



27/07/2015

Sophie's Cheese

TXT [PABLO A. GONZÁLEZ](#) IMG [ED ZAP](#)

¿Posta analizaron diferentes quesos para armar la pizza perfecta?

Toda persona tarde o temprano tiene que enfrentarse a una pregunta que pone a prueba su pareja. Muchas de esas preguntas vienen en una estructura común, diabólicamente sencilla, binaria y de agentes mutuamente excluyentes. Una pregunta refinada durante años, que incluye en su centro la idea de que el verdadero valor de las cosas se mide en función de que su elección implica la renuncia a todo camino alternativo. Lo que es vale por todo lo que no será para que eso sea.

En mi caso, tuve que ponerle el pecho a **'Si tuvieras que elegir entre pasar el resto de tu vida sin queso y el resto de tu vida sin mí, ¿qué elegirías?'**



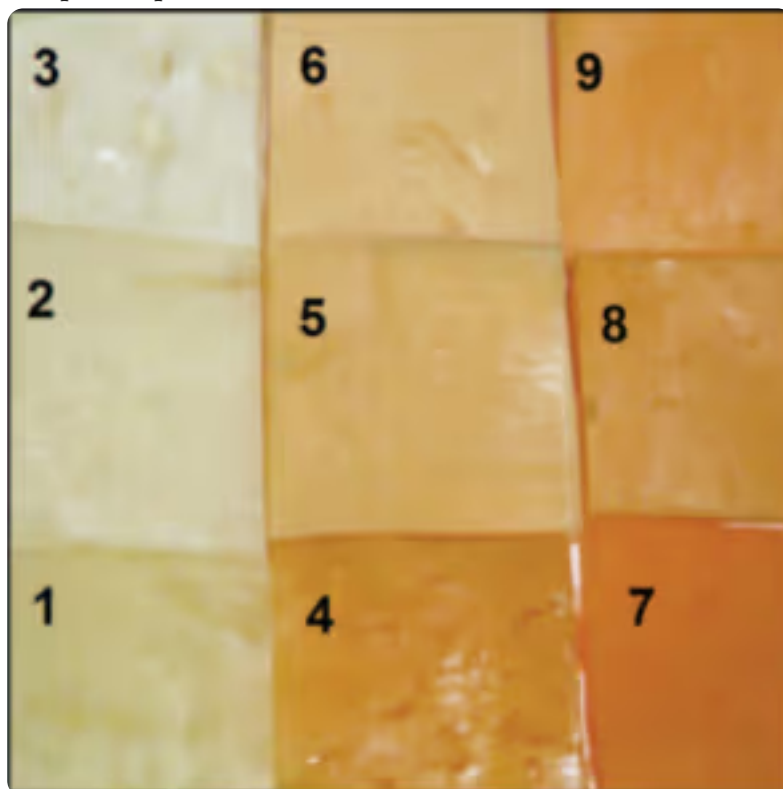
A la izquierda, queso. A la derecha, Florencia. Acá, una aclaración que debería ser innecesaria suponiendo que podemos diferenciar derivados lácteos de personas.

Ahí es donde llegó mi problema. Para responder correctamente, tenía que enfrentarme al desafío de establecer una felicidad sobre otra. Ya no desde un punto de vista demagógicamente enamorado, sino desde la necesidad de trascender mi forma visceral de encarar el problema. Para poder ofrecerle una respuesta real, tenía que **cuantificar tanto el amor** para, por y con ella como el amor para, por y tal vez, hasta con el queso.

Lo primero que hice fue tratar de pensar en cómo medimos cuánto nos gusta el queso y, como en todo lo que nos gusta, me encontré con el hecho de que **las cosas nos gustan tanto por lo que son como por lo que esperamos que sean**. En el caso del queso, pude verlo claro en un estudio donde agarraron varios tipos de queso y les pidieron a voluntarios que los compararan. Tan difícil es el análisis subjetivo de este pináculo en el desarrollo científico/tecnológico/láctico que la escala para medir disfrutabilidad quesácea contiene un montón de casilleritos diferentes que incluyen características como sabor, textura y gomosidad. Por otro lado, lo positivo es que no debería llevar demasiado trabajo adaptar esa misma escala para la evaluación de disfrutabilidad de una pareja.

Esta investigación sobre subjetividad láctea particular me pareció interesante porque evaluaba nuestro sesgo a la hora de construir la experiencia mardelplácea en relación al color. Mal y pronto, los voluntarios estaban eligiendo entre variedades del mismo queso pero con diferentes colores.

Ahora es cuando digo ‘pero, eso no nos puede afectar, ¿no?’, pero medio que ya estamos en condiciones de asumir que, si la historia llegó hasta acá, es porque **somos indefectiblemente parte de ese queso que probamos**, por lo menos en términos empíricos. Tan así es que los resultados mostraron diferencias enormes cuando los mismos voluntarios evaluaban quesos idénticos, salvo por dos variables, la **translucidez** y la **cantidad de pigmento naranja que tenían agregado**. Los ratones humanos experimentales describían gustosos cómo ese maravilloso queso ligeramente amarillo y opaco era mucho más rico que ese queso transparentón banquescino o ese pedazo de plástico naranja profundo. Lo que no sabían los ratones, claro, es que el queso era el mismo.



