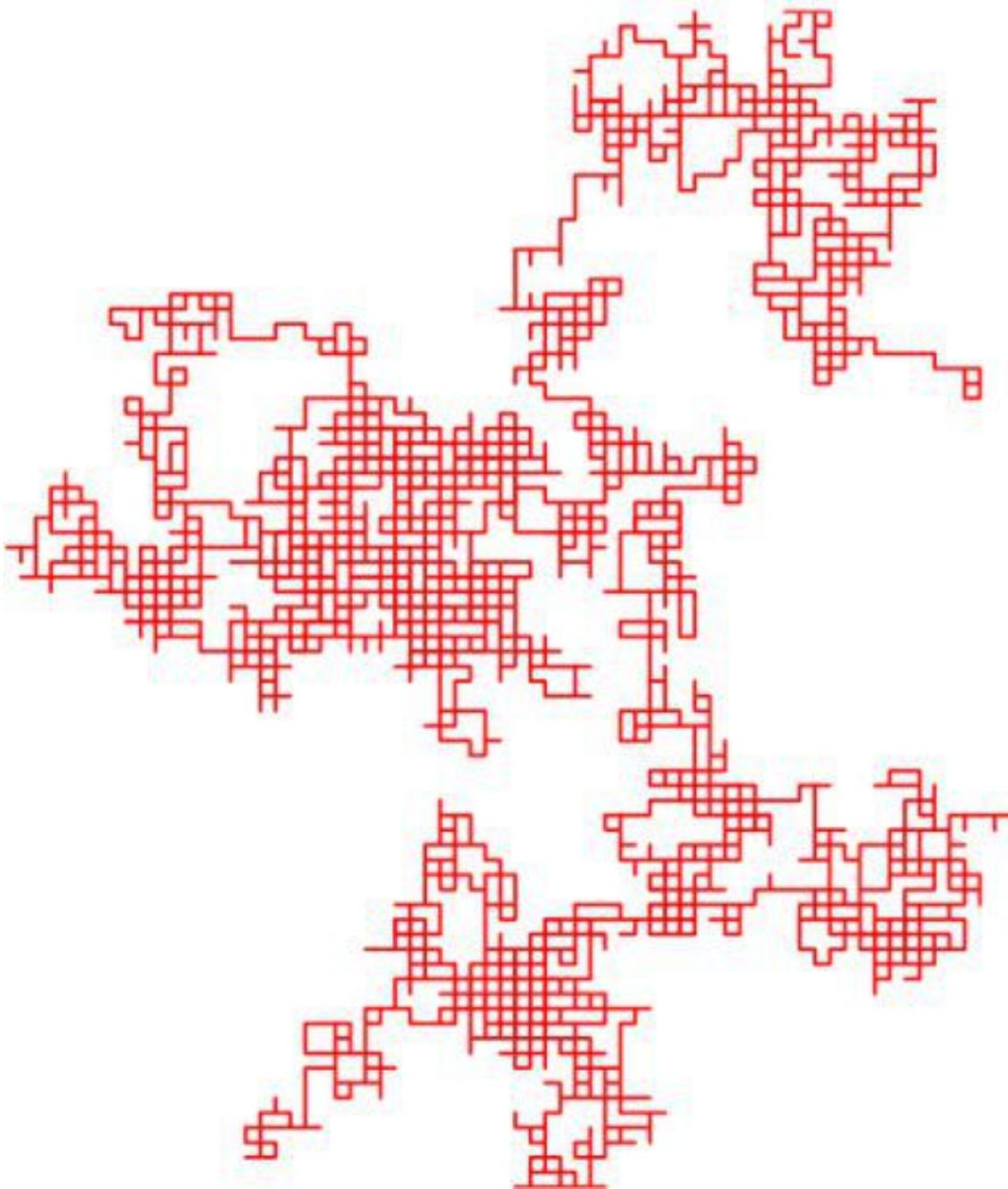


## Teorema: Los pájaros nunca beberán alcohol

Escrito por Marta Macho Stadler  
Jueves 23 de Mayo de 2013 12:00

---

Para demostrar este teorema, vamos a basarnos en un resultado sobre [caminos aleatorios](#).



