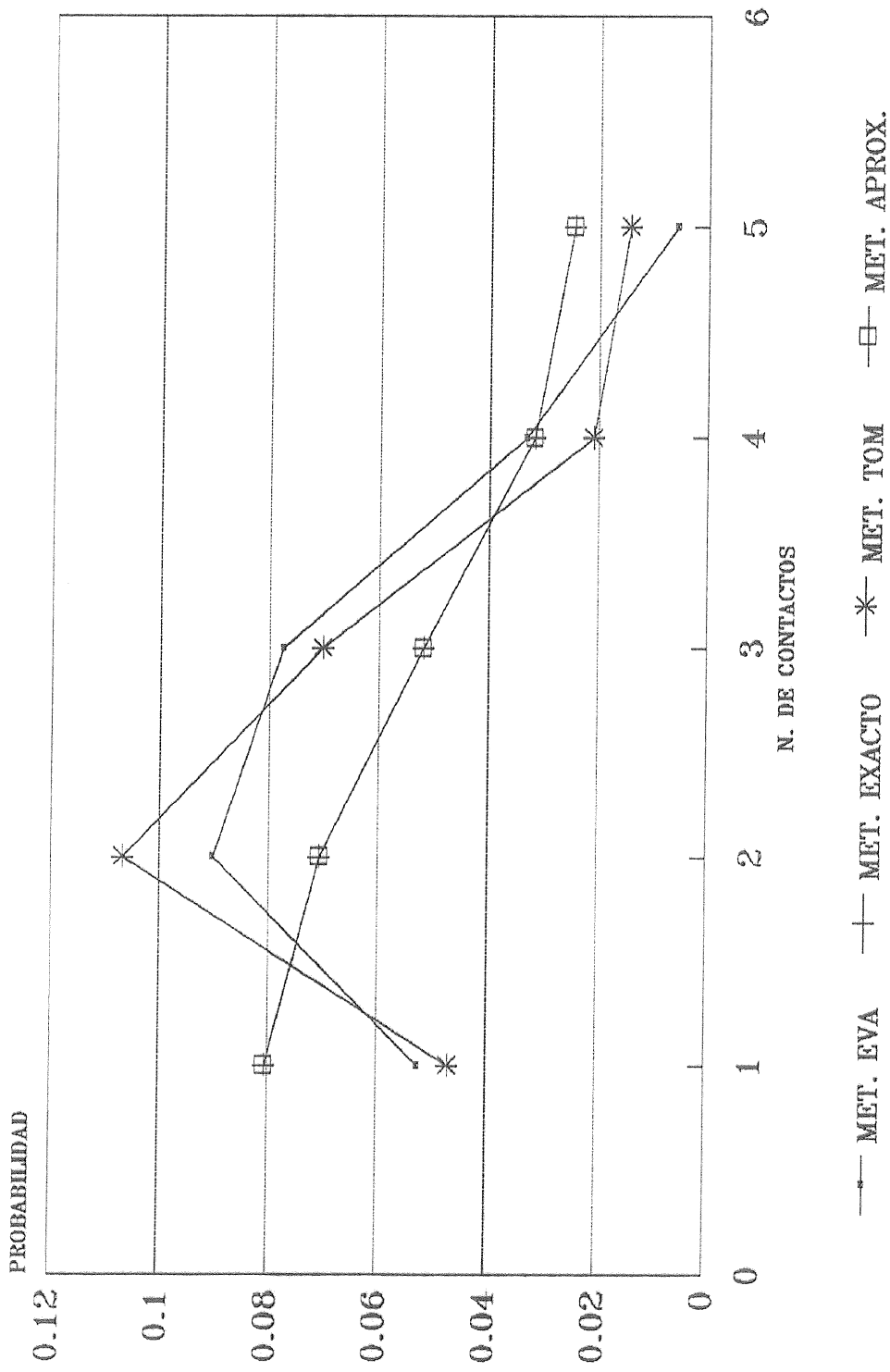
DISTRIBUCIONES DE CONTACTO

EJEMPLO 5



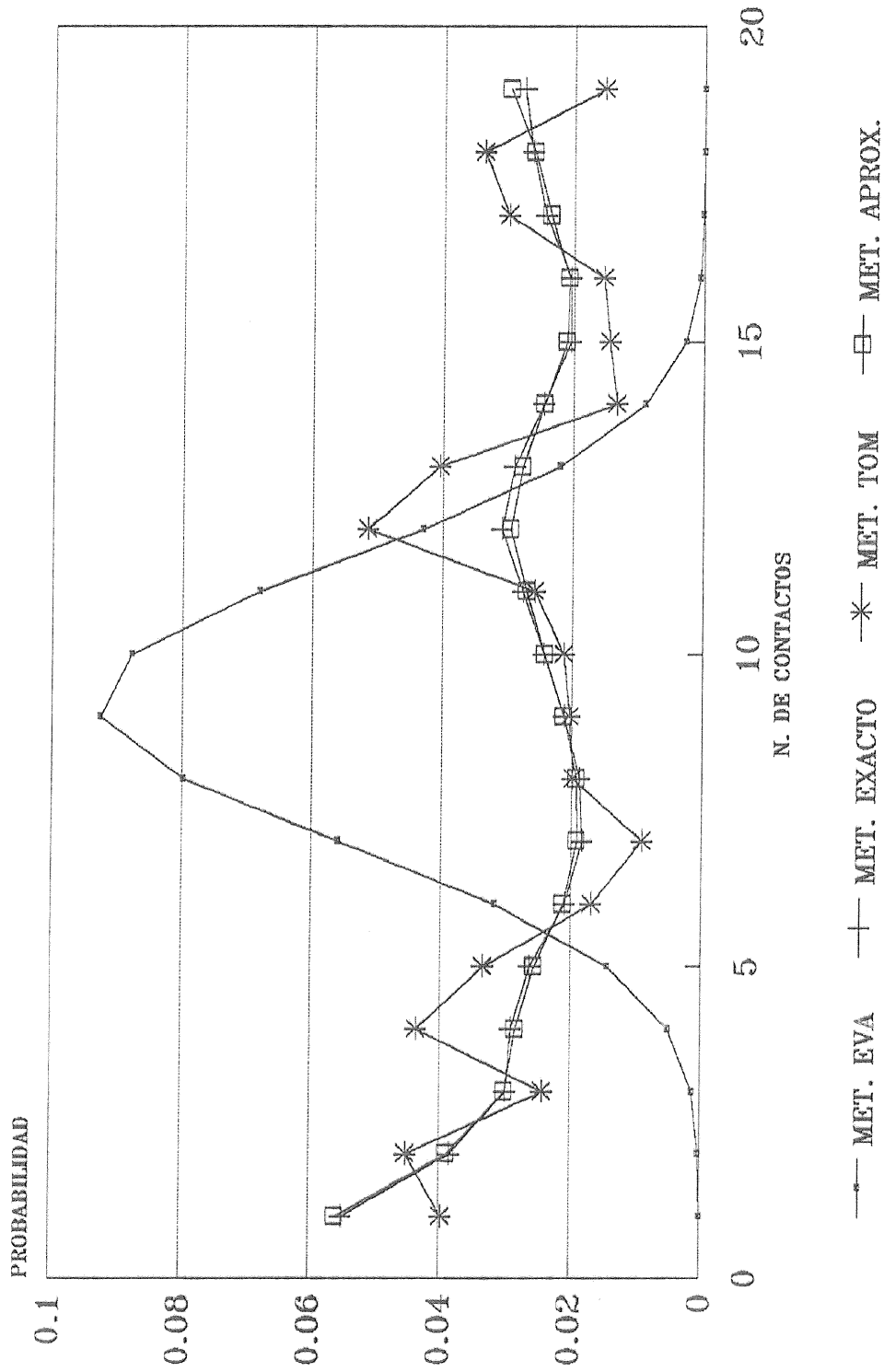
DISTRIBUCIONES DE CONTACTO

EJEMPLO 6



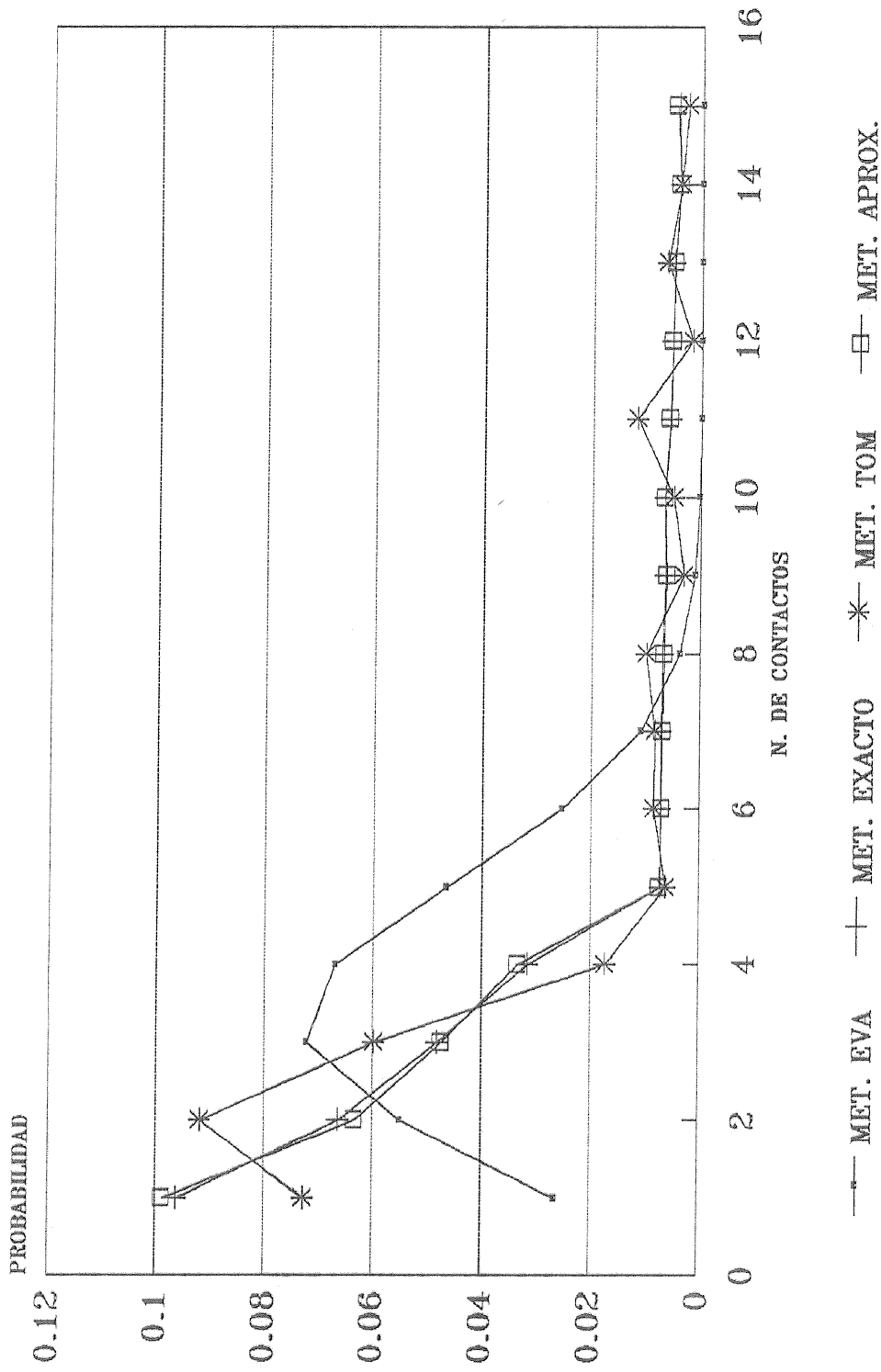
DISTRIBUCIONES DE CONTACTO

EJEMPLO 7



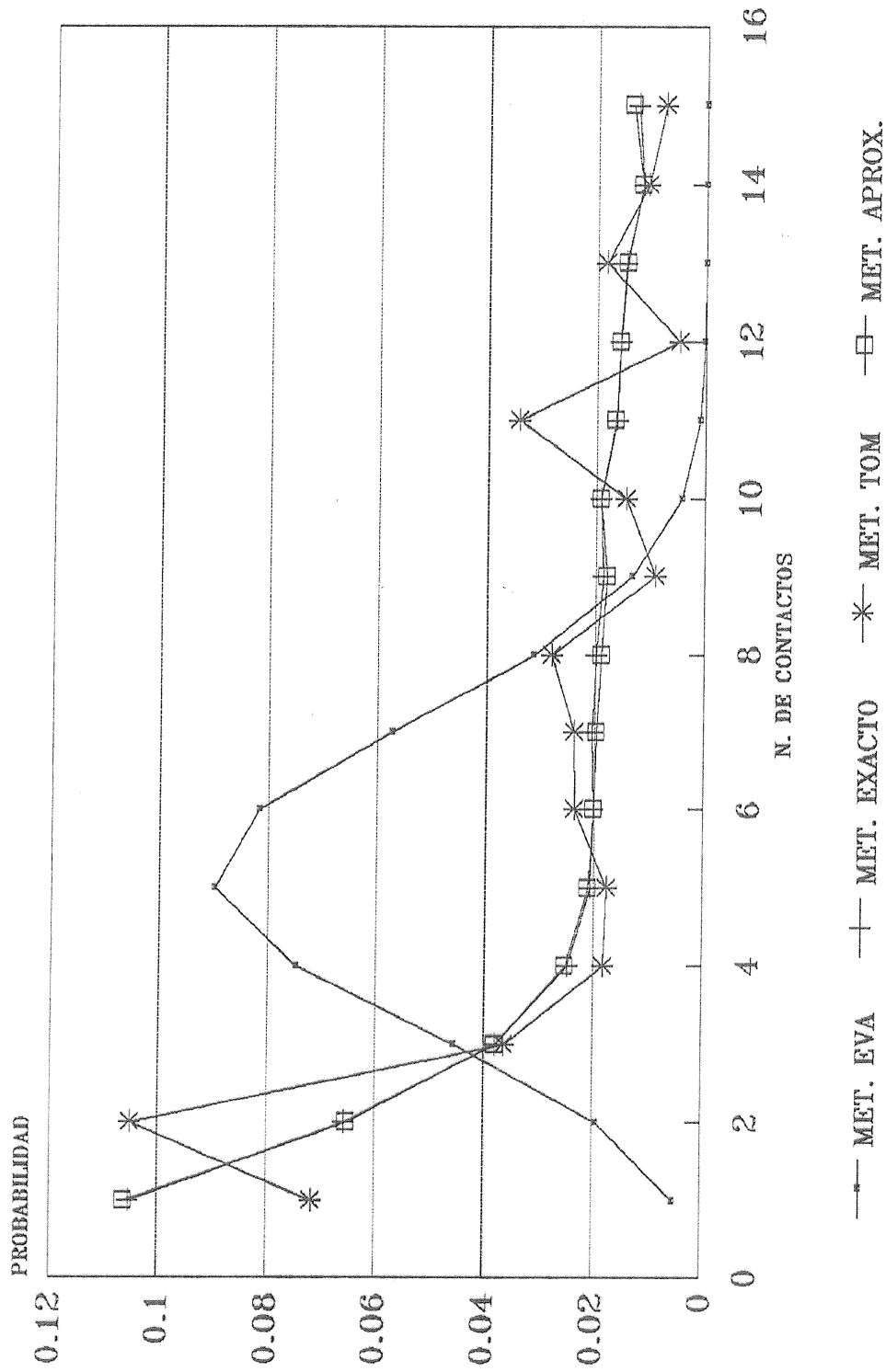
DISTRIBUCIONES DE CONTACTO

EJEMPLO 8



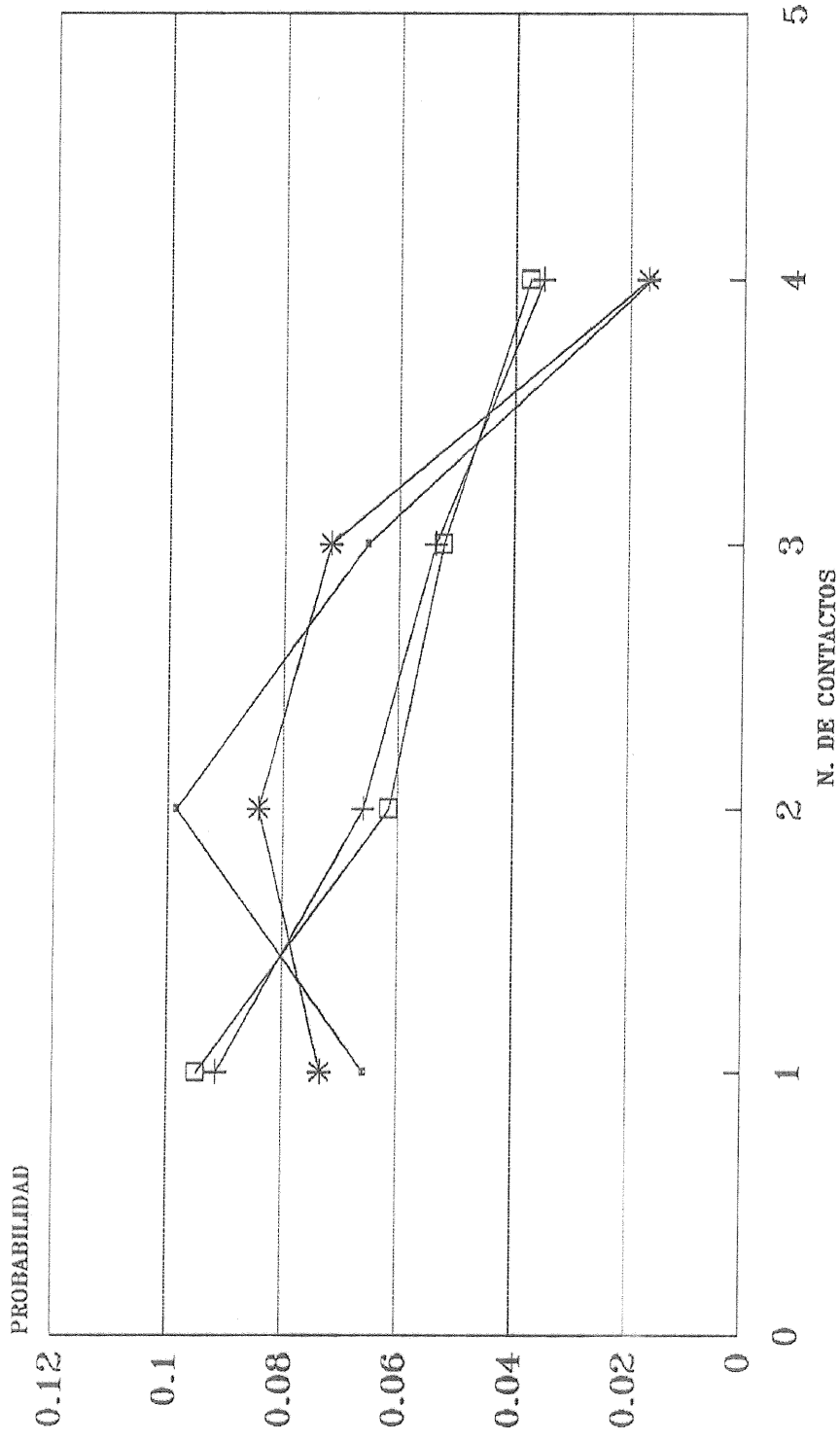
DISTRIBUCIONES DE CONTACTO

EJEMPLO 9



