



Elaboración de charque de Llama (*Lama glama*)

Dayna Noelia Canaza Yujra

RESUMEN:

El charque es un producto derivado de la carne, obtenido por deshidratación y salazón cuando es sometido a los rayos del sol, esta forma de conservación era conocida por los antepasados y utilizada para épocas de sequía y otros desastres climáticos. La elaboración de charque bien procesado tiene las siguientes ventajas: no perecible, más nutritivo, fácil de transportar y precios más altos y el valor nutricional es de 58% de proteínas y 7,4% de grasa, aproximadamente. Uno de los problemas que afecta la calidad de la carne transformada, así como el precio de producto es su precaria elaboración que es artesanal o semi-artesanal, ya que no cumple con las normas de calidad en el aspecto microbiológico, bromatológico y organoléptico, por lo que se considera que es importante prestar atención a la elaboración de charque de llama cumpliendo las normas bolivianas, las entidades encargadas son el Senasag e Inorca, con el propósito de generar un mayor ingreso y obtener productos con mayor aceptabilidad en el mercado. Además, es necesario compatibilizar la calidad del producto con el rendimiento, para posibilitar un mejor ingreso al productor y para aprovechar de forma adecuada la utilización de la canal en la transformación de carne fresca a carne deshidratada. Por el paso de tiempo el procedimiento para la elaboración se vio tecnificado e innovado para la comercialización del producto, el presente trabajo pretende obtener el producto desmechado y listo para el consumo, que se realizara antes del secado el deshilado de la carne.

PALABRAS CLAVE:

Elaboración; Charque; Llama.

AUTOR:

Dayna Noelia Canaza Yujra: Estudiante Mercadotecnia. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Facultad de Agronomía. Universidad Mayor de San Andrés. dncanazayu@gmail.com

Recibido: 20/01/19. **Aprobado:** 20/03/19.



INTRODUCCION

La carne de llama adquiere importancia en la alimentación humana cuyo consumo en forma fresca y transformada va en aumento, principalmente por la popularidad de calidad nutritiva. El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (Senasag), garantiza la inocuidad en los productos, para lo cual se estableció y está vigente en el país, un marco normativo en materia de Buenas Prácticas de Manufactura, y procedimientos para Registro Sanitario, a su vez, tiene la competencia de garantizar la inocuidad de los alimentos en los tramos productivos y de procesamiento que correspondan al sector agropecuario y realizar la certificación de la inocuidad alimentaria de productos alimenticios de consumo nacional, de exportación e importación. Esta información es necesaria para la educación alimentaria nutricional de la población y un consumo responsable de los alimentos.

El objetivo del trabajo es describir la elaboración de charque de llama comparando los diferentes procedimientos de diferentes territorios,

por lo que está orientado a revelar: ¿Cómo se realizaría el charque de llama con la innovación propuesta en el procedimiento?, ¿Los costos de transformación de la elaboración del charque de llama son rentables para el productor?, siendo aún el problema que tienen los productores de la región andina para la elaboración y comercialización del producto derivado, que es el charque.

EL CHARQUE DE LLAMA

El charque es conocido y comercializado en la ciudad de La Paz y El Alto, pero los precios varían según la procedencia en los mercados y supermercados, siendo esto desde Bs. 60 a Bs. 250, respectivamente el kilo. La diferencia se halla por los factores productivos que se aplica en la elaboración del charque (Blanco, 2018).

Los días para la elaboración varía según la técnica empleada, por ejemplo en días soleados dura un día el secado, según los saberes ancestrales, con carpa solar es dependiendo de la época de año sea seca (3 días) o lluviosa (7 días), pero con secadores

industriales, en ambiente controlado, se obtiene un día.

El problema de las instalaciones de almacenamiento para mantener la cadena de frío, sobre todo para el sector minorista, es carente de infraestructura y equipamiento para conservación de la carne, por lo que se sabe que bajo un control cuidadoso del proceso de transformación, un producto con niveles adecuados de sal, secos, con características y presentación agradables, se podría esperar a tener una vida útil hasta de varios años a temperatura ambiente, sin deterioro notable (Ayala, 2015).

El proceso de faeneo de las llamas debe hacerse al igual que la de cualquier otra especie animal, en mataderos especiales, en los cuales la faena de la mortandad debe estar ceñida a las correspondientes normas tanto técnicas como sanitarias.

