MISCELANEA

Erdös.

Uno de los matemáticos contemporáneos más célebres es sin duda alguna el húngaro Paul Erdös, especialista en áreas tan diversas como teoría de las probabilidades, teoría de números, análisis, teoría de gráficos y teoría de conjuntos. Debido a su brillantez y capacidad de trabajo, a su versatilidad como expositor y a su afición por viajar, Erdös probablemente ha escrito más artículos y pronunciado más conferencias en un mayor número de universidades que cualquiera de sus colegas. En realidad no está muy lejos de la verdad afirmar que ha escrito un artículo en compañía de uno o más matemáticos de la mayoría de las universidades que ha visitado. Se cuenta que incluso escribió un artículo en compañía del conductor del tren en que hacía uno de sus acostumbrados viajes de una universidad a otra. Esta abundancia de artículos escritos en compañía de otros matemáticos ha llevado a Casper Goffman a introducir la noción de *número de Erdös* en la forma siguiente:

Sea $\mathcal{M}$ el conjunto de todos los matemáticos y sean X y Y dos elementos de $\mathcal{M}$. Si $M_o, M_1, \ldots, M_p$ son elementos de $\mathcal{M}$ tales que $M_o = X$, $M_p = Y$ y para cada i $(i = 1, 2, \ldots, p)$ se cumple que M_{i-1} ha escrito un artículo en compañía de M_i, entonces se dice que $< M_o, M_1, \ldots, M_p >$ es una *cadena* de *longitud* p que une a X con Y. Si mantenemos fijo a X puede definirse una función $\nu(X; \cdot\,)$ de $\mathcal{M}$ en los naturales y $+\infty$, conviniendo que, para cada X, de $\mathcal{M}$, $\nu(X; Y)$ es la longitud de la cadena más corta que une a X con Y, en caso de que una tal cadena exista, y $\nu(X;Y)=+\infty$ en caso contrario. Nótese que

$$\nu(X;Y)\geq 0 \quad \text{y} \quad \nu(X;X)=0 ,$$

$$\nu(X;Y)=\nu(Y;X),$$

$$\nu(X;Y)+\nu(Y,Z)\geq \nu(X;Z).$$

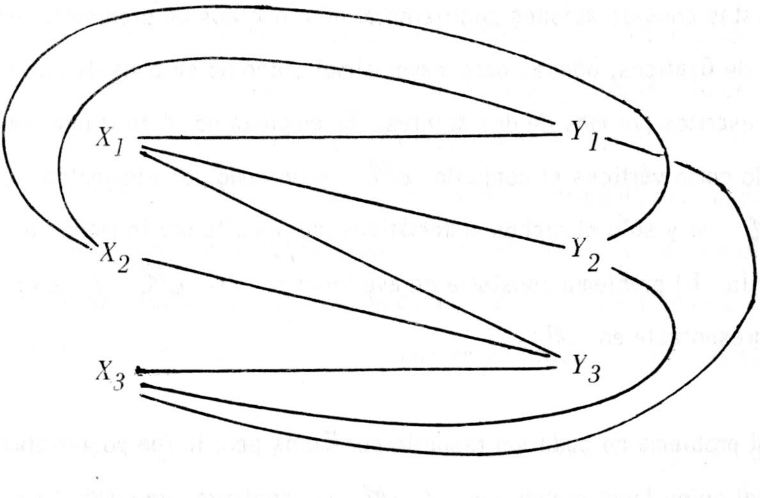
Tomando $X=Erdös$ se obtiene la función $\nu(Erdös\, ;\, .\,)$; para cada $Y\in\mathcal{M}$ el número $\nu(Erdös\, ;\, Y)$ es el *número de* Erdös de Y. Este "número" es finito en "casi toda parte" y decrece rápidamente con el tiempo.

Estas consideraciones sugirieron al mismo Erdös un problema, esta vez en Teoría de Gráficos, dónde, para mayor simplicidad no se consideran artículos conjuntos escritos por más de dos autores. Se empieza por definir una gráfica $G(\mathcal{M})$ tomando como vértices el conjunto $\mathcal{M}$ y uniendo dos elementos X y Y de $\mathcal{M}$ si y sólo si dichos matemáticos han escrito por lo menos un artículo en compañía. El problema consistía en averiguar si $G(\mathcal{M})$ es planar, esto es, representable en $\mathbb{R}^2$.

El problema no pudo ser resuelto por Erdös pero lo fue posteriormente por Schinzel quien logró probar que $G(\mathcal{M})$ contiene una subgráfica con seis vértices $X_1, X_2, X_3, Y_1, Y_2, Y_3$ donde cada X_i está conectado a cada Y_j $(i,j=1,2,3)$, la cual es una gráfica no planar (esto puede ser probado finalmente usando el Teorema de Jordan; ver por ejemplo *Teoría y Aplicaciones de los Gráficos*, por Oystein Ore, Editorial Norma, pág. 24). En consecuencia , la gráfica $G(\mathcal{M})$ no es planar. (Ver Figura).

Hay otra característica de Erdös que merece mencionarse y es su terminología personal : un ε(epsilon) es un niño. Una pareja de esposos consta de un *amo* y un *esclavo* , a saber, la mujer y el marido, respectivamente. Cuando una pareja contrae matrimonio se dice que el amo ha *capturado* al esclavo; después del divorcio el esclavo es *liberado*.

Cuando Erdös va a pronunciar una conferencia dice que va a *predicar* y en sus "sermones" frecuentemente ofrece recompensas (de 10 ó 15 libras esterlinas) para quien logre resolver conjeturas por él propuestas.



Esta gráfica no es planar