

Sección: Hot Science

Kombucha: biotecnología en tu vaso

Kombucha: biotechnology in your glass

Aranzza Garcés-González

Abril A. Aguilar-Tirado

Dulce Velásquez-Reyes*

Facultad de Química Farmacéutica Biológica. Universidad Veracruzana. Veracruz, México.

*Autor para la correspondencia: dvelasquez@uv.mx

RESUMEN

La bebida que conocemos actualmente como “kombucha” es un té fermentado y gasificado. Comúnmente se elabora a base de té (negro o verde) endulzado, al que se añaden colonias simbióticas de bacterias y levaduras inmersas en una gelatina de celulosa llamada SCOBY (Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast). El SCOBY es el “motor vivo” que convierte el té mediante la fermentación en kombucha. Y así aporta beneficios para el cuerpo humano, como mejorar la digestión y mantener sana nuestra microbiota intestinal.

Palabras clave: Kombucha, fermentación, SCOBY.

SUMMARY

The beverage we now know as “kombucha” is a fermented and carbonated tea. It is commonly made from sweetened tea (black or green) to which symbiotic colonies of bacteria and yeast are added, embedded in a cellulose gelatin called a SCOBY (Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast). The SCOBY is the “living engine” that transforms the tea into kombucha through fermentation. This process benefits the human body by improving digestion and supporting a healthy gut microbiota.

Keywords: Kombucha, fermentation, SCOBY.

¿Alguna vez has visto a alguien beber de un vaso con bichos vivos? Yo tampoco... hasta ayer.

Todo empezó cuando vi a mi hermana, muy tranquila y bastante feliz, tomando algo que parecía té, pero con cosas flotando dentro. Al principio pensé que se llamaba cachilucha o algo así, pero enseguida me corrigió, tenía un nombre raro, sí, pero se llamaba kombucha.

Debo admitir que mi hermana siempre ha sido un poco extraña. Se viste diferente, escucha música que nadie más entiende y suele interesarse por cosas poco comunes. Pero esto ya me parecía demasiado. ¿Beber bichos vivos? Por un momento estuve a punto de acusarla ante mi mamá, pero me detuve cuando empezó a explicarme por qué los estaba tomando.

Al inicio pensé que era otra de sus historias inventadas para justificar decisiones cuestionables (que, por cierto, suele tomar con bastante frecuencia). Sin embargo, esta vez fue distinto, no solo logró convencerme, sino que terminó dejándome interesado en el tema y, para mi propia sorpresa, con curiosidad por probarla.

Resulta que esta bebida, además de tener un nombre extraño, tiene una historia muy antigua. Se dice que su origen se remonta a la antigua China, entre los años 220 y 200 a.C., donde era conocida como el “té” o incluso como “elixir de la inmortalidad”. Con el tiempo, su consumo se extendió a otras regiones de Asia y se le atribuyeron propiedades energéticas y beneficios para la salud [1].

Según algunos relatos históricos, el nombre kombucha proviene de la combinación del apellido del médico coreano “Kombu” y la palabra “cha”, que significa té. A partir de ahí, esta bebida fermentada comenzó a difundirse y, muchos siglos después, llegó hasta nuestras cocinas y cafeterías favoritas. Y todo eso... en un vaso con bichos vivos. Sorprendente, ¿no? Sinceramente, me gusta más cómo suena

“elixir de la inmortalidad”, pero yo no lo descubrí.

En este momento, seguramente te estarás preguntando qué tienen que ver esos “bichos vivos” que toma mi hermana y, sobre todo, de qué está hecha realmente la kombucha.

Para empezar, la kombucha se parece mucho a un refresco: tiene gas, es ligeramente dulce, resulta fresca y puede encontrarse en muchos sabores. Aunque hoy existen versiones con frutas y especias, la forma tradicional y más común se elabora a partir de té verde o té negro endulzado. La gran diferencia (y lo que más llama la atención) son esos famosos bichos, que en realidad no son nada asquerosos. Se trata de microorganismos, específicamente bacterias y levaduras, que viven juntos en una especie de gelatina llamada SCOBY. Y no, no tiene nada que ver con Scooby-Doo, aunque el nombre se parezca.