DISTRIBUCIONES DE CONTACTO

EJEMPLO 10



—+— MET. EVA —□— MET. TOM —*— MET. APROX.

EJEMPLO 1

=====

TARGET: AMAS DE CASA DE MADRID Y GALICIA

CADENA	DIA	HORA	REG	N. INSER.
=====	=====	=====	=====	=====
TVG	1	12:00	GAL	1
TVG	2	12:00	GAL	1
TVM	6	20:45	MAD	5
TVM	6	21:00	MAD	5
TVM	6	21:15	MAD	5

PARAMETROS DE LA CAMPA\A

REGION	COBERTURA	GRPS	OTS	UNIVER
=====	=====	=====	=====	=====
GALICIA	0.0025	0.0025	1.0000	756802
MADRID	0.2941	1.4611	4.9685	1429310
TOTAL	0.1931	0.9562	4.9501	2186113

N. CONTA.	MET. EVA	MET. EXACTA	MET. TOM	MET. APROX.	MET. MARKSEL
=====	=====	=====	=====	=====	=====
0	0.80687	0.80687	0.80687	0.806868	0.807436
1	0.00395	0.0307	0.01707	0.031335	0.030736
2	0.01294	0.02573	0.02604	0.025525	0.02536
3	0.02648	0.02502	0.02815	0.024676	0.024706
4	0.03793	0.02309	0.03994	0.022987	0.023057
5	0.04035	0.01952	0.01982	0.019573	0.019625
6	0.03302	0.01551	0.01169	0.015501	0.015528
7	0.02123	0.0121	0.01615	0.011976	0.011987
8	0.01086	0.00965	0.00408	0.009515	0.009519
9	0.00444	0.00809	0.00529	0.008034	0.008036
10	0.00145	0.00693	0.01395	0.006985	0.006985
11	0.00038	0.00538	0.00206	0.005464	0.005464
12	0.00008	0.00403	0.00415	0.004091	0.004091
13	0.00001	0.00256	0.00141	0.002601	0.002601
14	0	0.00119	0	0.001227	0.001227
15	0	0.00362	0.00333	0.003642	0.003642

