

Estimación de costos productivos para la elaboración de tres variedades de quesos: Fresco, Chanco y Chanco madurado en el sur de Chile

Editores/as:

Ignacio Subiabre (ignacio.subiabre@inia.cl), Paulina Ulloa, Rodrigo Morales, Juan Díaz, Paola Naguian / INIA Remehue

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS – INFORMATIVO INIA REMEHUE N° 299 – AÑO 2022

Antecedentes generales

A nivel nacional, la variedad de queso más elaborada por pequeños y medianos productores es el Chanco (65-70%), seguido por el tipo Fresco, Mantecoso y con especias (orégano, merkén, etc) (Esnaola, 2013). En el sur de Chile, en general, los quesos elaborados son de corta maduración, proveniente de recetas tradicionales y en muchas ocasiones heredadas de los ancestros, traspasadas de generación a generación. Existen también productores que elaboran otras variedades de queso con mayor tiempo de maduración, sin embargo, predomina el grupo de queseros que destina toda su producción a una sola variedad, y que, como alternativa de crecimiento aumentan su producción con solo un tipo de queso disponible para la venta.

Lo anterior se justifica, en parte, por el riesgo que significa elaborar otro tipo de queso, por los costos asociados a la maduración o simplemente por gusto o tradición del consumidor final.

En base a lo anterior, en este informativo, se estimaron los costos de producción para la elaboración de tres tipos de quesos: Fresco, Chanco tradicional y Chanco madurado.

Queso fresco:



Queso de elaboración reciente que no ha sufrido ninguna transformación ni fermentación, salvo la fermentación láctica (sin adición de cultivo láctico), preparado con leche pasteurizada entera, parcialmente descremada o descremada. Este queso es de corta maduración, para efectos de este informativo, se consideró una maduración máxima de 7 días.

Queso Chanco tradicional:



Queso elaborado con leche de vaca, entera y pasteurizada, de consistencia semiblanda o mantecosa, madurado por bacterias con presencia de ojos mecánicos (uso de cultivo láctico) con una corteza delgada y seca. En este caso se consideró una maduración máxima de 14 días.

Queso Chanco madurado:



Queso elaborado con leche de vaca, entera y pasteurizada, que requiere un período de maduración más larga en condiciones de temperatura y humedad controlada, para que se produzcan los cambios bioquímicos necesarios y para mejorar las características sensoriales del queso. La maduración de este queso durante 30 días genera mayor valor al entregar características sensoriales diferentes al producto.

Insumos para la elaboración de quesos

Se consideran insumos e ingredientes que participan en el proceso de transformación, desde la leche hasta la formación del queso. En la Tabla 1, se describen los insumos utilizados para las elaboraciones de queso Fresco y Chanco.

La leche bovina en ambas elaboraciones (Tabla 1), debe ser pasteurizada para eliminar los microorganismos patógenos presentes, por lo que se incluyó dentro del costo la energía y personal por concepto de uso de la planta o sala de procesos. Mientras que los insumos como el cuajo, sal y cloruro de calcio, se incluyeron en la proporción requerida para 1.000 litros de producción. Finalmente, para el recubrimiento de los quesos se puede utilizar una pintura comercial con grado alimenticio que se aplica en los quesos cuando la corteza está firme al tacto, para ser protegida del exterior.

Datos productivos en el proceso de elaboración

En la Tabla 2, se detallan los parámetros productivos para la elaboración de quesos con 1.000 litros de leche. El queso fresco presentó más kilos totales al día uno de elaboración comparado con los quesos Chanco madurados 14 y 30 días. La adición de cultivo láctico, disminuyen el pH y esto estimula el desuerado de la masa, generando la pérdida de humedad en los quesos. Por otro lado, el queso Chanco madurado 30 días, presentó la mayor pérdida de peso, a mayor tiempo en cámara, mayor es la pérdida de humedad del queso.

Costos de producción

Se consideran todos los recursos asociados a la elaboración y venta del producto ajustados al IPC de este año (2022):

- 1. Personal requerido:** Corresponde al trabajo físico e intelectual del personal involucrado en todo el proceso de elaboración, calculado por hora de trabajo. Para este ejemplo se incluyen tres trabajadores: un maestro quesero, un asistente de elaboración y un afinador o encargado de la etapa de maduración.
- 2. Insumos o ingredientes de elaboración:** en este ítem se incluyen los insumos indicados en la Tabla 1 (Leche, cuajo, cultivo láctico, sal, cloruro de calcio

Tabla 1. Insumos utilizados en la elaboración de queso tipo Fresco y tipo Chanco.

INSUMOS	Queso Fresco	Queso Chanco
Leche bovina	✓	✓
Cultivos lácticos	X	✓
Cuajo	✓	✓
Sal	✓	✓
Cloruro de calcio	✓	✓
Recubrimiento para quesos color natural	X	✓

Tabla 2. Parámetros productivos del proceso de elaboración.

Parámetros productivos (1.000 litros de leche).	Queso fresco (maduración de 7 días)	Queso chanco (maduración de 14 días)	Queso chanco (maduración de 30 días)
Rendimiento (L/Kg)	7,98	8,59	8,59
Kilos totales al día 1	125	116	116
Kilos totales al finalizar maduración	117	107	102
Pérdida de peso	6,3%	7,7%	12,0%



y recubrimiento) para una tina de elaboración de 1.000 litros. En el caso de la leche, se consideró un costo de \$404 por litro (Odepa, 2022).

