



## Salsa de soja

Ing. Alim. Daniel Franco

Área de Sectores Alimentarios - Dirección de Agroalimentos - Subsecretaría de Agregado de Valor y Nuevas Tecnologías

Las salsas, también llamadas aderezos o aliños, son aquellas preparaciones destinadas a modificar el sabor y aroma de las preparaciones alimentarias o culinarias. Dentro de este grupo de productos, la salsa de soja es la de más reciente incorporación al mercado argentino. En su preparación se utilizan pocos ingredientes simples: además de los porotos de la leguminosa, se emplea trigo, sal y agua. Originaria de países de Oriente, China y Japón, fue adoptada por los consumidores argentinos para acompañar las comidas típicas de aquellos países. Más recientemente, su uso se extendió a otros platos, en especial para aderezar ensaladas, carnes y pescados.

### Proceso de elaboración

En la elaboración típica de la salsa de soja se emplean cuatro ingredientes: soja, trigo, sal y agua. Como ocurre con otros alimentos que se elaboran con pocos ingredientes simples, la selección de la materia prima debe ser sumamente cuidadosa ya que sus cambios influyen de manera directa sobre el producto final.

La soja se sumerge en agua y luego se cuece al vapor. Las proteínas de la soja son las que dan origen al sabor tan característico de esta salsa.

Por su parte, los hidratos de carbono del trigo son los componentes responsables del aroma y del dulzor

El trigo primero se tuesta a altas temperaturas y luego se machaca con rodillos a fin de facilita su posterior fermentación.

Por último, la sal, que se disuelve en agua, controla la propagación de bacterias durante la elaboración y actúa también como preservante.

Una vez acondicionados los ingredientes, se mezclan cantidades iguales de soja hervida y de trigo tostado a la que se le añade un cultivo de esporas del hongo *Aspergillus*. Esta preparación se conoce como *shoyu koji*.

*Aspergillus* es un género de hongos que se utiliza para la fermentación de diversos ingredientes. Tres especies, caracterizadas por su actividad proteolítica, se utilizan para la elaboración de salsa de soja: *A. oryzae*, *A. sojae* y *A. tamari*.

Las instalaciones para la realización de esta etapa se encuentran preparadas para proporcionar un óptimo ambiente para el trabajo del *Aspergillus*. Esta etapa es esencial para la elaboración de la salsa de soja y tiene una duración de tres días.

El *shoyu koji* se traslada hasta un tanque donde se le agrega el agua salada, y se la deja fermentar y estacionar. A la mezcla de *shoyu koji* y el agua salada se la denomina *moromi*.

En la fermentación del *moromi* se distinguen varias etapas, como ser la fermentación láctica y, la fermentación alcohólica.

Por acción del *Aspergillus*, se descomponen las proteínas en aminoácidos libres y fragmentos de proteínas mientras que los almidones transforman en azúcares simples. Paralelamente desarrollan bacterias lácticas y levaduras. A lo largo de la fermentación se se van formando los distintos compuestos responsables del sabor, el aroma y el color característicos de la salsa de soja.

El proceso completo puede durar hasta tres meses.

En la etapa siguiente, el *moroni* se filtra. La suspensión de grano completamente fermentado se coloca en contenedores forrados de tela y se presiona para separar los sólidos de la salsa de soja líquida. Los sólidos aislados se utilizan como abono o para alimentar animales, mientras que la salsa de soja líquida se procesa adicionalmente.

La salsa exprimida del *moroni*, llamada 'salsa de soja cruda' se deja estacionar en un tanque durante 3 a 4 días. Transcurrido este período se la separa del aceite que se junta en la superficie y de los sedimentos que se juntan en el fondo del tanque.

Esta salsa purificada se pasteuriza para eliminar cualquier levadura y mohos activos e inhibir la actividad de las enzimas. Adicionalmente se ajusta su color, sabor y aroma.

La salsa ya pasteurizada puede ser filtrada para eliminar cualquier partícula fina y finalmente envasada para su venta.