GRP. DIST	0.95608	0.95603	0.95614	0.956157	0.956147
COB. DIST	0.19313	0.19313	0.19313	0.193132	0.192564
OTS. DIST	4.95045	4.95019	4.95076	4.95080	4.96535

EJEMPLO 2
=====

TARGET: AMAS DE CASA DE MADRID Y GALICIA

CADENA =====	DIA ====	HORA =====	REGION =====	N. INSER. =====
TVM	1	12:00	MAD	1
TVM	2	12:00	MAD	1
TVG	6	20:45	GAL	5
TVG	6	21:00	GAL	5
TVG	6	21:15	GAL	5

REGION =====	COBERTURA =====	GRPS =====	OTS =====	UNIVERSO =====
GALICIA	0.24974	1.31543	5.26728	756802.33
MADRID	0.01393	0.01393	1.00003	1429310.7
TOTAL	0.09556	0.4645	4.86056	2186113.03

N. CONTAC =====	MET. EVA =====	MET. EXACT. =====	MET. TOM =====	MET. APROX. =====	MET. MARKSEL =====
0	0.90444	0.90444	0.90444	0.904435	0.904556
1	0.00217	0.02174	0.01509	0.021938	0.021828
2	0.00692	0.01205	0.01092	0.012106	0.012067
3	0.01378	0.01192	0.01663	0.01183	0.011822
4	0.01922	0.01046	0.01949	0.010292	0.010297
5	0.01992	0.00787	0.00719	0.007766	0.007776
6	0.01587	0.00526	0.00241	0.005267	0.005277
7	0.00994	0.00355	0.00149	0.003617	0.003624
8	0.00495	0.003	0.00039	0.003064	0.003067
9	0.00197	0.00332	0.00496	0.003368	0.003369
10	0.00063	0.00403	0.00163	0.003991	0.003991
11	0.00016	0.00439	0.01243	0.004245	0.004245
12	0.00003	0.0037	0.00177	0.003626	0.003626
13	0	0.00224	0	0.002309	0.002309
14	0	0.00113	0.00045	0.001205	0.001205
15	0	0.0009	0.0007	0.000941	0.000941

GRP. DIST	0.46438	0.46451	0.46445	0.464502	0.464502
COB. DIST	0.09556	0.09556	0.09556	0.095565	0.095444
OTS DIST.	4.85956	4.86093	4.86030	4.86059	4.86675

EJEMPLO 3

=====

TARGET: AMAS DE CASA DE MADRID Y GALICIA

CADENA =====	DIA ====	HORA =====	REG ====	N. INSER. =====
TVM	6	21:00	MAD	2
TVM	6	21:15	MAD	2
TVG	6	20:45	GAL	5
TVG	6	21:00	GAL	5
TVG	6	21:15	GAL	5

PARAMETROS DE LA CAMPAÑA

REGION =====	COBERTURA =====	GRPS =====	OTS ====	UNIVERSO =====
GALICIA	0.25256	1.32364	5.24096	756802.33
MADRID	0.21735	0.41587	1.9134	1429310.7
TOTAL	0.22954	0.73014	3.18095	2186113.03

N. CONTAC =====	MET. EVA =====	MET. EXACT =====	MET. TOM =====	MET. APROX =====	MET. MARKSE =====
0	0.77046	0.77046	0.77046	0.77046	0.77143
1	0.03063	0.07586	0.05364	0.07648	0.07499
2	0.05311	0.05408	0.07531	0.05349	0.0537
3	0.05798	0.03613	0.04272	0.03605	0.03626
4	0.04468	0.02382	0.02412	0.02386	0.02393
5	0.02582	0.00795	0.00738	0.00785	0.00786
6	0.01161	0.00534	0.00246	0.00534	0.00535
7	0.00415	0.00361	0.00156	0.00368	0.00369
8	0.0012	0.00305	0.00041	0.00311	0.00311
9	0.00028	0.00336	0.00503	0.0034	0.0034
10	0.00005	0.00404	0.00166	0.004	0.004
11	0.00001	0.00436	0.01241	0.00424	0.00424
12	0	0.00366	0.00166	0.0036	0.0036
13	0	0.00222	0	0.00229	0.00229
14	0	0.00113	0.00046	0.0012	0.0012
15	0	0.00092	0.00071	0.00095	0.00095
GRP. DIST	0.73005	0.73015	0.73015	0.73024	0.73026
COB. DIST	0.22954	0.22954	0.22954	0.22954	0.22857
OTS DIST.	3.18049	3.18093	3.18093	3.18132	3.19491

EJEMPLO 4

=====

TARGET: AMAS DE CASA DE MADRID Y GALICIA

CADENA =====	DIA ====	HORA =====	REG ====	N. INSE. =====
TVG	6	21:00	GAL	2
TVG	6	21:15	GAL	2
TVM	6	20:00	MAD	5
TVM	6	21:00	MAD	5
TVM	6	21:15	MAD	5

PARAMETROS DE LA CAMPA\A

REGION =====	COBERTURA =====	GRPS =====	OTS =====	UNIVERSO =====
GALICIA	0.18289	0.36387	1.98955	756802.33
MADRID	0.29423	1.46917	4.99327	1429310.7
TOTAL	0.25568	1.08651	4.24943	2186113.03

