

# SAKE

*La seda líquida*

**ANTONIO CAMPINS**



# SAKE

## La seda Líquida

---

por  
Antonio Campins Chaler



No se permite la reproducción total o parcial de este libro,  
ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión  
en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico,  
mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos,  
sin el permiso previo y por escrito del editor.

La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de  
delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos)  
si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Puede contactar con CEDRO a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com)  
o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

© del texto: Antonio Campins Chaler, 2017

© de las fotografías: Antonio Campins Chaler y *kura* Obata Shuzo Co. Ltd.,  
Tamami Takano, cóctel *Lost in translation* © Vicens Giménez, 2018

Director de colección: Jon Sarabia

Primera edición: febrero 2018

© Editorial Planeta, S. A., 2018

Av. Diagonal, 08034 ,664-662 Barcelona (España)

Planeta Gastro es marca registrada por Editorial Planeta, S. A.  
[www.planetadelibros.com](http://www.planetadelibros.com)

ISBN: 0-18203-08-84-978

D. L.: B. B. 2017-18.060

Impresión: Egedsa

Impreso en España – *Printed in Spain*

## SUMARIO

Prólogo. <i>Josep Roca</i> .....	7
1. Acerca del sake .....	11
2. Historia del sake .....	17
3. Proceso de elaboración.....	23
4. El arroz .....	33
5. El agua .....	43
6. El <i>koji</i> .....	49
7. La levadura .....	55
8. El entorno.....	61
9. Los artesanos del sake.....	67
10. Clases de sake .....	73
11. El etiquetado de las botellas .....	83
12. Notas de cata.....	91

13. El servicio del sake .....	99
14. Sake y gastronomía .....	107
15. El sake en coctelería .....	113
16. Conservación del sake .....	119
17. Principales bodegas de sake .....	127
18. El sake en el mundo .....	141
19. La interacción entre el sake y la salud .....	147
20. Otras bebidas alcohólicas japonesas .....	153
21. Los enemigos del sake .....	159
22. Procesos bioquímicos en la obtención del sake .....	163
Epílogo. ¿Por qué maridar con sake?.....	169
Léxico de los términos japoneses .....	175
Páginas web de interés .....	183

## PRÓLOGO

JOSEP ROCA

*Solo quien ha vivido en la belleza morirá en la belleza.*

*Okakura Kakuzō*

La mayor parte de mi vida me he dedicado al culto a Baco. He crecido en un bar, llenando desde pequeño botellas de vino en el sótano, bajo la cocina de nuestro bar restaurante. El vino se ha adentrado en mi vida y me ha llenado a raudales. Ha sido una parte fundamental de mi cultura. No en vano, del vino primero busqué su sabor, su gusto, y ahora escruto la vida que late tras las personas que lo hacen. La curiosidad me mantiene ávido de conocimiento y de observación de otros mundos de geografía física y geografía humana. La influencia del valor de la proximidad y las raíces me condujeron a una visión limitada y, por supuesto, sentida, hacia la gastronomía y las costumbres mediterráneas. Vivo felizmente esta impregnación de mi paisaje, pero hace un tiempo me inicié en el descubrimiento y la fascinación por otros sabrosos universos de todas partes y me dejé cautivar por el culto a la reina de las Camelias y al *Nihonshu*, nombre con el que los japoneses se refieren al sake. Inicié un viaje desde una visión intimista y me dejé llevar por la fascinación por el Oriente, el del ritual bello, el encantamiento de su mirada hacia la vejez, su arte, los haikus, el antiguo ideal