3. Insumos de aseo o sanitización: esta sección incluye detergentes, sanitizantes e insumos requeridos para llevar a cabo el programa de higiene y sanitización, en las dosis recomendadas para cada producto.

4. Costos energéticos: esta parte incluye los costos asociados al uso del agua, electricidad y gas para el funcionamiento de la planta o sala de proceso, incluida una caldera y cámara de maduración.

5. Gastos de administración y comercialización: incluye los costos administrativos y contables de la empresa, junto con lo requerido para la venta: etiquetado nutricional (información nutricional, logos, descriptores, etc.) insumos y transporte de los quesos.

De acuerdo a la Tabla 3, los quesos Chanco madurados a 14 y 30 días presentan un costo fijo mayor al queso Fresco. La diferencia radica en el personal requerido para el afinado en la maduración de los quesos. Esta tarea es crítica en los quesos madurados, debido a que considera volteos diarios para la correcta aireación

Tabla 3. Detalle estimado de los costos para producir queso tipo fresco y queso tipo chanco tradicional madurado 14 días y Chanco con 30 días de maduración.

Detalle de costos	Queso fresco	Queso chanco (maduración de 14 días)	Queso chanco (maduración de 30 días)
Personal de elaboración y afinado de quesos	\$ 35.000	\$ 45.206	\$ 55.412
Insumos para la elaboración de quesos	\$ 407.137	\$ 428.872	\$ 444.992
Insumos de limpieza y sanitización	\$ 687	\$ 9.294	\$ 16.639
Gastos energéticos y agua potable	\$ 29.756	\$ 132.956	\$ 270.556
Gastos de administración y comercialización	\$ 1.770	\$ 49.700	\$ 82.349
Costo Total	\$ 474.350	\$ 666.028	\$ 869.948
Costo total ajustado (sept-2022)	\$ 529.937	\$ 832.535	\$ 1.087.435
Costo unitario por kilo producido	\$ 5.068	\$ 7.781	\$ 10.661

de toda la superficie del producto, y de ser necesario aplicar pintura o cera para el cuidado de la corteza, monitoreo de humedad, temperatura, y cumplimiento del programa de higiene y sanitización. La maduración de los quesos también, genera un aumento en los costos energéticos, asociados a la luz y equipo de refrigeración de la cámara. Del mismo modo, se incrementan los costos referidos a los insumos de aseo y sanitización utilizados en el afinado. Por último, los quesos madurados requieren de la adición de cultivo láctico en el proceso, para lograr las características sensoriales deseadas en el proceso de maduración.

A modo de referencia los quesos descritos en este informativo se pueden encontrar en el mercado en los siguientes valores aproximados de venta (Septiembre -2022):

- ✓ **Fresco:** \$6.000 a \$8.000.
- ✓ **Chanco (14 días):** \$8.000 a \$10.000.
- ✓ **Chanco madurado (30 días):** \$10.000 a \$14.000.

Con esta información el productor (a) puede decidir qué tipo o variedad de queso elaborar, entendiendo que el proceso de maduración le adiciona un valor agregado al producto que un segmento de consumidores está dispuesto a asumir, dada las características sensoriales del mismo.

Consideraciones finales

- ✓ Elaborar quesos madurados puede ser una buena opción para incrementar las utilidades por kilo de queso vendido, identificando correctamente los costos asociados en cada etapa del proceso. Así como también, una oportunidad para diversificar la oferta de quesos a comercializar y optar nuevos

segmentos o nichos de consumidores.

- ✓ Los quesos maduros requieren la adición de un cultivo láctico específico y cuidados constantes en el proceso de maduración (temperatura, humedad) y afinado, para su correcta elaboración. Estos aspectos son claves, y tienen un costo que debe ser agregado al producto final.
- ✓ La venta de queso fresco genera un ingreso rápido al flujo de caja de los productores, debido a su corta maduración y aceptación por parte de los consumidores. Mientras que, la comercialización de quesos maduros generará un retorno económico a mediano plazo, pero de mayor valor.

Referencias

Robles Rojas, (2015, octubre). *ABC de Contabilidad de Costos Aplicados a MIPYMES Lácteas*. Aproleche. <http://proleche.com/recursos/documentos/congreso2015/industria/Charla8.pdf>

Magariños Hawkins, H. (2016). *Manual del maestro quesero* Santiago, Chile). Fundación para la innovación agraria. <https://es.scribd.com/document/368476671/Manual-Quesero>

Rivero Zanatta, J. (2015). *Costos y presupuestos: reto de todos los días*. (Lima, Perú). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Agencia ProCórdoba, S. E. M. (2016). *Servicio de inteligencia comercial*. Procordoba.org. https://www.procordoba.org/images_db/noticias_archivos/2378-ComportamientoMercadoChileno.pdf



Agradecimientos

A la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) por el financiamiento y apoyo en el proyecto "Elaboración de quesos saludables utilizando materias primas con compuestos funcionales del sur de Chile (PYT-2018-0274)".

A la Cooperativa de trabajo El Laurel, Los Muermos.