N. COTAC. =====	MET. EVA =====	MET. EXACTO =====	MET. TOM =====	MET. APROX. =====	MET. MARKSE =====
0	0.74432	0.74432	0.74432	0.74432	0.74511
1	0.01192	0.05699	0.03758	0.05775	0.05681
2	0.03056	0.04288	0.04952	0.04246	0.04233
3	0.04935	0.03606	0.04374	0.03577	0.03587
4	0.05624	0.03082	0.0428	0.03075	0.03083
5	0.04807	0.01944	0.01969	0.01949	0.01954
6	0.03196	0.01542	0.01119	0.01542	0.01545
7	0.01691	0.01206	0.01619	0.01194	0.01195
8	0.00723	0.00968	0.00424	0.00954	0.00954
9	0.00252	0.00817	0.00554	0.00811	0.00811
10	0.00072	0.00704	0.01393	0.00709	0.0071
11	0.00017	0.0054	0.00206	0.00548	0.00548
12	0.00003	0.00404	0.00416	0.0041	0.0041
13	0	0.00256	0.00142	0.00261	0.00261
14	0	0.0012	0	0.00123	0.00123
15	0	0.00393	0.00363	0.00394	0.00394

GRP. DIST	1.08648	1.08663	1.08653	1.08647	1.08649
COB. DIST	0.25568	0.25568	0.25568	0.25568	0.25489
OTS DIST.	4.24937	4.24996	4.24957	4.24934	4.26258

EJEMPLO 5

=====

TARGET: AMAS DE CASA DE MADRID Y GALICIA

CADENA =====	DIA ===	HORA =====	REG ===	N. INSER. =====
TVE1	1	16:00	GAL	5
TVE1	3	16:00	GAL	5
TVE1	4	16:00	GAL	5
TVE1	2	16:00	MAD	2
TVE1	3	16:00	MAD	2

PARAMETROS DE LA CAMPAÑA

REGION =====	COBERTURA =====	GRPS =====	OTS =====	UNIVERSO =====
GALICIA	0.60977	4.78665	7.84999	756802
MADRID	0.40736	1.04758	2.5716	1429310
TOTAL	0.47743	2.34194	4.90532	2186113

N. CONTA. =====	MET. EVA =====	MET. EXACTO =====	MET. TOM =====	MET. APROX =====	MET. MARKSE =====
0	0.52257	0.52257	0.52257	0.52256	0.52378
1	0.01108	0.08052	0.05356	0.08375	0.08251
2	0.03454	0.08432	0.10344	0.08192	0.08133
3	0.0678	0.08257	0.10551	0.07927	0.07948
4	0.09394	0.08737	0.0724	0.09023	0.0906
5	0.09762	0.01349	0.01725	0.01323	0.01324
6	0.0789	0.01149	0.00977	0.01145	0.01146
7	0.05075	0.01023	0.00556	0.01032	0.01033
8	0.02637	0.00983	0.01411	0.00987	0.00987
9	0.01116	0.01017	0.00836	0.01016	0.01016
10	0.00387	0.01145	0.00997	0.01132	0.01132
11	0.0011	0.01325	0.01438	0.01286	0.01286
12	0.00025	0.01496	0.0187	0.01443	0.01443
13	0.00005	0.0144	0.02022	0.01422	0.01422
14	0.00001	0.01015	0.00479	0.01059	0.01059
15	0	0.02322	0.01942	0.02382	0.02382

GRP. DIST	2.34206	2.34189	2.34198	2.34205	2.34192
COB. DIST	0.47743	0.47743	0.47743	0.47744	0.47622
OTS DIST.	4.90556	4.90520	4.90539	4.90543	4.91773

EJEMPLO 6
 =====

TARGET: AMAS DE CASA DE MADRID Y GALICIA

CADENA =====	DIA ===	HORA =====	REG ===	N. INSER. =====
TVM	6	21:30	MAD	5

REGION =====	COBERTURA =====	GRPS =====	OTS ===	UNIVERSO =====
MAD	0.25931	0.62719	2.4187	1429310

N. CONTAC =====	MET. EVA =====	MET. EXACT =====	MET. TOM =====	MET. APROX =====	MET. MARKSEL =====
0	0.74069	0.74069	0.74069	0.74069	0.74069
1	0.05258	0.08046	0.04693	0.08046	0.08046
2	0.09027	0.07066	0.10669	0.07066	0.07066
3	0.07749	0.05189	0.0703	0.05189	0.05189
4	0.03326	0.03174	0.02097	0.03174	0.03174
5	0.00571	0.02456	0.01442	0.02456	0.02456
GRP. DIST	0.62718	0.62721	0.62719	0.62721	0.62721
COB. DIST	0.25931	0.25931	0.25931	0.25931	0.25931
OTS DIST.	2.41865	2.41877	2.41869	2.41877	2.41877

EJEMPLO 7

=====

TARGET: AMAS DE CASE DE MADRID Y GALICIA

CADENA =====	DIA ====	HORA =====	REG ====	N. INSE. =====
TVE1	1	16:00	MAD	5
TVE1	2	16:00	MAD	5
TVE1	3	16:00	MAD	5
TVE1	4	16:00	MAD	2
TVE1	5	16:00	MAD	2