de la sabiduría, el valor de la armonía y el sutil encanto del sake. En *El libro del té*, Okakura Kakuzō, poeta, filósofo y erudito (1862-1913), escribe: “El teísmo es un culto basado en la adoración de la belleza, tan difícil de hallar entre las vulgaridades de la trivial existencia cotidiana. Lleva a sus fieles a la inspiración de la pureza y la armonía, el sentido romántico del orden social y el misterio de la mutua misericordia. Es esencialmente el culto de lo Imperfecto, puesto que todo su esfuerzo tiende a realizar algo posible en esta cosa imposible que todos sabemos que es la vida”. También el sake es así. Kakuzō se pregunta: “¿Cuándo logrará Occidente comprender o tratar de comprender a Oriente?”. La fascinación por Japón la vemos en el mundo del arte, la música, la filosofía, la literatura y la gastronomía. Japón ha sido una gran inspiración para la cocina contemporánea y nos sigue dando lecciones sobre la utilización ancestral de las algas y de otros productos del mar, los germinados, fermentados y tempuras, el culto a la cocina *Kaiseki* y la lección dietética de esta antigua cultura que ahora es tendencia en el mundo occidental. La armonía, los valores, el territorio y la sabiduría antigua forman parte de la cultura del sake que tan bien describe y acompaña Campins desde este esencial y accesible libro. Descubriréis el significado de las palabras que giran alrededor del arroz líquido, como *sei-shu*, *koji*, *kosu*, *futsuu-shu*, *honjozo-shu*, *gingo-shu*, *daigingo-shu*, *junmai-shu*, *junmai gingo shu*, *junmai gingo-shu*, *junmai daiginjo-shu*, *tokutei meishoshu*, *namazake*, *nama-nama*, *hon-nama*, *nama-chozo*, *nama-zume*, *nigorizake*, *taruzake*, *akai sake*, *jizake*, *yamahai-shikomi*, *kimoto*... Un manantial fonético de seductora complejidad. Describe con sencillez, desde la insinuación de las sombras, sin estridencias, simulando el elogio de la sombra de Jun'ichirō Tanizaki. Tras la estricta y rigurosa lección del libro, historia, proceso, ingredientes, elaboración, bodegas (*kura*), zonas, estilos y notas de cata,

se esconde un sabio. Un elegido. Antonio Campins tiene una razón de ser que le ofrece la felicidad de estar siempre ocupado. Hace tiempo que emprendió la aventura de su *Ikigai* que tan bien relatan Héctor García (Kirai) y Francesc Miralles en su exitoso e inspirador libro *El método Ikigai*, “aquello por lo que vale la pena vivir”. Hace sake como si hiciera un haiku. Busca la esencia de la vida y la armonía de la naturaleza y su embrujo en camino hacia la cultura de las antiguas *kuras*, sin artificialidad, con simplicidad. Lo hace en Tuixent (Lérida), donde el agua llora indeleble y terca de las montañas aladas, fluyendo como una joya oculta y pura de la cordillera del Cadí, muy cercana al Pedraforca, como si recibiese el saludo del monte Fuji. Dōgen (-1200 1253), destacado filósofo premoderno de tradición zen, predicaba en el *Shōbōgenzō*: “No solo se trata de que haya agua en el mundo; en el interior del mundo del agua hay todo un mundo”. Yo no conocía la complejidad del sake y sus matices hasta que recibí en casa la visita de gran chef Hiroyoshi Ishida, propietario del exclusivo restaurante Mibu en Ginza, Tokio. Le enseñé mi bodega, explicándole que los vinos se probaban, pero también se escuchaban y podían sentirse. Emocionado y cómplice, escuchaba y observaba los gestos no verbales, la entonación, las pausas entre las palabras, los densos silencios y la música que acariciaba. Al acabar el recorrido, con delicadeza y sensibilidad me hizo ver y comprender que el sake era hermano del vino por sus emociones y emotividad. Y que dejaba fluir como si fueran dos ríos paralelos, el respeto a la naturaleza, al diálogo, a la transmisión de valores y al costumbrismo atávico. Cuando le devolví la visita era 1 de octubre y empezaba el menú del mes con un homenaje al querido, admirado y añorado Juli Soler de El Bulli. El menú estaba dedicado a él. Me recibió con un regalo para los sentidos, una maravillosa caja con diferentes tectos como recuerdo de su visita a la bodega.



