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).

GRP's =
$$\frac{\text{Número absoluto de contactos}}{\text{Número de individuos del target}}$$
 x 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 ,..., 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

$$D_{\hat{i}} = \frac{S_{\hat{i}}}{S} * 100$$

por lo que

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

Obviamente, se verifica también

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} y varía entre cero y cien.

c) Frecuencia media de contactos

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

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

Evaluación de un plan de medios

Sea un plan de medios formado por "m" soportes (i=1,2,...,m) y $\mathbf{n_i}$ el número de inserciones de cada soporte "i". El número total de inserciones del plan es $\mathbf{n} = \Sigma \, \mathbf{n_i}$. 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. Asímismo, 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

Tiempo de contacto real con el soporte

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 conctretos

	Indi	viduo 1	Individuo 2					
j	En muestra útil	Tiempo L de contacto	En muestra útil	Tiempo de contacto				
Semana 1 Semana 2 Semana 3 Semana 4	Sí Sí Sí Sí	10 minutos 0 minutos 2 minutos 15 minutos	No No Sí Sí	3 minutos 0 minutos				
Tiempo de Tiempo má	contacto iximo potencial	27 minutos 60 minutos		3 minutos 30 minutos				
Probabilida	d 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 comportamiento. 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.

$$R_{i} = \frac{\sum_{j}^{\Sigma} W_{j} p_{ij}}{\sum_{j}^{\Sigma} W_{j}} * 100$$

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.

Cobertura = 1:1335 * GRPs 0.8939 * 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 $n_1, n_2, ..., n_m$ inserciones cada uno, hay que proceder a combinar todas las distribuciones binomiales $B_1(x; p_1, n_1)$, $B_2(x; p_2, n_2), ..., B_m(x; p_m, n_m)$ que se obtienen. La función multibinomial que describe la distribución de contactos se obtiene como

$$M(x) = \sum_{i} (\prod_{i} B_{i}(x_{ji}; p_{i} n_{i})$$

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

$$C = 1 - \prod_{i}^{m} (1 - p_{i})^{n_{i}}$$

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

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

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

$$B_1 (0) = 0,64$$
 $B_2 (0) = 0,90$ $B_2 (1) = 0,32$ $B_2 (2) = 0,10$ $B_3 (2) = 0,04$

Las combinaciones posibles y sus diferentes probabilidades serían:

Contactos Primer Soporte	Contactos Segundo Soporte	Probabilidad
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 5²⁰ (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

y también la probabilidad promedio

$$p = \frac{\sum_{i} n_{i} p_{i}}{n^{*}} = \frac{\sum n_{i}^{*} p_{i}}{n^{*}}$$

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 le cobertura ya que

$$1 - \Pi^{m} (1 - p_{i})^{n_{i}}$$

es en general diferente de

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 incluído 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,

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

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

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

Dividiendo término a término ambas expresiones

$$1 - (1 - p) \qquad C$$

$$----- = --$$

$$n^* p \qquad G$$

Si denotamos por q = 1 - p

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

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

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

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

$$R = \frac{G}{C}$$
 (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",

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

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

$$C = \frac{\sum_{j}^{\Sigma} W_{j} C_{j}}{\sum_{i}^{\Sigma} W_{j}}$$

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, $0 \le L \le 1$, que cuantifique el subuniverso del target al que se aplicará la binomial, de forma que se verifique

$$\begin{bmatrix} 1 - (1 - p) \end{bmatrix} L = C$$

$$(np) L = GRP's$$

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

Probabilidad de "r" contactos =
$$\left[\begin{array}{c} n \\ r \end{array} \right] p^r \ q^{n-r} \ \left] \ L$$

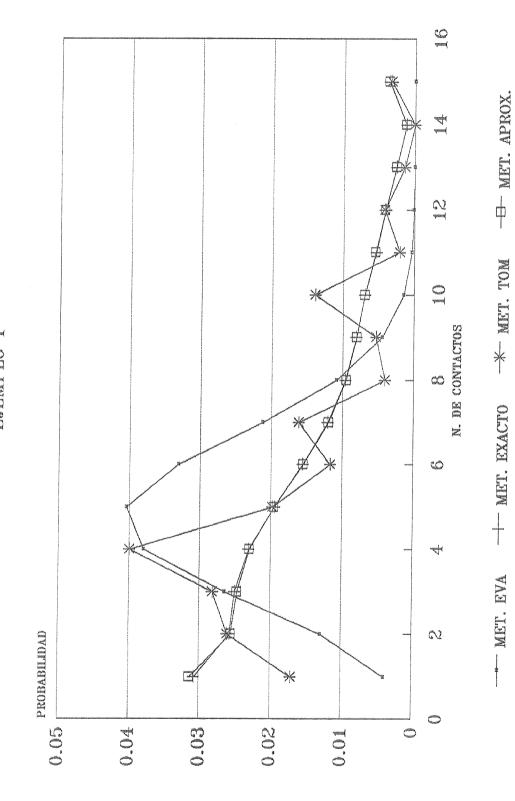
Resultados comparativos entre métodos

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:

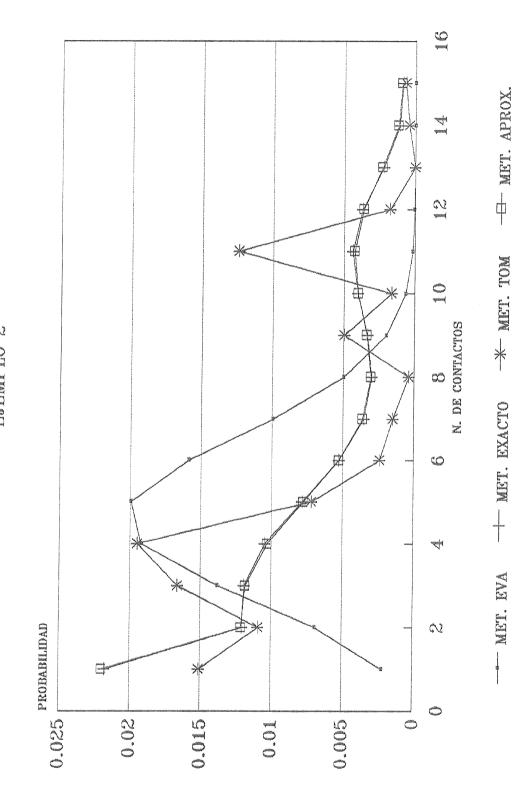
- Método EVA usado por Ecotel en el acceso on-line.
- Método exacto.
- Método TOM.
- Método aproximado. Se ha utilizado el sistema de reducción a un soporte con ajuste de cobertura.

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.