SCOBY es un acrónimo en inglés que significa Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast, es decir, “Cultivo Simbiótico de Bacterias y Levaduras”. En otras palabras, es una comunidad de microorganismos que trabajan en equipo. El SCOBY tiene una textura gelatinosa porque algunas bacterias producen celulosa que funciona como una especie de casa donde bacterias y levaduras pueden vivir cómodamente [2].

Ahora viene la parte interesante. Cuando se prepara la kombucha, los microorganismos del SCOBY utilizan los azúcares añadidos en el té y los utilizan como “alimento”. A simple vista, el SCOBY parece una gelatina sin chiste, pero por dentro es una ciudad de seres diminutos con tareas diferentes. Primero es el turno de las levaduras, que se “comen” esos azúcares y producen etanol y dióxido de carbono. Después, las bacterias acéticas utilizan distintos sustratos, entre ellos el etanol que generaron las levaduras, y producen ácidos orgánicos, especialmente ácido acético. Estos cambios explican buena parte del sabor característico de la kombucha, como la acidez y la

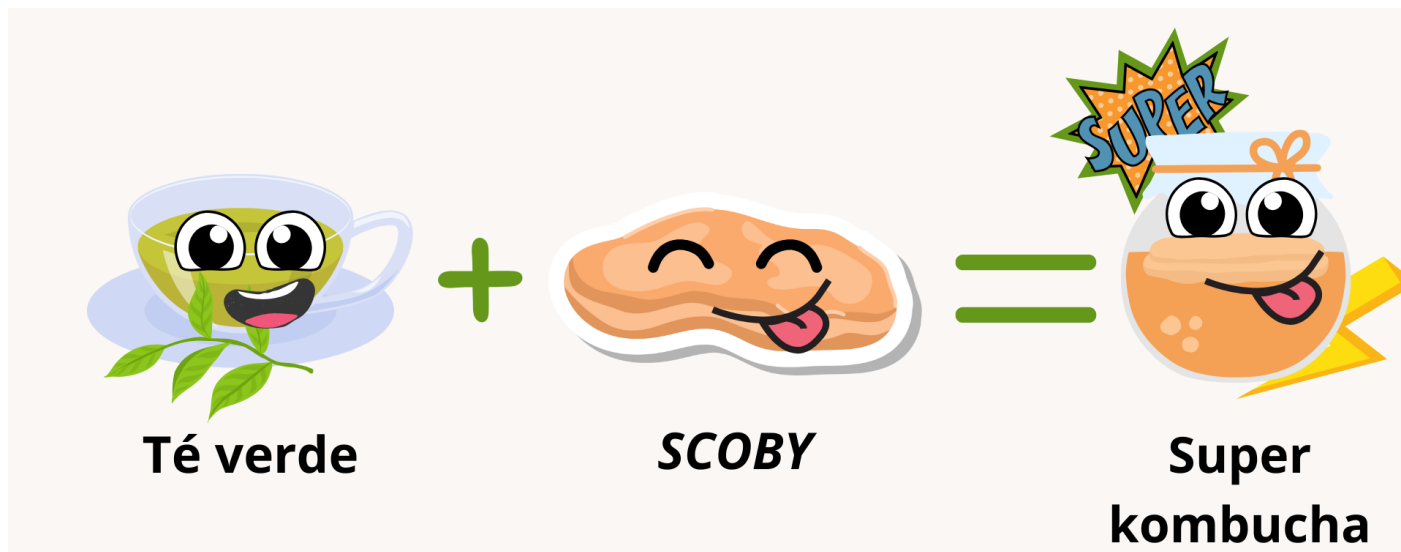


Figura 1. Composición básica de la bebida kombucha.

sensación burbujeante que produce el dióxido de carbono. Lo más increíble, es que este es un gran ciclo infinito: podemos tomar un pedacito de esa gelatina inicial, ponerla en té nuevo y volverá a crecer una y otra vez [3].