Queso. Queso. Queso. Queso. Queso. Queso. Queso. Queso.
Queso. Queso. Queso. Queso. Queso. Queso. Queso. Queso.
Queso. Queso. Queso. Queso. Queso. Queso. Queso. Queso.
Queso. Queso. Queso. Queso. Queso. Queso. Queso. Queso.
Queso. (Queso Credit:

[http://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(12\)00201-9/pdf](http://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(12)00201-9/pdf)

O sea que ya sabemos a ciencia *cierta* que modificamos la sensación asociada al queso que comemos, en este caso, siendo influenciados por el annato, un pigmento muy, muy parecido a los b-carotenos (que vienen a ser lo anaranjado/rojizo de toda zanahoria que se precie, pero que está presente en MUCHÍSIMOS vegetales).

Nuestra idea de que lo coloreado nos puede dar información sobre la calidad del queso no es absurda, sino que viene apalancado por un cachito de historia del queso (porque, a veces, investigar para un artículo arranca en cualquier lado y termina en el *Journal of Dairy Science*). Resulta que estos pigmentos rojizos que le dan color al queso son parte de la alimentación de las vacas y se acumulan en la parte grasa de la leche. Un queso más grasa va a tener más representado el pigmento y va a terminar siendo más rojizo (y medio que *grasa* y *rico* son bastante cercanos en términos de percepción). Tanto es así que **en el siglo XVII los granjeros empezaron a agregar pigmentos rojizos en los quesos de bajo tenor grasa para maquillarlos de mejor queso** (acá es donde evito la analogía queso/pareja/ maquillaje).

Pero esto no era suficiente. Necesitaba entender todavía más sobre cuantificación de los muzzarelláceos, así que mi exploración me llevó a otro estudio en que el derretimiento el tema central. ¿Podemos tomar mejores decisiones sobre nuestra elección de quesos usando sistemas informáticos que tomen un input visual de la superficie de una pizza y conviertan eso en índices de maneras que los observadores más agudos no logran? Claro que sí. Lo único que se necesita son muchísimas pizzas, muchísimos quesos diferentes y un sistema de machine vision, que viene a ser básicamente una herramienta que ayuda a extraer y construir información a partir de una foto. Pero posta, digamos. Extraer INFORMACIÓN. Lo que incluye procesar la imagen de alguna manera para poder comparar dos fotos de una forma más precisa que ‘a mí me pinta que esta pizza está mejor que esta otra’.

Así fue que **muzzarella, cheddar, colby, edam, emmental, gruyere y provolone fueron puestos a disposición de la ciencia** en cientos de pizzas cocinadas de manera exactamente igual para poder entender cómo su porcentaje de agua, elasticidad, cantidad de aceite libre y viscosidad afectaban el resultado estético. O sea, cuál pizza luce como la mejor pizza.

Lo interesante fue lo complejo de armar un sistema computacional que pudiera dar un resultado relevante al evaluar la superficie tostada de un panificado ahora chorreante. Este sistema tenía que poder establecer no sólo un color de manera consistente (cosa que lograron relativamente fácil con una caja de luces), sino que tenían que poder mapear el grado de dalmatificación, o sea, cuántas manchitas de queso doradito tenía la pizza al final: la uniformidad de color, digamos. Parece trivial, pero el acto de **ver** (así como el acto de experimentar el queso) resultan de **la integración de una enorme cantidad de información en redes extremadamente complejas que llevan información desde jerarquías simples a jerarquías cada vez más complejas y abstractas que, al mismo tiempo, regulan sobre las primeras.** O sea, no es mirar y hacer botellas. Este sistema tenía que ser capaz de reproducir, aunque fuera un poquitito, eso. Extraer información analizando cómo cada pedacito de la pizza se parecía al de al lado, formando mapas simplificados de distribución de color.

Combinando todos estos datos, lograron por primera vez entender por qué **la mozzarella es la reina de la pizza.** Su contenido graso, contenido de agua, fluidez y viscosidad forman una tormenta perfecta que crea burbujitas de vapor de agua que, a medida que crecen, empujan el aceite hacia los costados, permitiéndole dorarse, cosa que ningún otro queso puede hacer. Desarrollar un algoritmo que comparar cada pixel con su vecino nos había acercado a la verdad de la muzzarella.

O sea que ya empezaba a entender cómo experimentamos el queso y cómo las características fisicoquímicas intrínsecas del mismo afectan la manera en la que se nos presentan, para así afectar la manera en la que los experimentamos, o sea, BOCHA. Lo que no quería decir que tuviese una respuesta para ella.

Al final de mi viaje lácteo, solamente encontré una respuesta honesta, y fue decirle que no sabía. Que la pregunta era injusta. Injusta porque me hacía elegir entre dos cosas que amaba. Injusta porque es muy difícil comparar dos ejes tan poco alineados pero, más que nada, porque responderle implicaba compartir el mate, la cotidianidad y el sexo con un pedazo de emmental, cosa que me incomodaba bastante menos que colorearla a ella y dársela a probar a un montón de gente o, probablemente peor, hornearla y sacarle fotos a ver si el color le quedaba parejo.

Referencias

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22541462>

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1750-3841.12540/abstract>

[http://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(12\)00201-9/pdf](http://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(12)00201-9/pdf)

elgatoylacaja.com/sophies-cheese

Sumate en 
egic.ar/bancar