Por otra parte, se recomienda que las llamas sean comercializadas a partir de los 18 meses de edad. La carne destinada a comercialización de calidad "extra o de primera" proviene de animales de 2 años de edad como máximo. La carne denominada como "segunda" proviene de animales de 3 años de edad. Las llamas destinadas a la producción de charque tienen entre 3 y 5 años como máximo; sin embargo,

es importante recordar que el precio del peso vivo en este caso es menor con relación a una carcasa destinada a la comercialización de la carne. (Virgilio, 2016)

Procedimientos para elaborar charque de llama

Los saberes ancestrales, tienen la técnica de elaborar los alimentos de forma empírica, no teniendo en cuenta la inocuidad alimentaria que requiere el alimento para ofertar a la población. Es por eso que el Senasag, se encarga de garantizar la inocuidad de los alimentos, mediante buenas prácticas de manufactura (MDRyT, 2018).

La innovación para el proceso es una de las recomendaciones, para el proceso del charque ya que no está definido como tal, pero se debe contar con las normas establecidas de calidad e inocuidad en el proceso. El procedimiento varía según el método, y algunos son patentados que hace referencia de a la invención de producto o procedimiento que necesita novedad, nivel inventivo y aplicación industrial.

Por ejemplo, el esquema de una innovación de la maquinaria para obtener un producto desmenuzado que en parte de ella puede añadirse aditivos, se obtiene un producto para el consumo directo o para una cocción adicional.

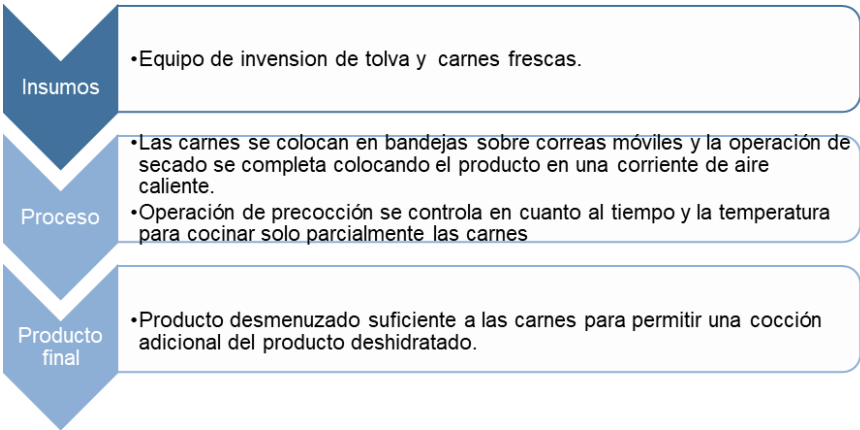


Figura 1. Resumen método de producción de carne seca (Patente).
Fuente: Mckee (1948).



Por otra parte, la producción del charque original genera un rendimiento alrededor del 73% en relación a la materia prima, cuando se utiliza la innovación, el rendimiento final del nuevo producto supera el 90% de la masa utilizada como materia prima, generando un producto de mayor suavidad, sin comprometer la estabilidad microbiológica a temperatura ambiente, ya que en la innovación, se utiliza individualmente o en forma de mezcla de estos tipos o combinados con diferentes aditivos alimenticios y al uso de proteína de soja en las formas

de aislado o concentrado proteico, utilizado individualmente o en forma de mezclas o combinada con diferentes aditivos en el procesamiento de charque y / o similares. El uso de estos aditivos en el charco y productos secos y salados similares promueven mayor retención de agua, así como aumento del contenido de cloruro de sodio que el producto pasa a soportar hasta la saturación, aumentando su masa, mejorando su suavidad y elevando el rendimiento del proceso.

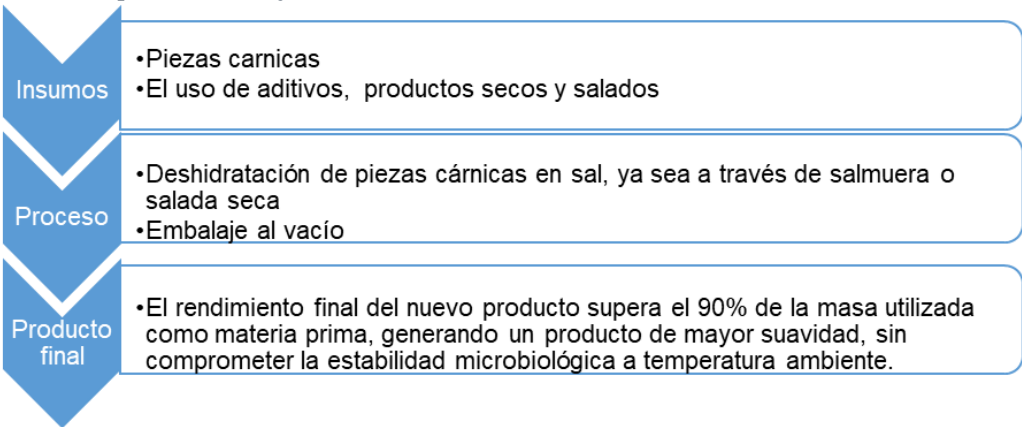


Figura 2. Resumen de mejora de la transformación y los productos cárnicos salados deshidratados.
Fuente: Shimokomaki M. (2008)

En la patente, describe el proceso de industrialización del charque que se constituye en 9 etapas, que son: recepción y almacenamiento de materias primas en cámara fría; deshuese; manteca; salazón húmeda; salazón seco y salado; tumbado; lavado

previo; secado; y embalaje. La mejora presentada comprende en el proceso industrial para la industrialización de charque en ambiente cerrado con temperatura y humedad controladas.