Igual que Ferran Centelles explica en su memorable libro *¿Qué vino con este pato?*, disfruté de la versatilidad del sake propuesto por la entrañable Tomiko. Comprendí la esencia, la pureza, la pulcritud de espíritu, la accesibilidad gustativa y la capacidad de adaptación de un sake vestido de seda. Intensidad y pureza, los valores más preciados de las *kuras*. El sake se expande hacia el paladar, pero a la vez fluye ágil. Dicen que descubrir la propia vocación curiosa en el gran teatro del mundo es lo único que puede llenar la vida de sentido. Nos hemos entregado al culto a Baco. ¿Por qué no consagrarnos a esta introducción en el mundo del sake de la mano de un sabio como Antonio Campins? Leer este libro es un preludio al viaje por las estaciones de la felicidad nacarada, una pócima en forma de seda líquida, perlada o llena de transparencia.

*Kampai!*

**CAPÍTULO 1**  
ACERCA DEL SAKE

**E**n Occidente conocemos como sake una bebida alcohólica obtenida a partir del arroz y que es de origen japonés.

Etimológicamente hablando, no existe unanimidad sobre la procedencia de la palabra *sake*, puesto que mientras hay algunos que afirman que viene de la raíz *sakaeru*, que quiere decir ‘florecer’ o ‘prosperar’, otros filólogos dicen que su raíz es *sakeru*, que podría traducirse por ‘evitar’ o ‘prevenir’, por la creencia popular de que sanaba los resfriados.

Su pronunciación correcta en japonés sería /saké/ o /zaké/, pero como en todo el mundo occidental hemos suprimido ese acento, pronunciación que también ha sido aceptada por la Real Academia Española, a lo largo de este libro voy a escribirlo tal y como suena en idioma castellano.

Aunque en la elaboración de esta delicada bebida no se utilizan más que ingredientes sencillos, la técnica tradicional que los japoneses emplean para su obtención es de una gran complejidad, siendo su característica más significativa la conversión del almidón del arroz en azúcar fermentable por medio de un moho llamado *koji-kin*.

El sake es una bebida completamente natural, por lo que jamás contendrá sulfitos ni conservante alguno.

Hay quienes, de forma errónea, califican el sake como un vino de arroz, lo cual es impreciso, ya que en cualquier proceso de vinificación se parte de una fruta, mayoritariamente uva, que de forma natural contiene azúcares y cuyo zumo o mosto, por un proceso de fermentación no provocada, transforma estos azúcares en alcohol, con lo que se obtiene la bebida conocida universalmente como vino. Otra bebida occidental como la sidra se elabora de una manera similar a la mencionada en este párrafo.

Por otro lado, consultando cualquier texto sobre sake escrito en lengua inglesa observamos que constantemente se refieren a él como una bebida *brewed*, o que llaman *breweries* a las bodegas o a las fábricas elaboradoras de sake, ya que lo equiparan con las bebidas fermentadas, al igual que a sus productores. Sin embargo, compararlo con la cerveza sería otro error, ya que como es sabido, para la producción de esta bebida se parte de un cereal, en la mayoría de los casos cebada, que no contiene azúcares naturales sino un porcentaje elevado de hidratos de carbono. Este cereal se remoja con agua y se deja germinar, con lo que conseguimos transformar los hidratos de carbono en azúcar; se corta la germinación tostando los granos germinados, por medio de un proceso conocido como malteado; se muelen; se vuelven a mezclar con agua para que los azúcares se disuelvan en ella; se filtra; se deja fermentar, añadiéndole levadura de cerveza, con lo que conseguiremos una interesante cantidad de alcohol; se aromatiza con lúpulo, y se consigue el producto final que no es otro que la popular cerveza. Siendo el arroz un cereal, se podría reproducir este proceso, pero el resultado obtenido no sería sake sino cerveza de arroz, que no tendría nada que ver con esta maravillosa y exquisita bebida que nos viene de Oriente.

La chicha, bebida preincaica, tan popular en América y que está elaborada a partir del maíz o de la mandioca, sí que

tiene un cierto paralelismo con el sake en su versión más ancestral, ya que los almidones contenidos en las mencionadas materias primas sufren una transformación previa para convertirlos en azúcar y es este paso intermedio el que hace que esta bebida americana tenga un proceso de elaboración que podría recordarnos al del sake. Otras bebidas alcohólicas como el pulque aprovechan los azúcares naturales del jugo del agave o maguey y, por tanto, su fermentación no precisa de ningún tipo de proceso intercalado.