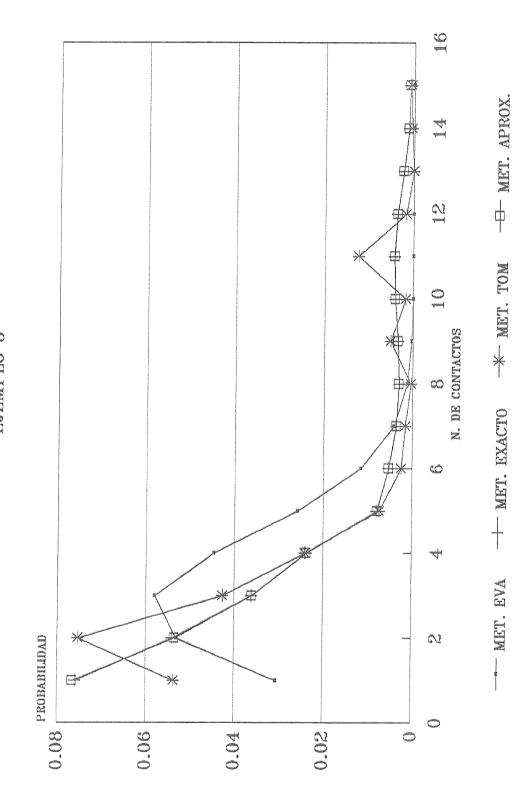
DISTRIBUCIONES DE CONTACTO EJEMPLO 1



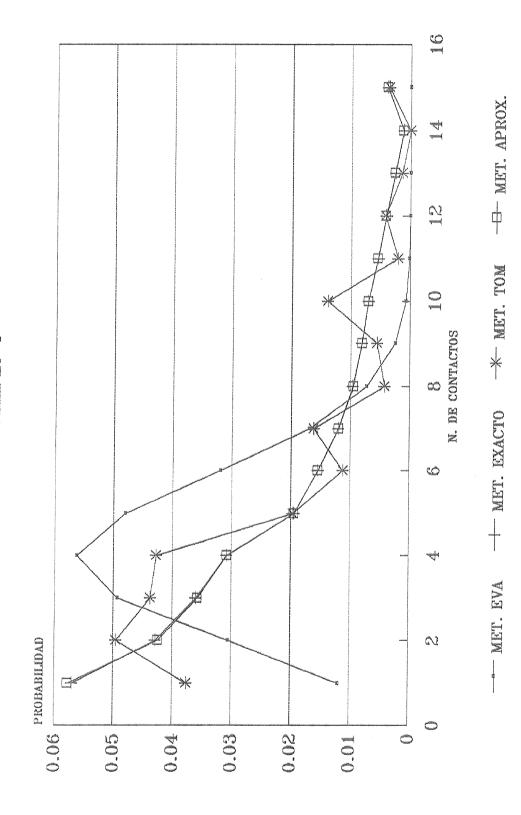
DISTRIBUCIONES DE CONTACTO



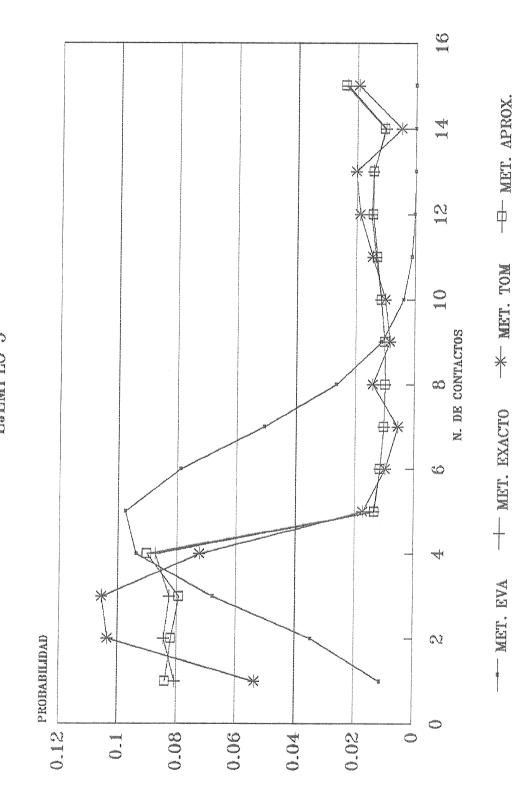
DISTRIBUCIONES DE CONTACTO EJEMPLO 3



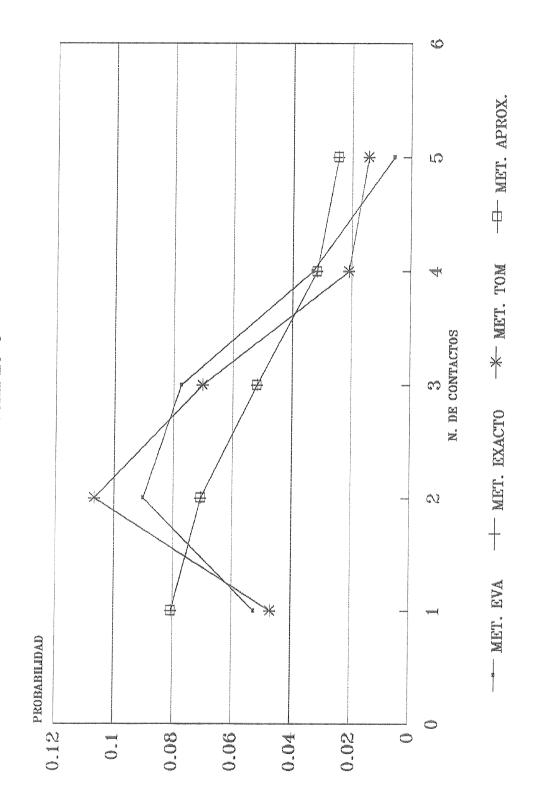
DISTRIBUCIONES DE CONTACTO EJEMPLO 4



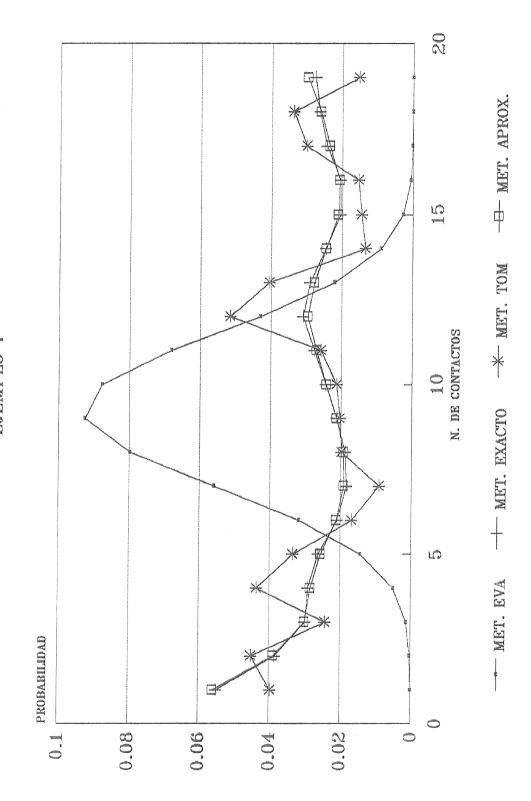
DISTRIBUCIONES DE CONTACTO



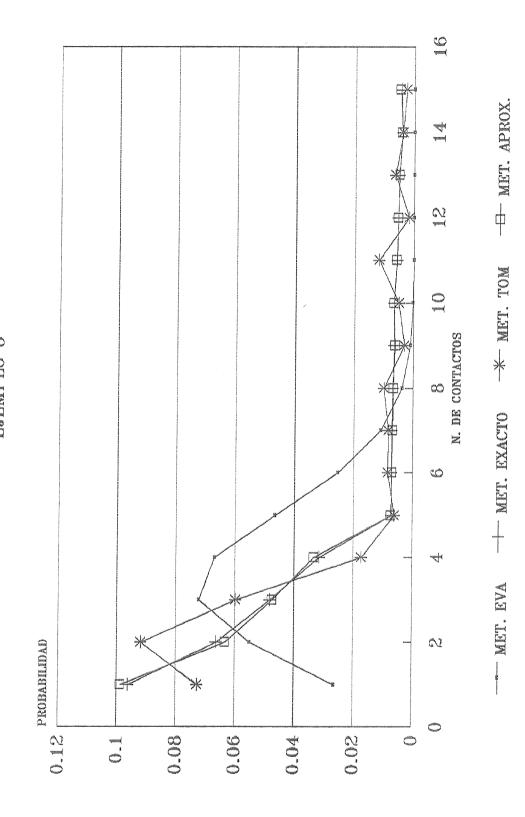
DISTRIBUCIONES DE CONTACTO



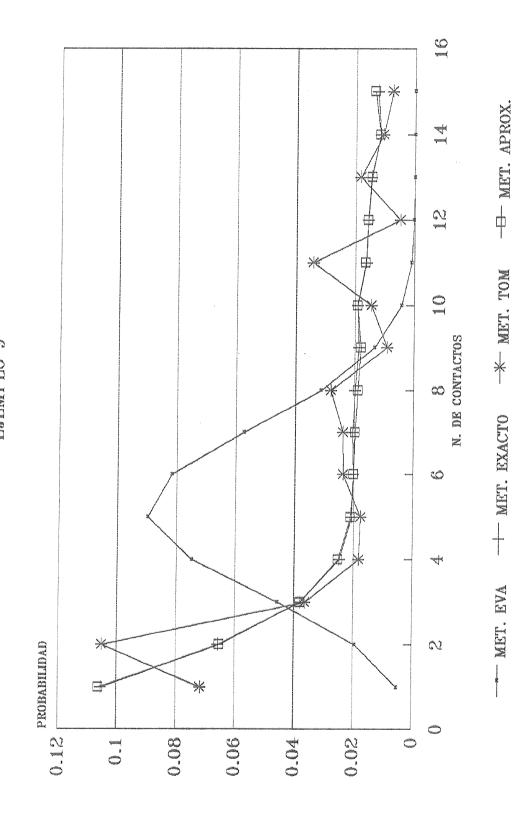
DISTRIBUCIONES DE CONTACTO EJEMPLO 7



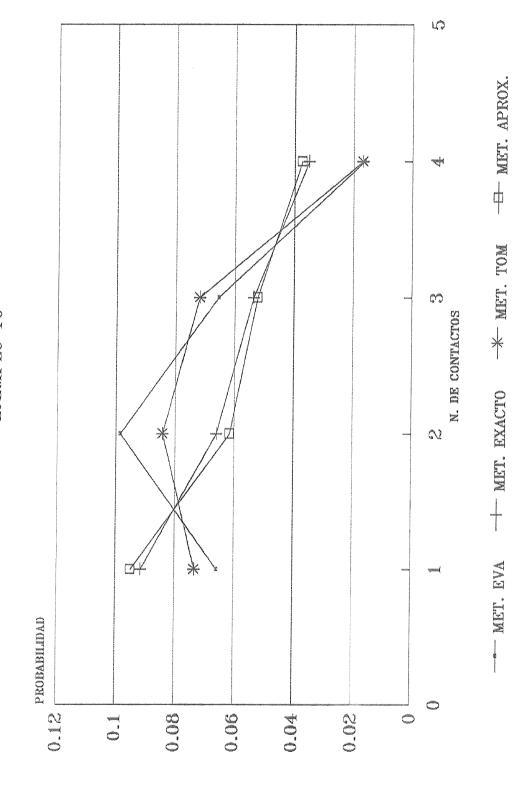
DISTRIBUCIONES DE CONTACTO EJEMPLO 8



DISTRIBUCIONES DE CONTACTO EJEMPLO 9



DISTRIBUCIONES DE CONTACTO EJEMPLO 10



TARGET: AMAS DE CASA DE MADRID Y GALICIA

CADENA	DIA	HORA	REG	N. INSER.
	NAME AND DESCRIPTION OF THE PERSON NAMED IN COLUMN NAMED IN CO	manipus modelle destroid discover	DESCRIPTION OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COL	March Street Street Street arrang street street street
TVG	1	12:00	GAL	1
TVG	2	12:00	GAL	1
TVM	6	20:45	MAD	5
TVM	6	21:00	MAD	5
MVT	6	21:15	MAD	5

PARAMETROS DE LA CAMPA\A

		where these drives though course drives above anothe service drives drives drives arrows a		-
REGION	COBERTURA	GRPS	OTS	UNIVER