Algunas producciones de salsa de soja utilizan maíz en lugar de trigo. También se presentan distintas variantes para satisfacer a grupos de consumidores con necesidades específicas. Por ejemplo, se elabora salsa de soja reducida en sodio.

Puede encontrarse en el mercado un sucedáneo de la salsa tradicional, conocida salsa de soja química. A diferencia se la tradicional, se produce sin ningún proceso de fermentación. Se produce por hidrólisis química de harina de soja desgrasada, con agregado de colorante caramelo, jarabe de maíz u otros endulzantes, extracto de malta y en ocasiones glutamato monosódico.

### **Mercado interno**

La demanda de salsa de soja se divide entre el segmento hogareño y el institucional, en particular los restaurantes de comida oriental. Solo en la ciudad de Buenos Aires y alrededores se registran cerca de 80 restaurantes de comida china y más de 250 que sirven sushi.

En el mercado argentino se comercializan diferentes marcas.

En algunos casos, empresas tradicionales con marcas consolidadas agregan la salsa de soja a su línea de productos. Tal es el caso de Knorr, de la firma Unilever, Dos Anclas y La Parmesana.

Completan la oferta marcas como Bitarwan, Darama, Kikkoman, Sakura, Yamasa, Fumeiga y Lee Kum Kee.

Las presentaciones varían según el segmento al que abastecen. Así, para el mercado doméstico son más comunes las botellas de 250 y 500 cm<sup>3</sup> mientras que para el segmento institucional se comercializan en botellas de 1 litro o en bidones. Para su uso en restaurantes, algunas marcas presentan pequeños blisters de 45 cm<sup>3</sup> con porciones individuales.

## Comercio exterior

La salsa de soja está nombrada en la subpartida arancelaria 2103.10. Dentro de ella se reconocen dos posiciones

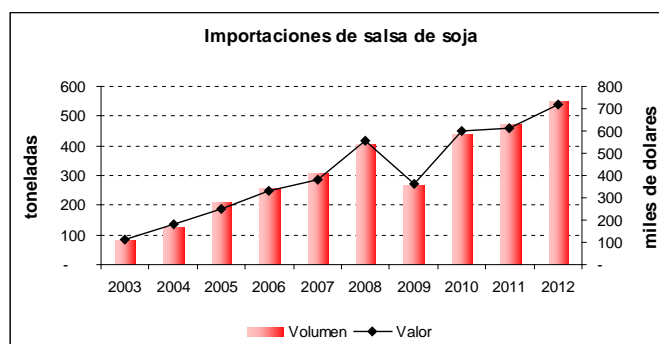
2103.10.10.000D – En envases inmediatos de contenido inferior o igual a 1 kg

2103.10.90.000G – Las demás

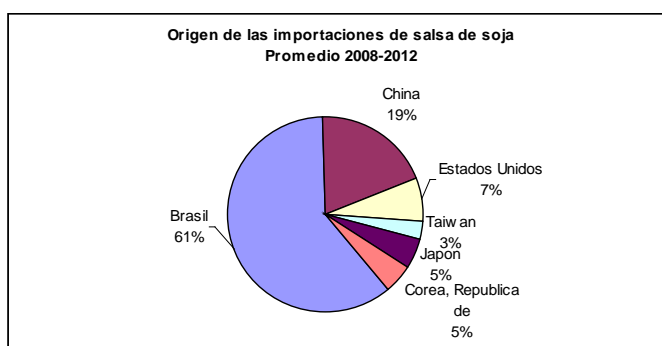
En tratamiento arancelario se detalla en la siguiente tabla

	Arancel Común externo	Derecho exportación de	Reintegro
2103.10.10.000D	18	5	6
2103.10.90.000G	16	5	5

Las importaciones, tienen una tendencia creciente. Si bien no se dispone de valores de consumo, el incremento de las importaciones refuerza la afirmación que la salsa de soja tiene una demanda cada vez mayor en el mercado argentino. Si se tiene en cuenta el período 2003-2012, las importaciones crecieron casi un 550 %.