En Japón, el sake es conocido como *nihon-shu*, que quiere decir ‘alcohol japonés’, ya que la palabra *sake*, en este país, también puede significar muchos otros tipos de bebidas alcohólicas autóctonas; por ejemplo, en Okinawa llaman sake a las bebidas destiladas obtenidas a partir del arroz o de muchos otros ingredientes, y en el sur de la isla de Kyushu también denominan sake a un licor obtenido con alcohol de patata. Sin embargo, en la actualidad, coloquialmente, cualquier nipón entenderá por sake la misma bebida a la que hacemos referencia los occidentales.

Por último, quiero afirmar que el sake es uno de los mejores productos gastronómicos que conozco, el cual, gracias al legendario perfeccionismo de los japoneses para escoger los mejores ingredientes y al mimo extremo de los artesanos que lo elaboran, se convierte en una bebida tan fina, tan delicada y tan llena de sutiles aromas y sabores, que la hacen incomparable y digna de figurar y universalizarse como una de las grandes bebidas del mundo. Con todo, el sake es para nosotros, la mayoría de los occidentales, un misterio y un gran desconocido y es por ello que quiero animar al público en general a adentrarse en su conocimiento, ya que les aseguro que la experiencia les llevará a un mundo lleno de sofisticados matices, en el que la seda y el nácar entrarán a formar parte de su paleta de aromas y paladares.

**CAPÍTULO 2**  
HISTORIA DEL SAKE

Los orígenes del sake no están claros pues mientras hay quien asegura que sus inicios están en los arrozales que crecían a lo largo de las orillas del río Yangtsé, en China, allá por el quinto milenio antes de Cristo y que el método llegó al Japón con las oleadas migratorias del continente, otros expertos manifiestan que el sake empezó a elaborarse en el Japón, a partir del siglo III a. C., en la conocida como era Yayoi (300 a. C. a 300 d. C.), cuando se pasó de una sociedad de cazadores nómadas a otra de agricultores asentados en un territorio donde el arroz comenzó a cultivarse en humedales y terrenos inundados.

En un principio, el sake era el llamado *kuchikame no sake*, que traducido literalmente quiere decir ‘sake masticado’. El nombre proviene del hecho de que todo el pueblo masticaba arroz, bellotas, castañas o mijo que luego escupían en una tinaja en la que esta mezcla se dulcificaba porque los enzimas presentes en la saliva transformaban el almidón del arroz en azúcares. Luego, se le incorporaba una infusión de arroz hervido y se dejaba fermentar de forma natural. Se conseguía un sake dulzón, de baja graduación, con apariencia de papilla que se consumía en el mismo lugar de su elaboración. Hay

una leyenda que cuenta que el mejor sake era el que se obtenía con la saliva de doncellas vírgenes.

Este tipo de sake es el que guarda ciertas similitudes con el método de producción de la chicha de mandioca y la de maíz, elaboradas por los aborígenes americanos, aunque asimismo en la actualidad se utilizan fermentos que desempeñan el papel de los enzimas salivares. También los chinos, en el siglo XIV a. C., preparaban una bebida hecha con mijo masticado, que se utilizaba en ciertas ceremonias religiosas, y posteriormente, seis siglos más tarde, un alcohol de arroz, llamado literalmente *mi jiu*, que era casi idéntico al sake japonés, y que gozó de una gran predilección entre las clases acomodadas de China.

Durante el siglo VIII, en la llamada Era Nara, se produjo el descubrimiento, posiblemente por accidente, de un moho natural llamado en japonés *koji-kin* (*Aspergillus oryzae*), cuyas esporas se encuentran flotando en el aire y que contiene unos enzimas que poseen la propiedad de transformar el almidón del arroz en azúcar. Otra teoría es que el *koji-kin* fue traído desde China y se implantó como elemento imprescindible en la elaboración del sake.

Este moho probablemente infectó el arroz de los arrozales húmedos y, mezclado con arroz hervido, agua y levaduras naturales, produjo un sake primitivo, pastoso y posiblemente algo agrio, pero que tenía la ventaja de evitar que todo el pueblo tuviera que mascar y escupir arroz.

No obstante, se sabe que en este tiempo el sake estaba bajo el estricto control del gobierno y que al ser un alimento hipercalórico estaba destinado a las clases pudientes.