notes titles trains made above aprea	matery means observe access could design annual access acc	contact operative operation enough- mentally derivers divisionly injurious	states decide activity more decides	princip solution sprincip against sprincip enough graphed solution and property sprincip and property and property sprincip and prop
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	A. MET. EVA	MET. EXACTA	MET. TOM	MET. APROX.	MET. MARKSEL
(0.80687	0.80687	0.806868	0.807436
Ì		0.0307	0.01707	0.031335	0.030736
2		0.02573	0.02604	0.025525	0.02536
3		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		0.00965	0.00408	0.009515	0.009519
9		0.00809	0.00529	0.008034	0.008 03 6
10		0.00693	0.01395	0.006985	0.006985
11		0.00538	0.00206	0.005464	0.005464
12		0.00403	0.00415	0.004091	0.004 09 1
13		0.00256	0.00141	0.002601	0.002 60 1
14		0.00119	0	0.001227	0.001227
15	0	0.00362	0.00333	0.003642	0.003642
GRP. DIS	0.95608	0.95603	0.95614	0.956157	0.956147
COB. DIS	0.19313	0.19313	0.19313	0.193132	0.192564
OTS. DIS	T 4.95045	4.95019	4.95076	4.95080	4.96535

TARGET: AMAS DE CASA DE MADRID Y GALICIA

CADENA	DIA	HORA	REGION	N. INSER.
terms would electe strone static cours	MOTION MATERIAL MATER	scores decides entirely entering	10000 50000 move time need 40000 10000 60000 move move 40000 10000	store mante mante store store come monte
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
ecolis divine divide rease divine divine drawn divine adopts almost divine divine	control witness similari similari arteria aprima arteria distributa arteria distributa arteria distributa dist	second disease events events	model despit model	Section offices are considered and the section of t
GALICIA MADRID	0.24974 0.01393	1.31543 0.01393	5.26728 1.00003	756802.33 1429310.7
TOTAL	0.09556	0.4645	4.86056	2186113.03

N. CONTAC	MET. EVA	MET. EXACT.	MET. TOM	MET. APROX.	MET. MARKSEL
entate citizen minate environ traticio determina annata dimensia annata suprare adorat minate altatolo estatula estatula della disculta	empre entwice ejectife happani aniame oppose anaponi escale motion debine descript reporte anique, anyone	eaterny attention temporal deposite southley destings destings deposite deposite deposite attention of the deposite destinate and the deposite depo	restrone enterole déricale américa anestica escalara escivida molesa decimina describa describa decimina escalara escolara anestica decimina describa decimina escolara escolara	sensine supplie speake speake coming stopping coming stronge stronge speake stronge stronge stronge stronge stronge speake stronge speake spea	annus signifa europa cransp erusoa sonora etippia algigna escara deligida deligina pranse sonora annus elemba escipa crimina alestra escipita signifa annus deligida albinos
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	0.012 06 7
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	0.002 30 9
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	4.86 67 5