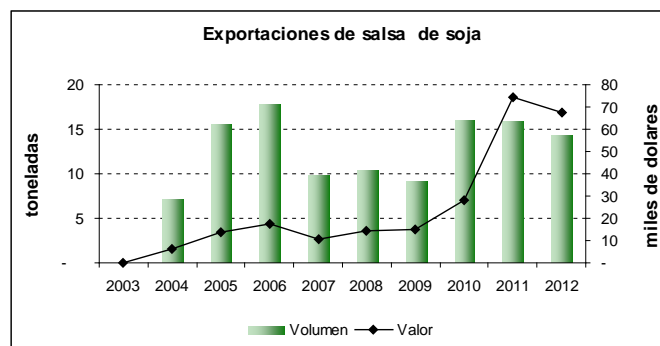
En relación con el origen, el mayor abastecedor resulta Brasil. Si se considera el quinquenio 2008-2012, las compras desde ese país representaron en promedio el 61%. Le siguen en importancia China y Estados Unidos. En menor medida también se registran embarques provenientes de Japón, Corea y Taiwán.



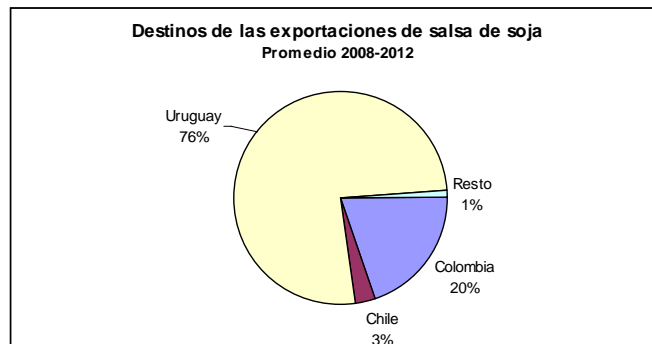
Solo un tercio de la salsa de soja importada se presenta en envases de contenido menor o igual a 1 kg.



Por su parte, las exportaciones de este producto son significativamente menores a las importaciones y no muestran una tendencia definida.



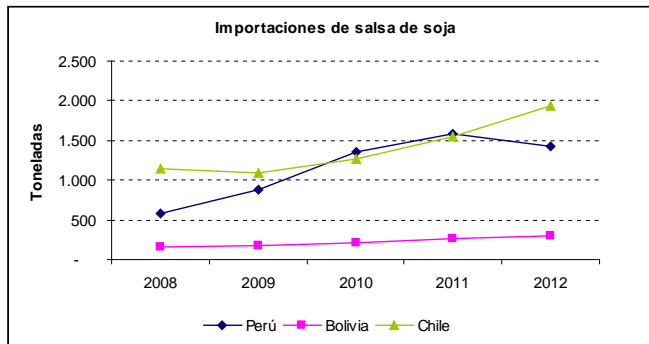
Al analizar el período 2008-2012, Uruguay resultó el principal destino de las ventas. No obstante, a partir de 2011 Colombia se transformó en el principal comprador.



### Oportunidades de exportación

El comercio mundial de salsa de soja tiene una clara tendencia creciente. En 2012 el volumen importado a nivel global fue de 302.500 toneladas por valor de 476 millones de dólares. En el período 2008-2012, se verificó un crecimiento de 26 %.

Dentro de los países de la región, Perú, Bolivia y Chile son los que tuvieron los mayores incrementos en sus compras.



Argentina registra un comercio poco significativo con Chile mientras que no se registran embarques a Bolivia ni Perú.

Perú se abastece casi en su totalidad de China. Por su parte, Chile y Bolivia importan desde China, Estados Unidos, Perú y Brasil, en porcentajes variables.

Los aranceles de ingreso a estos países, para la salsa de soja proveniente de Argentina, se detalla en la siguiente tabla:

País	Porcentaje
Bolivia	0 %
Chile	6 %
Perú	0 %