En el siglo VII, el sake era ya una bebida totalmente arraigada y muy apreciada en todo el Japón. En el palacio imperial de Kioto, capital japonesa de la época, donde era producido en grandes cantidades, se regularizó su elaboración, lo que mejoró las técnicas de fabricación. Más tarde en la Era



Heian se fomentó el desarrollo de nuevos métodos más perfeccionados, que permitieron la obtención de sakes menos ácidos y con una mayor graduación alcohólica.

Sin embargo, los últimos 500 años han moldeado y han definido la producción de sake tal y como lo conocemos hoy en día. Durante este período de tiempo, las técnicas han ido perfeccionándose constantemente y así se ha podido aislar y mejorar el *koji-kin*, se han desarrollado y clasificado las mejores levaduras, se han llevado a límites insospechados los métodos de molienda y pulido del arroz, y se han descubierto las propiedades de la pasteurización para alargar la conservación del sake.

Durante el período conocido como Restauración Meiji, que empezó en 1868, se liberalizó la producción del sake y las fábricas o bodegas aumentaron hasta las 30.000; por ello, el gobierno las gravó con elevados impuestos y entonces la cantidad se redujo a una cuarta parte. Estas bodegas o *kura* pertenecían a ricos terratenientes que contaban con un buen excedente de arroz para dedicarlo a la producción del sake. La mayoría de estas *kura* son las que han seguido produciendo sake hasta nuestros días.

En 1904, el gobierno japonés estableció el Instituto de Investigación de la Fabricación del Sake y tres años más tarde se efectuó la primera catadura gubernamental de sake.

A partir de 1989, momento en que comienza la Era Heisei, el sake se internacionaliza y su fabricación ha empezado a expandirse a otros países, como Estados Unidos, Australia y varios más.

## **CAPÍTULO 3**

### PROCESO DE ELABORACIÓN

**E**l sake es una bebida elaborada con arroz, pero de una clase que concentra todo su almidón en el centro o núcleo del grano, lo que nos permite separarlo sin que se mezcle con otros componentes nitrogenados del grano, así como con algunas grasas que distorsionarían el producto final.

Para ello, se muele o mejor dicho se pule el arroz para quitarle esta capa externa indeseada. Esta operación de pulido se llama *seimai* en japonés.

El arroz que aún sin su cáscara externa es de color moreno, se raspa o se pule con instrumentos o máquinas que han evolucionado enormemente a lo largo de la historia.

En la antigüedad se usaban unos grandes morteros y el arroz era manipulado con unos palos o bastones especiales que hacían que los granos friccionesen contra las paredes del recipiente, desprendiéndose parte de su capa externa. Esta operación requería una gran pericia del artesano que la realizaba.

Más tarde se usaron molinos de agua, que ahorraban el esfuerzo físico de los molineros, pero que igualmente necesitaban de su experiencia para conseguir un núcleo de arroz preparado para obtener sake.

A partir de la década de los treinta del siglo pasado, se empezaron a utilizar máquinas automáticas de funcionamiento eléctrico que han ido derivando hasta las actuales, llamadas *seimaki*, controladas por un ordenador y que están formadas por dos grandes piedras que giran en sentidos opuestos y entre las cuales se dejan caer verticalmente los granos de arroz, para que se vayan «pelando». Esta operación se lleva a cabo lentamente y en tantas ocasiones como sea necesario para alcanzar el diámetro de núcleo deseado de acuerdo con la calidad del sake que se quiera conseguir. Cuanto más pequeño sea este núcleo, mejor, pues la calidad del sake será más apreciada.

Para los sakes de bajo precio, conocidos como *futsuu-shu*, se pule alrededor del 10 % del peso del grano, llegando en los mejores *daiginjo* sakes a un 75 % del total.

Un factor que hay que tener en cuenta es que en todo momento se controla la temperatura del grano debida a la fricción, ya que si esta aumenta demasiado podría estropear la calidad del producto obtenido.

La capa externa que se arranca del núcleo queda convertida en un polvo llamado *nuka*, el cual es aspirado y se transformará más tarde en un subproducto muy apto para la fabricación de otras especialidades japonesas como son sus famosas galletitas de aperitivo, entre otras.