TARGET: AMAS DE CASA DE MADRID Y GALICIA

CADENA	DIA	HORA	REG	N. INSER.
mine deal with their state and	moint other same	System stating factors delicate statistic statistic regions (process	month month entitle federal stands stands	entire fronts arrive fronts cover event cover event when much rooms book banks areas areas seven
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 ====== GALICIA MADRID	COBERTURA ======= 0.25256 0.21735	GRPS ==== 1.32364 0.41587	OTS === 5.24096 1.9134	UNIVERSO ======= 756802.33 1429310.7	
TOTAL	0.22954	0.73014	3.18095 2	186113.03	
N. CONTAC ======== 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	MET. EVA ======= 0.77046 0.03063 0.05311 0.05798 0.04468 0.02582 0.01161 0.00415 0.0012 0.00028 0.00005 0.00001	MET. EXACT 0.77046 0.07586 0.05408 0.03613 0.02382 0.00795 0.00534 0.00361 0.00305 0.00336 0.00404 0.00436 0.00436 0.00366 0.00222 0.00113 0.00092	MET. TOM 0.77046 0.05364 0.07531 0.04272 0.02412 0.00738 0.00246 0.00156 0.00041 0.00503 0.00166 0.01241 0.00166 0.01241 0.00166 0.00046 0.00071	MET. APROX ====================================	MET. MARKSE 0.77143 0.07499 0.0537 0.03626 0.02393 0.00786 0.00535 0.00369 0.00311 0.0034 0.004 0.00424 0.0036 0.00229 0.0012 0.00095
GRP. DIST	0.73005	0.73015	0.73015	0.73024	0.73 02 6
COB. DIST	0.22954	0.22954	0.22954	0.22954	0.22857
OTS DIST.	3.18049	3.18093	3.18093	3.18132	3.19 49 1

TARGET: AMAS DE CASA DE MADRID Y GALICIA

CADENA	DIA	HORA	REG	N. INSER.
			COURSE COURSE COURSE	annual desiral manual familiar colored special desiral annual special annual spec
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

 	 	-01111	 	-	 NOIDE#							

REGION	COBERTURA	GRPS	OTS	UNIVERSO
niming (larious discript standar standar delenia commiss selectes discript minimal baseline standard	manger arrange streams desirate spiciolo separate spiciolo desirate considerado accidade desirate propiate popiate popiate spiciolo spiciolo desirate considerado accidade desirate popiate desirate accidade acci	money streets condition deployed species streets condition deployed	CONTRA MANDO CONSIDE	military districts extensive statement approximation comments
GALICIA MADRID	0.18289 0.29423	0.36387 1.46917	1.98955 4.99327	756802.33 1429310.7
TOTAL	0.25568	1.08651	4.24943	2186113.03

N. COTAC.	MET. EVA	MET. EXACTO	MET. TOM	MET. APROX.	MET. MARKSE
entique deman recolar montre apones acontre designe spones unicida delinari acontre minuta militare acontre sociale secondo	within their street month about terms where there street makes smile comme speak transfe	eaches desarté desarté acroré acroré aparte miseus étapons sisteme étables acrorés desartés desartés desartés marties desartés des	motion descent makes access proper states access proper motion access ac	come come quest since them output mane there have come come and address from them since expert expens some some them.	matter descript descript assesses assesses applicable descripts descript descript descript descripts assessed asset as a second a
0	0.74432	0.74432	0.74432	0.74432	0.74 51 1
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	0.03 58 7
4	0.05624	0.03082	0.0428	0.03075	0.03 08 3
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	0.25 48 9
OTS DIST.	4.24937	4.24996	4.24957	4.24934	4.26 25 8

EJEMPLO 5

CADENA	DIA	HORA	REG	N. INSER.
CETTA GENEY HARMS FAMILY SHOWS SHOWN STREET	MINISTER ANNUAL MARKET	Climania Antibine posiente attriciate Climania ilitatione condocta actignate	EXCEPT SECURITY SECURITY	CHICA COURS INNOVA SHARE AND MORE SHARE SH
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
entire novem sound nouse desire among sound sound	control science between colonic control control control control control control colonic control colonic control colonic coloni	tricts entire sincia princa	scools appear since source	distant streets streets directs covers bidded (Spirits streets about directs directs streets about 0,000 pinchs
GALICIA MADRID	0.60977 0.40736	4.78665 1.04758	7.84999 2.5716	756 80 2 1429 31 0
TOTAL	0.47743	2.34194	4.90532	2186113