Si lo imaginamos como un superhéroe, el SCOBY no tiene súper fuerza ni puede volar, pero sí posee un poder muy especial: fabricar antioxidantes, ácidos orgánicos y probióticos durante la fermentación, dándole a la bebida sus propiedades funcionales. Además, podemos verlo físicamente, ya que el té verde, al fermentarse y convertirse en kombucha, cambia su color, olor, sabor y textura (Figura 1).

Creo que ya voy entendiendo un poco más a mi hermana; al parecer no es tan rara como pensaba, solo tiene gustos curiosos, como su música, que es una combinación de todo, y ya no sé ni cuál es su estado de ánimo. Hablando de combinaciones, para preparar kombucha se necesita una mezcla de cuatro ingredientes clave: té, azúcar, SCOBY y agua. Como puedes ver en la Figura 2, cada uno tiene una razón de ser.

Si después de todo esto te dan ganas de hacer tu propia kombucha, tendrás que con-

vertir tu cocina en un pequeño laboratorio fermentativo. Para empezar, necesitarás mezclar té (verde o negro), azúcar, agua, un SCOBY y el “líquido iniciador”. Este líquido ácido es fundamental, pues reduce el pH inicial y protege la mezcla contra microorganismos no deseados [5].

¿No tienes un SCOBY a la mano? ¡No hay problema! Puedes sustituirlo por una kombucha comercial que puedes comprar en un supermercado (usualmente está exhibida en un área refrigerada) como cultivo iniciador, pero fíjate en que sea una versión natural, sin pasteurizar ni saborizantes, y asegúrate de que contenga microorganismos vivos y viables para arrancar la fermentación.

Vierte la mezcla en un envase de cristal de boca ancha, tápalo con un paño transpirable para que “respire” y déjalo reposar en un lugar oscuro a temperatura ambiente. Con el paso de los días verás la magia: el SCOBY irá formando una nueva capa en la superficie y tú decidirás cuándo detener la fermentación según el nivel de acidez y dulce que prefieras.

Eso sí, para que tu experimento no termine en un desastre biológico, hay que tener en



Figura 2. Funciones de los ingredientes que componen la kombucha.

cuenta que estos “bichos” son bastante especiales con su entorno. No es solo añadir todo al frasco y olvidarse; existen ciertos factores que dictan si tu kombucha será un éxito o si el proceso se quedará a medias. Como puedes ver en la Figura 3 de factores de fermentación, el clima y la paciencia lo son todo.

Por ejemplo, la temperatura es como el DJ de la fiesta: si hace mucho frío, los microorganismos se ponen flojos, y el proceso se vuelve lentísimo, pero si hace demasiado calor, podrías estresarlos y arruinar el sabor. Lo mis-

mo pasa con la humedad, que debe estar en el punto exacto para que la comunidad trabaje a gusto. Incluso el tipo de té que elijas cambia la temática de la fiesta de microorganismos; si eliges el té negro, puede resultar un sabor más amargo, mientras que el té verde es para quienes buscan un sabor más ligero y sutil. Al final, el tiempo es el juez definitivo: una fermentación corta te da algo suave y fresco, pero si se te pasa la mano, podrías terminar con algo tan ácido que parecerá vinagre [4].