Una vez efectuada esta operación, el grano queda dañado para su germinación y un posterior malteado, que de forma natural proporcionaría los enzimas que convertirían el almidón y otros hidratos de carbono en azúcares susceptibles de ser fermentados. Por ello, el sake sigue un proceso distinto que lo hace único.

Este proceso consiste en que una vez obtenidos los núcleos del arroz, se lavan con agua, normalmente unas tres veces, para acabar de quitarles cualquier resto de *nuka*, que hubiera quedado adherido sobre ellos. Entre un lavado y

otro, el arroz se deja escurrir y al mismo tiempo se controla el tiempo que ha estado en contacto con el agua en los tres enjuagues. A continuación se empapan en agua, operación conocida en Japón con el nombre de *shinseki*. Para los sakes corrientes se dejan en remojo toda una noche, pero para los sakes de alta calidad, esta maniobra se hace en pequeños intervalos y es muy controlada, ya que el siguiente paso, que es la cocción al vapor de los núcleos, conocida como *jomai* o *mushimai*, dependerá mucho del estado en el que se encuentren los núcleos remojados. Para ello se suman los tres tiempos del lavado más el tiempo del remojo, lo que deberá darnos un tiempo que es muy preciso y que depende de la humedad inicial del arroz y de las condiciones ambientales del momento.

Estos núcleos de arroz debidamente empapados se colocan en grandes recipientes, llamados *koshiki*, que antiguamente eran de madera, pero que hoy en día son de acero inoxidable o de acero esmaltado. Seguidamente se inyecta vapor por unos agujeros situados en el fondo del *koshiki*. Se tiene mucho cuidado en que el vapor esté en contacto con todos los núcleos de la manera más uniforme posible.

A continuación, el arroz se coloca sobre unas planchas inoxidables para que se vaya enfriando, removiéndolo con cuidado con unas palas de madera o de acero inoxidable mientras, si es necesario, se airea con unos abanicos adecuados para ello. Entretanto, se mide la temperatura en diversas zonas del arroz vaporizado, se obtiene una media aritmética y, por medio de un algoritmo, se calcula la temperatura óptima que deberá tener en el momento de verterlo, ya sea en el tanque del *shubo* como posteriormente en el del *moromi*.

En la actualidad, las fábricas elaboradoras de sake para el gran consumo colocan los núcleos de arroz en una cinta transportadora, que va pasando por zonas de vapor y de enfriado automático, lo que permite obtener una gran can-

tividad de arroz cocido en un corto espacio de tiempo. Con todo, prefiero tener en mi memoria los métodos tradicionales que las mejores bodegas o *kura*, productoras de las mejores marcas de sake, siguen utilizando.

La siguiente operación es la que más caracteriza al sake y lo hace distinto de casi todas las bebidas alcohólicas existentes, y no es otra que la producción del *koji*.

El *koji* es el arroz cocido al vapor, según el método anteriormente explicado, sobre el que se cultiva un moho llamado *koji-kin* (*Aspergillus oryzae*), que tiene como propiedad el desprender unos enzimas que transformarán el almidón del núcleo en azúcar fermentable.

La obtención del *koji* se llama *seikiku* o *koji-zukuri* y tarda unas 50 horas en producirse. Durante el proceso se desprende bastante calor por lo que deberá controlarse constantemente la temperatura de la habitación donde se realice, ya que podría estropearse el *koji* obtenido, del que dependerán en gran medida las características de aroma y sabor del sake resultante. Esta habitación es una sala especial llamada *koji-muro* o simplemente *muro*.

En el *muro*, el arroz se pone en porciones de unos 200 kg, que posteriormente se reparten en unas bandejas o cajas de madera. Antes este arroz cocido al vapor se espolvorea con las verdes esporas del moho *koji* y se deja reposar durante el período controlado. Una vez que la infestación ha tenido su efecto, se reparte en las bandejas que se observan cada dos horas con mucha atención, aireándolas y cambiándolas de posición según el criterio de los expertos operarios de la bodega.