N. CONTA. 0 1 2 3 4 5 6 7	MET. EVA 0.52257 0.01108 0.03454 0.0678 0.09394 0.09762 0.0789 0.05075	MET. EXACTO	MET. TOM 0.52257 0.05356 0.10344 0.10551 0.0724 0.01725 0.00977 0.00556	MET. APROX 0.52256 0.08375 0.08192 0.07927 0.09023 0.01323 0.01145 0.01032	MET. MARKSE 0.52378 0.08251 0.08133 0.07948 0.0906 0.01324 0.01146 0.01033
8 9 10 11 12 13 14 15	0.02637 0.01116 0.00387 0.0011 0.00025 0.00005 0.00001	0.00983 0.01017 0.01145 0.01325 0.01496 0.0144 0.01015 0.02322	0.01411 0.00836 0.00997 0.01438 0.0187 0.02022 0.00479 0.01942	0.00987 0.01016 0.01132 0.01286 0.01443 0.01422 0.01059 0.02382	0.00987 0.01016 0.01132 0.01286 0.01443 0.01422 0.01059 0.02382
GRP. DIST COB. DIST OTS DIST.	2.34206 0.47743 4.90556	2.34189 0.47743 4.90520	2.34198 0.47743 4.90539	2.34205 0.47744 4.90543	2.34192 0.47 62 2 4.91 77 3

EJEMPLO 6

CADENA	DIA	HORA	REG	N. INSER.
charte crease arouse season course accuse course occurs occurs	Anima photos eminos	come stock mode with	Marie State State	Shock Stinds sinked south colors about Stinds Street, senies colors sound streets encous broad colors colors
TVM	6	21:30	MAD	5

REGION	COBERTURA	GRPS	OTS	UNIVERSO
STORE STORE STORE SAME STORE CHANGE SAME	ember estadis semisis acrimis comme countris control c	Homelis alimbras. Adalama Sirapunis palgenis Homelis alimbras departus graphys projektis	Special statute statute.	these cours make town some wine some some
MAD	0.25931	0.62719	2,4187	1429310

N. CONTAC 0 1 2 3 4 5	MET. EVA 0.74069 0.05258 0.09027 0.07749 0.03326 0.00571	MET. EXACT 0.74069 0.08046 0.07066 0.05189 0.03174 0.02456	MET. TOM 0.74069 0.04693 0.10669 0.0703 0.02097 0.01442	MET. APROX 0.74069 0.08046 0.07066 0.05189 0.03174 0.02456	MET. MARKSEL 0.74069 0.08046 0.07066 0.05189 0.03174 0.02456
GRP. DIST	0.62718	0.62721	0.62719	0.62721	0.62 72 1
COB. DIST	0.25931	0.25931	0.25931	0.25931	0.25 93 1
OTS DIST.	2.41865	2.41877	2.41869	2.41877	2.41877

EJEMPLO 7

CADENA	DIA	HORA	REG	N. INSER.
COMP COMP COMP NAME AND ADDRESS ASSESSED.	arrive arrive algebra	denote regain edition design	control district number marcia district control	where despit exacts theme despit service states service and an armonic service states armonic service and an armonic service a
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
MATERIA ACTIONS GOODING COLONIAL COLONIAL CALLANDS COLONIAL COLONI	Month traces accord accord accept dented approx despite applies accept a	designs contract designs assembly	many movie move	special street would wrom brook brook (1950) (Striet
MAD	0.51427	4.75699	9.24999	1429310.7

N. CONTA.	MET. EVA	MET. EXACT	MET. TOM	MET. APROX.	MET. MARKSEL
	0 40572	0 4000	0 4000	0 40574	0 40601
0	0.48573	0.48573	0.48573	0.48574	0.48631
1	0.00003	0.05507	0.03974	0.05594	0.05 53 1
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	0.02 56 2
6	0.03179	0.02095	0.01689	0.02115	0.02118
7	0.05601	0.01839	0.00914	0.0191	0.01 91 3
8	0.0797	0.01878	0.01978	0.01926	0.01 92 8
9	0.09242	0.02115	0.02036	0.02132	0.02 133
10	0.08768	0.02436	0.02134	0.02425	0.02426
11	0.06806	0.02765	0.0259	0.02707	0.02 70 7
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	0.02 07 8
17	0.00011	0.02434	0.03002	0.02353	0.02 35 3
18	0.00001	0.02643	0.03386	0.02612	0.02612
19	0	0.02764	0.01529	0.02982	0.02982
uta 🌌	•	0.04701	0.01323	0.02302	0.02302
GRP. DIST	4.75702	4.7566	4.75698	4.75685	4.75 70 2
COB. DIST	0.51427	0.51427	0.51427	0.51426	0.51 36 9
OTS DIST.	9.25004	9.24923	9.24997	9.24989	9.26 04 9