REGION =====	COBERTURA =====	GRPS =====	OTS =====	UNIVERSO =====
MAD	0.51427	4.75699	9.24999	1429310.7

N. CONTA. =====	MET. EVA =====	MET. EXACT =====	MET. TOM =====	MET. APROX. =====	MET. MARKSEL =====
0	0.48573	0.48573	0.48573	0.48574	0.48631
1	0.00003	0.05507	0.03974	0.05594	0.05531
2	0.00025	0.03849	0.04522	0.03894	0.03884
3	0.00133	0.02991	0.02428	0.03	0.03001
4	0.00505	0.02915	0.04366	0.02844	0.02846
5	0.01436	0.02633	0.03343	0.02559	0.02562
6	0.03179	0.02095	0.01689	0.02115	0.02118
7	0.05601	0.01839	0.00914	0.0191	0.01913
8	0.0797	0.01878	0.01978	0.01926	0.01928
9	0.09242	0.02115	0.02036	0.02132	0.02133
10	0.08768	0.02436	0.02134	0.02425	0.02426
11	0.06806	0.02765	0.0259	0.02707	0.02707
12	0.04305	0.03097	0.05159	0.02962	0.02962
13	0.02199	0.02905	0.0405	0.02783	0.02783
14	0.00894	0.02455	0.01333	0.02447	0.02447
15	0.00283	0.02051	0.0145	0.02103	0.02103
16	0.00067	0.02053	0.01544	0.02078	0.02078
17	0.00011	0.02434	0.03002	0.02353	0.02353
18	0.00001	0.02643	0.03386	0.02612	0.02612
19	0	0.02764	0.01529	0.02982	0.02982
GRP. DIST	4.75702	4.7566	4.75698	4.75685	4.75702
COB. DIST	0.51427	0.51427	0.51427	0.51426	0.51369
OTS DIST.	9.25004	9.24923	9.24997	9.24989	9.26049

EJEMPLO 8
=====

TARGET: AMAS DE CASA DE MADRID Y GALICIA

CADENA =====	DIA ====	HORA =====	REG ===	N. INSER. =====
TVE1	1	14:45	GAL	5
TVE1	3	14:45	GAL	5
TVE1	4	14:45	GAL	5
TVE1	2	14:45	MAD	2
TVE1	3	14:45	MAD	2

REGION =====	COBERTURA =====	GRPS =====	OTS ====	UNIVERSO =====
GALICIA	0.42453	2.25475	5.31114	756802.33
MADRID	0.24703	0.52635	2.1307	1429310.7
TOTAL	0.30848	1.12468	3.64588	2186113.03

N. CONTA. =====	MET. EVA =====	MET. EXACTO =====	MET. TOM =====	MET. APROX =====	MET. MARKSEL =====
0	0.69152	0.69152	0.69152	0.69151	0.69338
1	0.02635	0.09628	0.07273	0.09881	0.09628
2	0.05499	0.06634	0.09178	0.0633	0.06319
3	0.07225	0.04824	0.05976	0.04735	0.04778
4	0.06702	0.03155	0.01728	0.03328	0.03359
5	0.04662	0.00719	0.00617	0.00734	0.00736
6	0.02523	0.00709	0.00831	0.00705	0.00706
7	0.01086	0.00716	0.00828	0.0069	0.0069
8	0.00378	0.00693	0.00987	0.0066	0.0066
9	0.00107	0.00647	0.0031	0.00625	0.00625
10	0.00025	0.0066	0.005	0.00661	0.00661
11	0.00005	0.00561	0.01179	0.00573	0.00573
12	0.00001	0.00541	0.00164	0.00541	0.00541
13	0	0.00513	0.00629	0.005	0.005
14	0	0.00407	0.00385	0.00412	0.00412
15	0	0.00442	0.00263	0.00474	0.00474
GRP. DIST	1.1247	1.12476	1.12471	1.12476	1.1247
COB. DIST	0.30848	0.30848	0.30848	0.30849	0.30662
OTS DIST.	3.64594	3.64614	3.64597	3.64602	3.66806

EJEMPLO 9
=====

TARGET: AMAS DE CASA DE MADRID Y GALICIA

CADENA =====	DIA ====	HORA =====	REG ====	N. INSE. =====
TVE1	1	14:45	GAL	5
TVE1	3	14:45	GAL	5
TVE1	4	14:45	GAL	5

PARAMETROS DE LA CAMPAÑA

REGION =====	COBERTURA =====	GRPS =====	OTS ====	UNIVERSO =====
GALICIA	0.42368	2.24746	5.30465	756802.33

N. CONTA. =====	MET. EVA =====	MET. EXACTO =====	MET. TOM =====	MET. APROX. =====	MET. MARKSEL =====
0	0.57632	0.57632	0.57632	0.57633	0.5774
1	0.00505	0.10538	0.07168	0.1062	0.10485
2	0.01929	0.0656	0.10507	0.06523	0.06513
3	0.04563	0.03794	0.0364	0.03796	0.03811
4	0.07474	0.02475	0.01826	0.02522	0.02535
5	0.08976	0.0206	0.0176	0.02104	0.0211
6	0.08166	0.02029	0.02359	0.02018	0.0202
7	0.05732	0.02047	0.02381	0.01975	0.01976
8	0.03129	0.01988	0.02805	0.01891	0.01892
9	0.01329	0.01861	0.00899	0.01797	0.01797
10	0.00435	0.01909	0.01456	0.01911	0.01911
11	0.00108	0.01626	0.03424	0.0166	0.0166
12	0.0002	0.0157	0.00481	0.01569	0.01569
13	0.00002	0.01484	0.01829	0.01445	0.01445
14	0	0.01164	0.01076	0.01182	0.01182
15	0	0.01263	0.00756	0.01354	0.01354

GRP. DIST	2.24745	2.24745	2.24735	2.24737	2.24736
COB. DIST	0.42368	0.42368	0.42368	0.42367	0.4226
OTS DIST.	5.30459	5.30459	5.30436	5.30453	5.31794