Ya ves, te dije que todo es importante, y

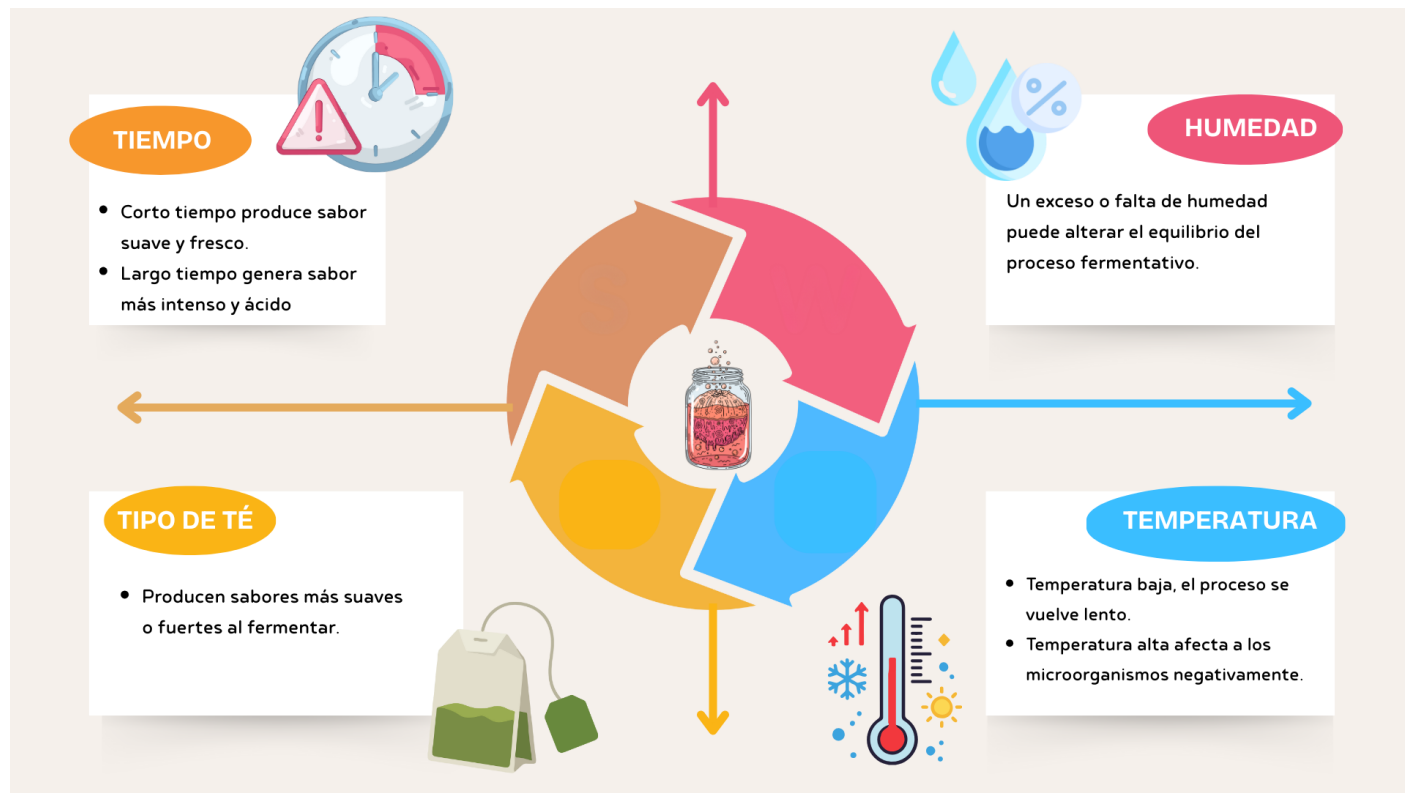


Figura 3. Factores que intervienen en la fermentación de la kombucha.

aunque al principio yo tampoco agarré el hilo rápido, entender la ciencia detrás me dio calma. Si bien dice mi mamá que “somos lo que comemos”, saber por qué ocurren estos procesos me hizo ver que la kombucha, aunque sea una bebida “diferente”, no se aleja tanto de lo común como cuando madura tu fruta favorita.