EJEMPLO 8

CADENA	DIA	HORA	REG	N. INSER.
	emirje delejim apariir delejim delejim mijem	Symmet immige district deposit days of con-	motor depos como	NAMES SERVICE AND ADDRESS SERVICE SERVICE AND ADDRESS SERVICE AND
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
while some deals come south some	manus intends about norms should notice spring delical delical	egrape estima mineria vicuras estima procesa, natural envolva	ellecta season sicreta derreta seguira sipricia	micro district blanch have accord manus desire district accord allows desire accord accord accord accord accord
GALICIA MADRID	0.42453 0.24703	2.25475 0.52635	5.31114 2.1307	756802.33 142931 0 .7
TOTAL	0.30848	1.12468	3.64588	2186113.03

N. CONTA.	MET. EVA	MET. EXACTO	MET. TOM	MET. APROX	MET. MARKSEL
minus denne denne menn denne menn denne denne denne denne	species accord applied socials designed delegate strategy accords whether amounts designed delegated deleg	ections delaride severals breasts animore equipp abovine security planning distance specially contrast advanta security animore security postular contrast advanta animore security animore secur	mission estima distant solvina solvina estima distant solvina messe solvina distant estima estima estima estima distanta	ways sales takes the court sales are to the sales are some sales and sales are sales and sales are sales and sales are sales and sales are sales are sales and sales are sales a	ACTION ACTION STREET PRIVATE STREET S
0	0.69152	0.69152	0.69152	0.69151	0.69 33 8
1	0.02635	0.09628	0.07273	0.09881	0.09 62 8
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	0.00 62 5
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	3.66 80 6

EJEMPLO 9

CADENA	DIA	HORA	REG	N. INSER.
Action recent decay proper product account	orners where appears	- CONTRACTOR CONTRACTO	Short would never	chairs agreed entering determine the control security sec
TVE1	1	14:45	GAL	5
TVE1	3	14:45	GAL	5
TVE1	4	14:45	GAL	5

PARAMETROS DE LA CAMPAÑA

سنته متاوية مناسة وينسه مناسة مناسة مناسة مناسة وينسة وينسة وينسة ويناسة ويناسة وينسة مناسة مناسة وينسه مناسة وينسه وينس

REGION	COBERTURA	GRPS	OTS	UNIVERSO
colors access special prison spaint spaint	motion divine moone stands below aloned stands decide moids ownite extent decide stands decide decide stands	entities annuals aspirale analogie entities aspirale analogie		corner shows denies arrows extent month month month arrows actions arrows actions ordered extent months arrows
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
i 1	0.00505	0.10538	0.07168	0.1062	0.10485
2	0.01929	0.0656	0.10507	0.06523	0.06 51 3
3	0.04563	0.03794	0.0364	0.03796	0.03811
4	0.07474	0.02475	0.01826	0.02522	0.02 53 5
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	0.01 79 7
10	0.00435	0.01909	0.01456	0.01911	0.01 91 1
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	5.31 79 4

EJEMPLO 10

CADENA	DIA	HORA	REG	N. INSER.
source minute monthly recome stopping amount source source success whereas expends amount	macro entre electo macro entre electo	Surpris States college skilled Surpris planes suitable skilled	more would come	name extent denie entire exact annex mense opene
TVE1	2	14:45	MAD	2
TVE1	3	14:45	MAD	2

PARAMETROS DE LA CAMPAÑA

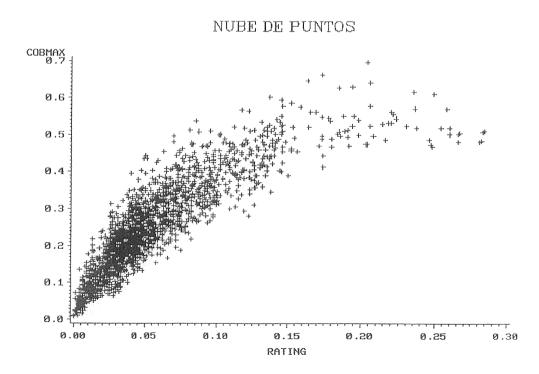
_	REGION	COBERTURA	GRPS		UNIVERSO
А	MADRID	0.24621	0.52474	2.13128	142931 0
N. CONTA.	MET. EVA	MET. EXACT	MET. TOM	MET. APROX.	MET. MARKSE
0	0.75379	0.75379	0.75379	0.75379	0.75607
1	0.06585	0.09143	0.07326	0.09486	0.09171
2	0.09852	0.06608	0.08418	0.06162	0.06151
3	0.06551	0.05364	0.07197	0.05227	0.05284
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

$$COBMAX = 0.55 [1-e^{(-12,72*RATING)}]$$

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 availação de planos de meios Luis Queiros.
- Strategic Media Planning Kent Lancaster y Helen Katz