EJEMPLO 10
 =====

TARGET: AMAS DE CASA DE MADRID Y GALICIA

CADENA =====	DIA ====	HORA =====	REG ====	N. INSER. =====
TVE1	2	14:45	MAD	2
TVE1	3	14:45	MAD	2

PARAMETROS DE LA CAMPAÑA

REGION =====	COBERTURA =====	GRPS =====	OTS ====	UNIVERSO =====
MADRID	0.24621	0.52474	2.13128	1429310

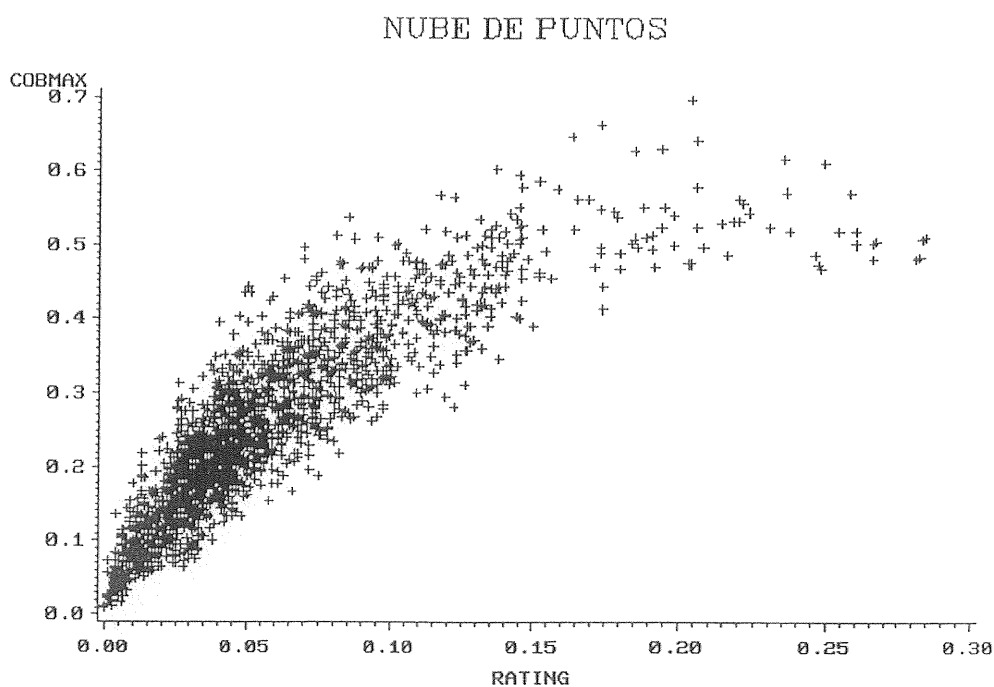
N. CONTA. =====	MET. EVA =====	MET. EXACT =====	MET. TOM =====	MET. APROX. =====	MET. MARKSE =====
0	0.75379	0.75379	0.75379	0.75379	0.75607
1	0.06585	0.09143	0.07326	0.09486	0.09171
2	0.09852	0.06608	0.08418	0.06162	0.06151
3	0.06551	0.05364	0.07197	0.05227	0.05284
4	0.01633	0.03505	0.01681	0.03746	0.03787
GRP. DIST.	0.52474	0.52471	0.52477	0.52475	0.52473
COB. DIST.	0.24621	0.24621	0.24621	0.24621	0.24393
OTS DIST.	2.13127	2.13115	2.13139	2.13131	2.15115

Cobertura maxima

Con un fichero probabilizado individuo a individuo procedente de la audimetría, una estimación de la cobertura máxima de un soporte se calcula sumando los pesos de aquellos individuos que tienen "probabilidad no nula" de contacto con el soporte en cuestión.

Merece la pena realtar que el número de casos con "probabilidad no nula" depende sensiblemente de la longitud del período temporal que se tome como base para el cálculo de las probabilidades. Es obvio que es más fácil tener casos de probabilidad nula cuando el cálculo se hace en base a los datos de una semana que si tomamos un trimestre como período de referencia.

La cobertura máxima es un elemento adicional a considerar a la hora de calibrar un soporte. Aunque existe una cierta correlación de la "cobertura máxima" y el "rating de una inserción", la correspondencia no es muy directa y precisa. Para observar de forma empírica esta relación, hemos analizado 1794 soportes en el fichero probabilizado de un mes y tenemos en el gráfico siguiente la representación visual de la misma.



Se observa un grado significativo de dispersión. Hemos tratado de ajustar diversas curvas y el mejor resultado lo hemos obtenido con una función exponencial negativa del tipo $y = A (1-C^{-Bx})$ de forma que

$$\text{COBMAX} = 0,55 [1-e^{-12,72*\text{RATING}}]$$

La cobertura que se alcanza a través de un solo soporte varia entre el rating que se consigue con una sola inserción y el valor correspondiente a la cobertura máxima. A medida que se van aumentando el número de inserciones, la cobertura va subiendo. La velocidad con que la cobertura se va aproximando a su valor máximo es variable según el soporte pero la indicación que la experiencia proporciona es que el 80% del valor correspondiente a la cobertura máxima se suele alcanzar entre las 5 y las 15 inserciones.

Referencias

- Cálculo de cobertura y saturación - SPFYC
- Programas de computador para avaiiação de planos de meios - Luis Queiros.
- Strategic Media Planning - Kent Lancaster y Helen Katz