De este modo, las esporas atacan el arroz por su parte más exterior, para continuar penetrando hasta el mismo centro. El cuidadoso control de esta infestación nos permitirá obtener sakes de menor o mayor graduación y asimismo determinará sus características organolépticas.

Cada *kura* o bodega tiene su secreto en la obtención de su *koji* y, aunque en el presente se utilizan técnicas automatizadas para la obtención del *koji*, las grandes marcas siguen empleando los métodos tradicionales.

Una vez obtenido este *koji*, se mezcla con el resto del arroz cocido al vapor, en una proporción aproximada del 30% de *koji*. Esta proporción es suficiente para romper todas las cadenas de almidón del arroz en otras más cortas llamadas azúcares.

Con anterioridad, unas dos o tres semanas antes, se prepara el *moto* o *shubo*, que es un iniciador de levadura elaborado en una pequeña tina en la que se pone arroz cocido al vapor, *koji*, levadura, agua y, en la época moderna, ácido láctico, que tiene la propiedad de proteger la levadura de otras bacterias o levaduras no deseadas presentes en el aire. Durante este tiempo, el *koji* rompe el almidón del arroz y con este nutriente, la levadura, en este medio idóneo, se multiplica en gran proporción.

El *moto* se traslada a una tina de fermentación de mayores dimensiones, donde se agregan más arroz cocido, más *koji* y agua, obteniéndose una papilla conocida como *moromi*. Esto va repitiéndose durante cuatro días, durante los cuales se agregan los tres ingredientes en los días primero, tercero y cuarto. Este proceso se llama *sandan shikomi* y en el segundo día, durante el cual no se efectúa ninguna adición, se deja «danzar» (*odori*) el *moromi* para que la levadura se propague convenientemente.

Transcurridos estos cuatro días, se deja reposar y fermentar durante un período que oscila entre los 18 y los 32 días, durante los cuales el azúcar del arroz enmohecido se irá transformando en alcohol y dióxido de carbono en una reacción singular llamada fermentación múltiple en paralelo o *heiko fukukakoshiki*. Esta fermentación se equilibra cuando se alcanza un grado de alcohol del 22°, siendo el sake la bebida fermentada con mayor graduación alcohólica del mundo.

El momento de la parada es también muy importante ya que largas maceraciones podrían dar al sake gustos extraños o aromas no deseados.

Una vez fermentado el *moromi*, llega el momento del prensado o *joso*, lo que nos permitirá separar la parte líquida o sake de los sólidos restantes o *kasu*. Para ello, se pone el *moromi* en unos sacos de algodón de un metro de longitud y estos se colocan en unas cajas de madera con tapa y con un agujero en la parte inferior, que reciben el nombre de *fune*.

El primer sake que sale por el agujero del *fune*, sin que se haya aplicado presión alguna, se conoce con el nombre de *arabashiri*. Luego, se empieza a aplicar una presión suave y lentamente va obteniéndose el sake más apreciado llamado *nakadare* o *nakagumi*. Por último, se efectúa una presión mucho mayor, cambiando varias veces los sacos de posición dentro del *fune*, y el sake desprendido recibe el nombre de *seme*.

Modernamente se utiliza una prensa en forma de acordeón llamada *assakuki* o también *yabuta*, por ser esta su marca comercial más conocida. En ella el *moromi* se bombea dentro del filtro y seguidamente se insufla aire a presión que hincha un globo de caucho que expulsa el líquido convenientemente filtrado hacia el exterior. Este método de filtrado tiene un rendimiento mucho mayor pero los sakes más apreciados se siguen obteniendo con el *fune* tradicional.

Algunos de los sakes más apreciados y caros se consiguen dejando los sacos de algodón llenos de *moromi* suspendidos en el aire con una cuerda y dejando gotear el líquido lentamente.

El residuo sólido que queda retenido dentro del saco es lo que en Japón se conoce como *kasu* o *sake-kasu* y su peso se indica con el *kasu-buai*, que se referirá a la cantidad de *kasu* que se obtiene por 100 kg de *moromi*. Los sakes más sencillos dan un bajo índice de *kasu-buai*, pero los de calidad ofrecen un porcentaje superior al 30%, llegando en el caso de los *ginjo* o *daiginjo* a índices que van del 40 al 60%.