



29/09/2014

## Lactal del caos

TXT [PABLO A. GONZÁLEZ](#) IMG [MARTÍN LAKSMAN](#)

¿Por qué las tostadas caen siempre del lado de la mermelada pero los meteorólogos no la pegan nunca?

*‘Una mariposa aletea en Tailandia y llueve en Buenos Aires’, sí. Pero **mi tostada sigue cayendo siempre del lado de la manteca.***

Es extraño que la física todavía no haya buscado la respuesta a todo en un panificado y que la Teoría de las Cuerdas no incluya un término dedicado exclusivamente al untamiento de manteca. Es tanto el poder de las harinas que nos genera la necesidad de explorar no solamente su biología o su química, sino también su física. A Newton se le caían las manzanas y Galileo revoleaba balas de cañón desde torres, pero a mí lo que se me acelera uniformemente con destino final piso son las tostadas.

Ahí donde falta una Ley física, una Ley de Murphy puede tapar el bache, y a Murphy las tostadas se le caían de la misma manera que a mí: con el peor resultado posible.

La pregunta es dónde está la diferencia. Dónde está esa línea que divide mi tostada determinista de la maldita mariposa generadora de lluvia, pero para eso primero tenía que conocer la historia de las dos.

Entender el origen de la aerodinamia panificada implica remontarse al año 1935. Un primer poema, que era esa pintura rupestre. La Cueva de Altamira de la tostada inconveniente:

*I never had a slice of bread,  
Particularly large and wide,  
That did not fall upon the floor,  
And always on the buttered side!*

A pesar de la clara falta de valor artístico de esta pieza, podemos verla como una primera aproximación a lo que se convertiría en la Teoría de la Atracción Gravitatoria Diferencial por Superficie Hidrófoba sobre Panificado Crocante.

Para poner a prueba esta teoría, Robert Matthews le pidió a miles de estudiantes que dejaran caer sus tostadas (unas 21.000 veces en total) y logró mostrar que el 62% caía del lado enmantecado (número que trepaba a 80% en condiciones de mesa fija y empujadas suaves hacia el borde). Este evento sorprendente que se contradecía con el hecho de que una tostada arrojada hacia arriba y dejada para girotrear de forma libre cae de cada uno de sus lados aproximadamente un 50% de las veces.

Esto quería decir que había un patrón. Había una mano invisible que traccionaba la mala leche. Esa insistencia del Universo llenaba la tostada de pelusas y pedacitos de tierra, otro resultado consistente de levantarla después del trágico hecho. Encima, la mariposa seguía ahí, pero ahora parecía no valer nada.

Cuando Edward Lorenz observó estas primeras postorúgas hechiceros, entendió el caos no como azar, sino como una dificultad. Para él, caos era esa forma en la que

**el presente determina el futuro, pero el presente aproximado no determina el futuro aproximado.**

El caos no era la desconexión entre causa y consecuencia, sino más bien el apilamiento de causas y consecuencias que lleva una condición a tener un final dramáticamente distinto al partir de dos situaciones casi indistinguiblemente similares. La mariposa funesta no era mágica, sino solamente difícil de predecir.

## Double Pendulum Chaos Light Writing (computer simu

Paul Nathan



Watch on

Pero el pan no parecía difícil. La tostada hacía siempre lo mismo. **Tenía que existir un patrón.** Uno de por qué siempre caía como caía, y la razón éramos nosotros. Nosotros y nuestras mesas cómodas. Nuestras mesas de ochenta centímetros que hacían que la tostada cayera siempre más o menos desde la misma altura. Nuestra torpeza sutil que se encargaba de acercarla al borde, de dejarla justo al filo de la caída.

Este filo era la clave.

Saber que la tostada siempre arrancaba su caída prácticamente de la misma manera, con una mitad corniseada y la otra todavía sobre la mesa, establecía una velocidad inicial para su rotación. Así como un cocinero experimentado revolea un panqueque y lo aterriza a voluntad, hacer el mismo movimiento una y otra vez va a generar resultados parecidos, en la medida en que en el medio no haya apilada una

enorme cantidad de variables con sus sutilezas fatales. **La tostada no es clima**, no es péndulo múltiple, no es caos.

El sobrecocido panificado es un sistema relativamente sencillo que puede modelarse igual que ese tren que sale de Mar del Plata a 60 km/h y cuya llegada al andén vos deberías poder predecir usando ecuaciones igualmente simples.

O sea que la tostada no es jodida ni malintencionada, simplemente es predecible. Tan, tan predecible, que hasta se puede calcular que, para que caiga del lado no untado, necesitaríamos una de dos condiciones: salir de la mesa con una velocidad lateral de 1,6 m/s y planear hasta el piso (donde habrá que pensar en incluir un parámetro aerolactaldinámico), o caer despacito desde una mesa de casi 3 metros. Una mesa para tostadas clavadistas mexicanas que tiran mortal completo para aterrizar con un aplauso de los espectadores y notas altísimas del jurado (salvo el de Ucrania, que hace lo que quiere), pero que lo hagan de forma **consistente, predecible y con independencia lepidóptera**.

Una tostada rotacionalmente consistente, que obedece al yugo de la gravedad en una caída vertical que se repite mil veces, independientemente de Tailandia y sus traicioneras mariposas.

## Referencias

<http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2411942/How-stop-toast-landing-butter-The-scientific-entirely-practical-answer-eternal-breakfast-problem.html>

<http://metro.co.uk/2013/09/04/scientists-prove-toast-does-always-land-butter-side-down-3949693/>

<http://www.physics.org/facts/toast-toast.asp>

Sumate en   
[eglc.ar/bancar](http://eglc.ar/bancar)