

A COTA DE ERRO NA MEDIDA DAS AUDIENCIAS

JORGE MIRA PÉREZ, ÁREA DE ELECTROMAGNETISMO DEPTO. DE FÍSICA APLICADA, UNIVERSIDADE DE SANTIAGO
CÉSAR SÁNCHEZ SELLERO, DEPTO. DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA, UNIVERSIDADE DE SANTIAGO



SON A NOTA DO EXAME AO QUE SE VE SOMETIDA A TELEVISIÓN DIARIAMENTE: OS DATOS DE AUDIENCIA FACILITADOS POR SOFRES, QUE EN GALICIA SON XERADOS POR 300 AUDÍMETROS QUE MIDEN AS ELECCIÓNS DE ARREDOR DE 850 PERSOAS.

Ante ese número xorde sempre a pregunta: ¿Como poden describir 300 audímetros os gustos televisivos dunha comunidade de 2.800.000 persoas? Non só iso, nunca están todos activos ao mesmo tempo: no momento álxido do *prime time* hai arredor dun millón de persoas fronte ao televisor; por unha simple regra de tres obtemos que nese momento estarán conectadas arredor de 300 persoas aos audímetros ... Pero é que ás 9 da mañá o número de espectadores totais cae a 100.000. ¿Canta xente hai conectada a esa hora para definir as audiencias? Pois 30, máis ou menos...

¿Funciona o sistema? Para emitir un xuízo, cómpre ter clara a matemática do problema, clásico na estatística: aplícase á toma de mostras de auga dun río para determinar o seu estado, aos resultados de enquisas sobre tendencias de voto... A clave é dispoñer dunhas boas mostras; esas 850 persoas deben ser unha elección representativa do total da poboación. A partir dese momento, o camiño vén marcado pola teoría.



PARA REDUCIR O ERRO Á METADE HABERÍA QUE CUADRUPLICAR O NÚMERO DE PERSOAS CON AUDÍMETRO

Apliquémola a un suposto práctico:

- Supoñamos que en pleno *prime time* os audímetros indican que, das 850 persoas con audímetro na casa, 300 están a ver a televisión nese momento...
- ...e supoñamos que os audímetros marcan que o programa X acada o 20% da cuota de pantalla (*share*), é dicir, o 20% desas 300 persoas conectadas aos audímetros nese momento (60 persoas) están vendo o programa X.

¿Con que marxe de confianza podemos dicir que esas 60 persoas representan o 20% do total da audiencia nese momento, ou sexa, 200.000 persoas, que son o 7.14% da poboación de Galicia?

Pois ben, para establecer o erro na estimación de proporcións ou cotas sobre a poboación total, emprégase a seguinte expresión:

$$\text{Erro} = Z \sqrt{[p(1-p)/n (1-n/N)]}$$

- Z é un factor dado pola chamada campá de Gauss, función da marxe de confianza que desexo para a medida.
- p = a porcentaxe sobre o total da poboación de Galicia (% expresado entre 0 e 1) que *supostamente* estaría vendo o programa X, de considerar a pelo os datos do audímetro. O noso labor é establecer a marxe de erro para esa suposición.
- n = número de persoas con audímetro na casa
- N = poboación total de Galicia.

Pidamos unha marxe de confianza para o dato de *share* do 95% (a campá de Gauss indica para ese valor Z= 1.96). Para ese programa do *prime time* tiñamos os seguintes datos:

- *Share* de 0.2 (20%), que nos leva á suposición de que o 7.14% dos galegos están a ver o programa X. Nós imos calcular qué marxe de erro temos ao afirmar que “o 7.14% da poboación de Galicia está a ver o programa X”
- n= 850 (as persoas con audímetro na casa)
- N= 2.800.000 (os habitantes de Galicia)

A ecuación dá unha cota de erro do 1.73% sobre a poboación total, que en termos de *share* (cota de pantalla) equivale a un 4.85% no *prime time*.

Ou sexa, Sofres podería afirmar neste caso, cunha probabilidade do 95%, que o *share* do programa X está entre o 15.15% = (20-4.85)% e o 24.85% = (20+4.85)%. Falando en prata, *cunha confianza do 95% podemos afirmar que o número de espectadores do programa X está entre 151.500 e 248.500*.

O erro aumenta nos momentos de menor audiencia. Ás 9 da mañá, para un programa cun dato de 10% de *share*, podemos afirmar cun 95% de confianza que a súa franxa de espectadores estaría entre 3 e 21.000.

Estes cálculos están feitos a nivel xeral, descoñecendo refinamentos dos que posiblemente faga uso Sofres, pero permiten facerse unha idea sobre o funcionamento do sistema.

Ah, fixándonos na ecuación cómpre salientar que a variable “persoas con audímetro na casa” vai dentro dunha raíz cadrada. Isto implica, por exemplo, que para reducir o erro á metade habería que cuadruplicar o número de persoas con audímetro. ■