Como todo personaje principal, el SCOBY tiene motivos para presumir de su verdadero “superpoder”: durante la fermentación, funciona como una fábrica biológica capaz de sintetizar una gran cantidad de compuestos, como ácidos orgánicos, vitaminas, compuestos fenólicos (superantioxidantes que protegen a nuestras células del desgaste diario), además de albergar microorganismos vivos. Esta mezcla química le confiere a la kombucha dos propiedades potenciales: una capacidad antioxidante para defender el cuerpo y un efecto antimicrobiano natural que impide el cre-

cimiento de bacterias dañinas. Al final, lo que hace tan especial a esta bebida no es un truco de magia, sino toda la transformación bioquímica que ocurre en el frasco. Sin embargo, que esta bebida muestre actividad antioxidante o antimicrobiana no significa inmediatamente que conserve el mismo efecto después de ser consumida por el ser humano. Ahí es donde la ciencia todavía tiene preguntas interesantes por resolver. [6].

Seguro que has escuchado en tu clase de biología o entre tus conocidos que los probióticos son la solución mágica para cualquier malestar intestinal. Sin embargo, la ciencia nos pide ser un poco más cautos. Aunque la kombucha contiene microorganismos vivos y se investiga su posible relación con diferentes efectos biológicos, no toda kombucha puede considerarse automáticamente un alimento probiótico. La “funcionalidad” varía entre productos y lotes, y todavía hacen falta estudios

clínicos suficientes para establecer beneficios específicos y reproducibles en humanos. Por eso la comunidad científica no la clasifica de manera definitiva como una bebida probiótica estandarizada, sino como un alimento fermentado cuya compleja composición de microorganismos y cuyos efectos en el cuerpo aún estamos descifrando [6].

Considerando todo esto que te acabo de contar, puedo decirte que al ir conociendo cada vez más datos acerca de la kombucha, la verdad se me antoja bastante y que sí la bebería con mayor frecuencia. Realmente no creí decirlo o no había pensado tomar esta opción, pero esa sensación refrescante y ese toque de gas me deja con un muy buen sabor de boca. Si te gusta salir de lo común, atreviéndote a descubrir alimentos que te generen sensaciones y experiencias nuevas en sabores, olores y colores, no dudo en que sí le podrías dar una oportunidad a esta súper bebida. Es increíble cómo mi hermana pudo decirme todo esto y por fin tuvimos una buena plática los dos, quien lo diría, siempre aprendemos algo nuevo, tú conociste la kombucha y yo un poco más a mi hermana.

Referencias

- [1] Andrade, D.K.A.; Wang, B.; Lima, E.M.F.; Shebeko, S.K.; Ermakov, A.M.; Khramova, V.N.; Ivanova, I.V.; Rocha, R. da S.; Vaz-Velho, M.; Mutukumira, A.N.; et al. Kombucha: An Old Tradition into a New Concept of a Beneficial, Health-Promoting Beverage. *Foods* 2025, 14, 1547, <https://www.doi.org/10.3390/foods14091547>.
- [2] Abaci, N.; Senol Deniz, F.S.; Orhan, I.E. Kombucha – An Ancient Fermented Beverage with Desired Bioactivities: A Narrowed Review. *Food Chem. X* 2022, 14, 100302, <https://www.doi.org/10.1016/j.fochx.2022.100302>.
- [3] Wang, B.; Rutherford-Markwick, K.; Zhang, X.-X.; Mutukumira, A.N. Kombucha: Production and Microbiological Research. *Foods* 2022, 11, 3456, <https://www.doi.org/10.3390/foods11213456>.
- [4] Dutta, H.; Paul, S.K. Kombucha Drink: Production, Quality, and Safety Aspects. In *Production and Management of Beverages*; Elsevier, 2019; pp. 259–288.
- [5] Anshory, L.; Setiarto, R.H.B.; Andrianto, D.; Frediansyah, A. Microbiological Dimensions Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast (SCOBY) and Functional Properties of Kombucha Tea Fermented Drink. *Reviews in Agricultural Science* 2026, 14, 68–91, https://www.doi.org/10.7831/ras.14.1_68.
- [6] Onsun, B.; Toprak, K.; Sanlier, N. Kombucha Tea: A Functional Beverage and All Its Aspects. *Curr. Nutr. Rep.* 2025, 14, 69, <https://www.doi.org/10.1007/s13668-025-00658-9>.