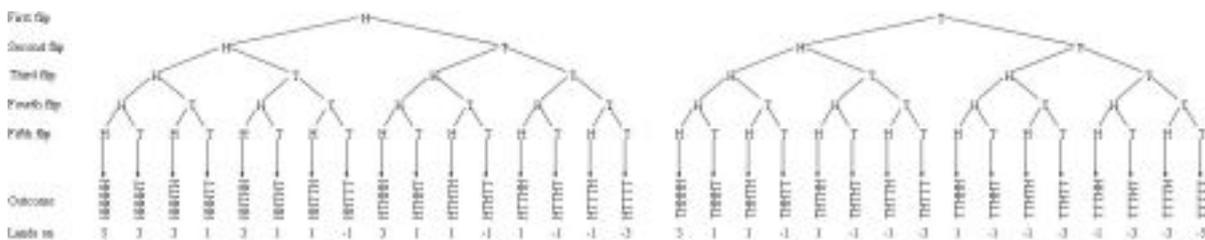
Paseo aleatorio en dimensión dos

## Teorema: Los pájaros nunca beberán alcohol

Escrito por Marta Macho Stadler  
Jueves 23 de Mayo de 2013 12:00

---

¿Qué es un camino aleatorio? Consideremos un suceso con dos posibles resultados, por ejemplo el de lanzar una moneda al aire. Si la moneda no está trucada, la probabilidad de que caiga cara o cruz es la misma, de  $1/2$ . Si estudiamos la sucesión de sucesos de este tipo –que son [estadísticamente independientes](#)– obtenemos un *camino o paseo aleatorio*, en este caso, de dimensión 1: daríamos un paso a la izquierda o a la derecha, dependiendo de que saliera cara o cruz.

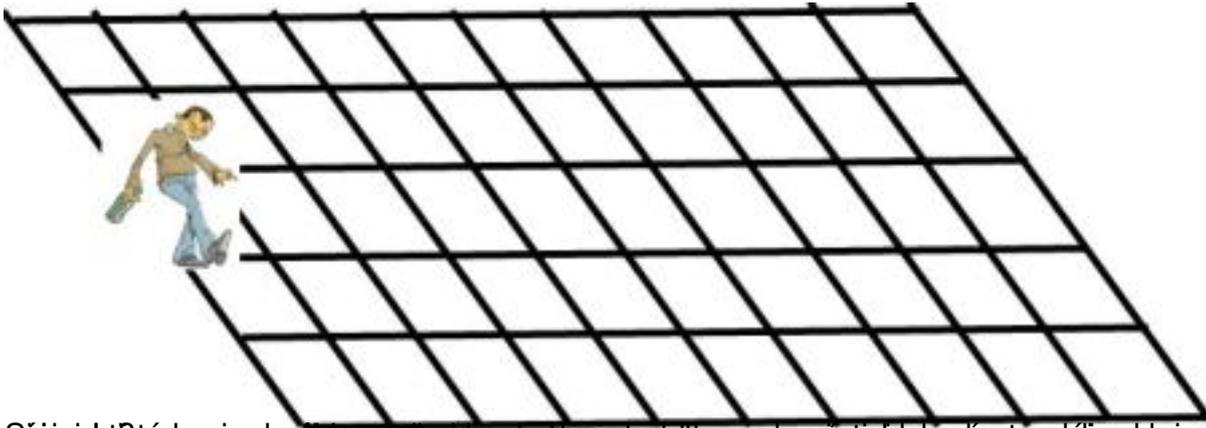


### Cinco lanzamientos de una moneda equilibrada

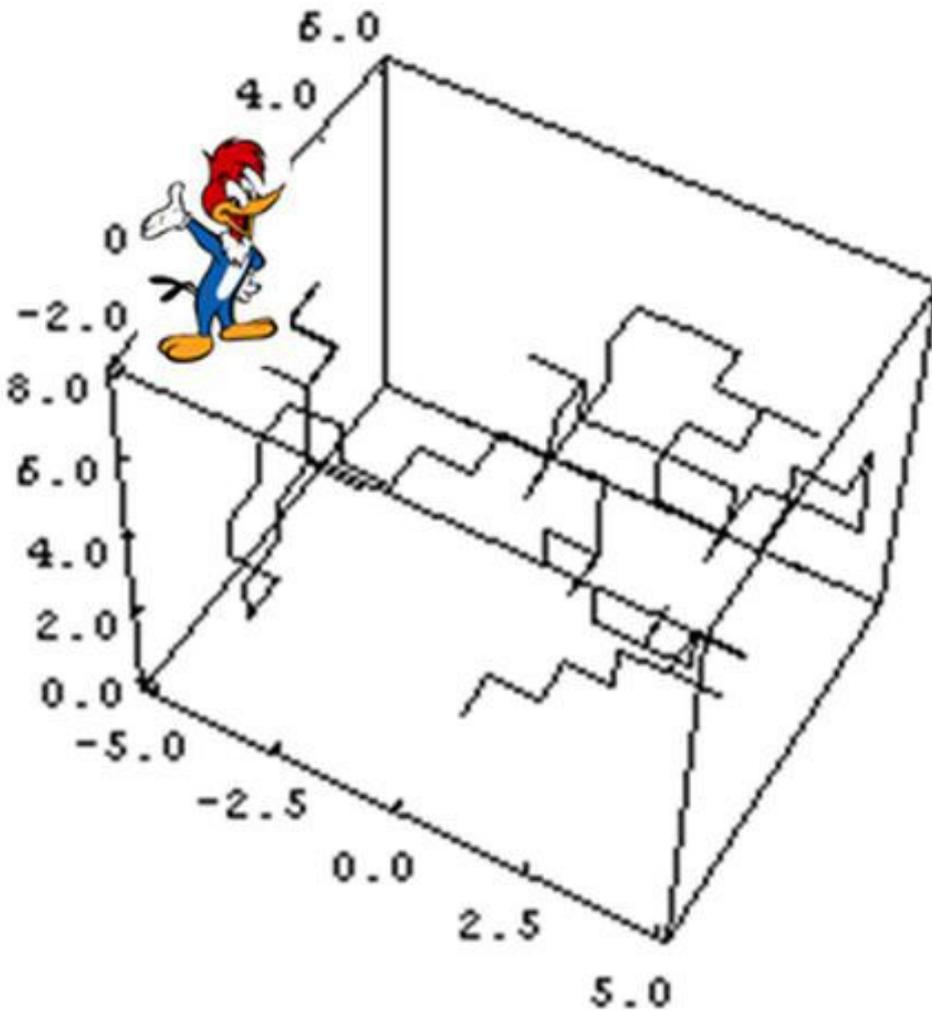
Si observamos a un borracho –humano– intentando llegar a su casa, podemos pensar que está caminando aleatoriamente por una ciudad cuyas calles forman un retículo. En cada cruce, el borracho decide –bueno, en realidad va dando traspiés, es el azar el que decide por él– una de las cuatro posibles direcciones que dan a esa encrucijada –por supuesto, puede elegir aquella dirección por la que ha venido–: todas ellas tienen la misma probabilidad de  $1/4$ . Este sería un paseo aleatorio bidimensional. ¿Llegará el borracho desde el bar a su casa?

# Teorema: Los pájaros nunca beberán alcohol

Escrito por Marta Macho Stadler  
Jueves 23 de Mayo de 2013 12:00



Si  $n$  es un número natural,  $n > 1$ , entonces el número de caminos de longitud  $n$  que comienzan en el origen y terminan en el origen es  $2^{n-1}$ .



El teorema de la combinación de caminos aleatorios se puede generalizar a retículos de cualquier  $n$  dimensiones. En este caso, el número de caminos de longitud  $n$  que comienzan en el origen y terminan en el origen es  $2^{n-1}$ . Este resultado se puede encontrar en el artículo de Marta Macho Stadler, ["El teorema de la combinación de caminos aleatorios"](#), publicado en el blog de la revista ["Análisis de datos y tecnología"](#) (ZIN) el día 23 de mayo de 2013.