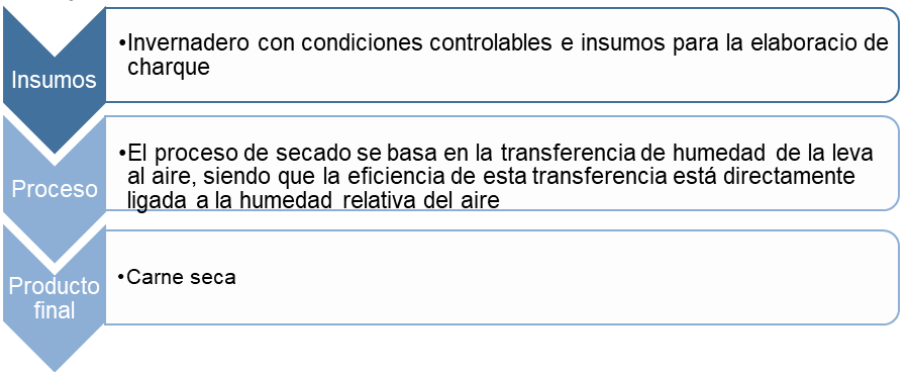


Figura 3. Resumen de procedimiento de producción de charque (carne seca) en medio ambiente controlado.
Fuente: Suzuki N. (2017)

Mediante este procedimiento en ambiente controlado tiene las siguientes etapas: salazón

húmeda (preparación de la salmuera e inyección de la salmuera o tumbler); salazón seco; apilamiento;

tumbado 1; tumbado 2; remoción del exceso de sal; pesaje; y embalaje (envase primario, secundario, y almacenamiento). Este proceso de producción de charque en sistema cerrado presenta una importante mejora por el hecho de no necesitar exponer la materia al sol y / o ambiente externo. En este sentido se elimina el riesgo de contaminación externa proveniente del medio ambiente como: presencia de insectos, partículas sólidas, microorganismos patógenos.

La carpa solar es un ambiente cerrado para concentrar el calor, se utiliza para deshidratar, siendo una estructura metálica para recibir los rayos solares, bandejas de acero inoxidable, cubierta de material resistente para el incremento de temperatura como el policarbonato y extractor eólico para retirar aire caliente; se propone el siguiente esquema para la elaboración de charque:

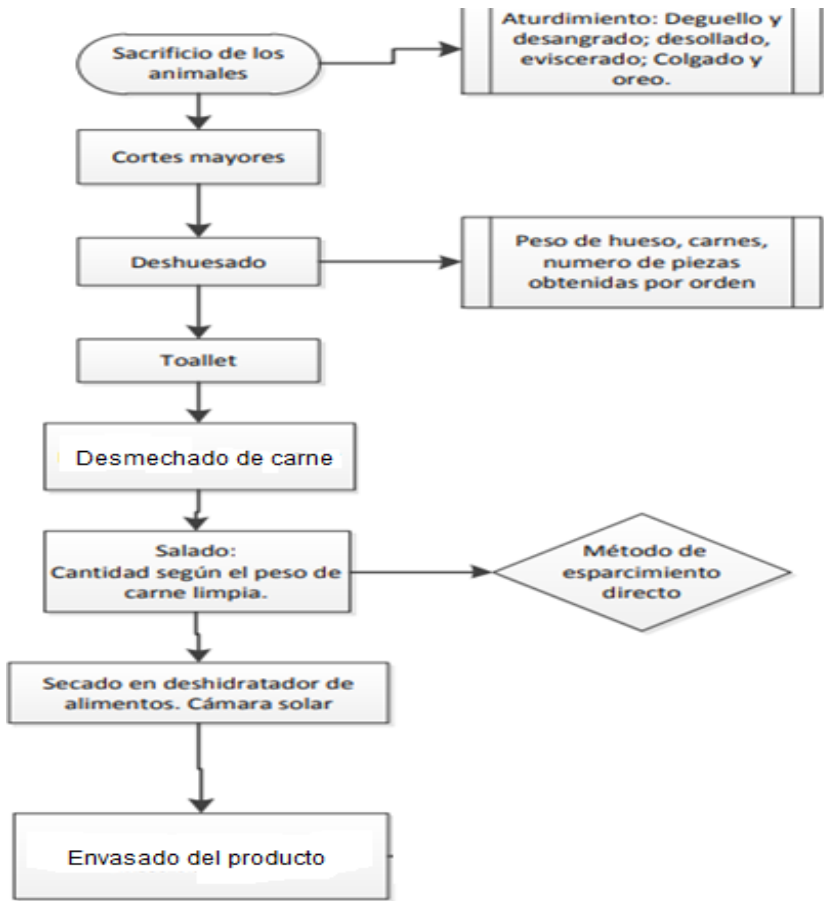


Figura 4. Procedimiento para elaboración de charque de llama
Fuente: Elaboración propia (2018)

CONCLUSIONES

Las Buenas prácticas de manufactura deben estar implementadas en cualquier servicio de elaboración de alimentos, desde la obtención de materia prima hasta la distribución.

Por ser un alimento ancestral, varían las técnicas de elaboración y precio, por lo que con el trabajo propuesto se pretende concientizar a las personas para el consumo del producto por el alto valor proteico que tiene.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ayala, C. (2015). Transformacion y comercializacion de charque de llama en Bolivia. *VII Congreso Mundial de Camelidos Sudamericanos*. Puno, Peru.
- Blanco, N. (2018). Transformacion de carne de llama (Lama glama) y artesanias en la ciudades de La Paz y El Alto. *Revista Estudiantil Agro-Vet*, 144-154.
- Mckee. (1948). *Google pattents*. Obtenido de <https://patents.google.com/patent/US2439180A/en?q=carne&q=deshidratada&num=100&oq=carne+deshidratada>
- MDRyT. (2018). *Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad alimentaria*. Obtenido de Senasag: www.senasag.gob.bo
- Shimokomaki. (2008). *Google pattents*. Obtenido de https://lp.espacenet.com/publicationDetails/biblio?locale=es_LP&II=2&date=20021210&CC=BR&NR=0203020A&ND=3&KC=A&rnd=1537305292434&adjacent=true&FT=D&DB=lp.espacenet.com/#?locale=es_LP&II=1&date=20100914&CC=BR&NR=PI0806046A2&ND=3&KC=A2&rnd=1537305673388&adja
- Suzuki. (2017). *Google patente*. Obtenido de https://lp.espacenet.com/publicationDetails/biblio?locale=es_LP&II=2&date=20021210&CC=BR&NR=0203020A&ND=3&KC=A&rnd=1537305292434&adjacent=true&FT=D&DB=lp.espacenet.com
- Virgilio, C. (10 de julio de 2016). En el Centro Experimental Condoriri. Faeneo y elaboracion de charque de llama. *La Patria*.

ANEXOS

DISPOSITIVO PARA DESMENUZAR UN PRODUCTO QUE PUEDE DESMENUZARSE

Descripción

Se refiere a un dispositivo para desmenuzar un producto desmenuzable, especialmente para la industria transformadora de carne; tiene como objetivo mejorar el grado de desmenuzamiento y de la emulgación del dispositivo y facilitar el ensamblaje. Para la consecución de este objetivo es necesario que entre las dos placas perforadas esté colocado otro ensamblaje de corte, en el cual se apoya la placa perforada frente a las placas perforadas adyacentes a través de anillos espaciadores, y al menos un anillo espaciador de un hombro en anillo se aproxima al cuerpo de ajuste

Reivindicaciones

El dispositivo posee dos ensamblajes de corte consistente cada uno de ellos de una placa perforada y un cabezal de corte con cuchillas de corte rotando frente a dicha placa, con una ranura ajustable entre la correspondiente placa perforada y las cuchillas de corte del cabezal de corte, en cuyo caso las placas perforadas son retenidas contra elementos de tope dentro de un cuerpo de ajuste común, el cual está montado con posibilidad de ser desplazado axialmente en relación con los cabezales de corte que han sido montados sin posibilidad de desplazamiento, y las placas perforadas se ajustan unidas en relación con su distancia desde el cabezal de corte asociado, caracterizado en que al menos un ensamblaje de corte adicional está colocado entre las dos placas perforadas, en dicho ensamblaje la placa perforada se apoya frente a las dos placas perforadas adyacente a través de anillos espaciadores, y al menos un anillo espaciador se encuentra próximo al cuerpo anillar en el cuerpo de ajuste.

Obtenido de: <https://patents.google.com/patent/ES2204728T3/es?q=desmenuzadora%2bcarne&oq=desmenuzadora%2bcarne>

MÉTODO DE PRODUCCIÓN DE CARNE SECA

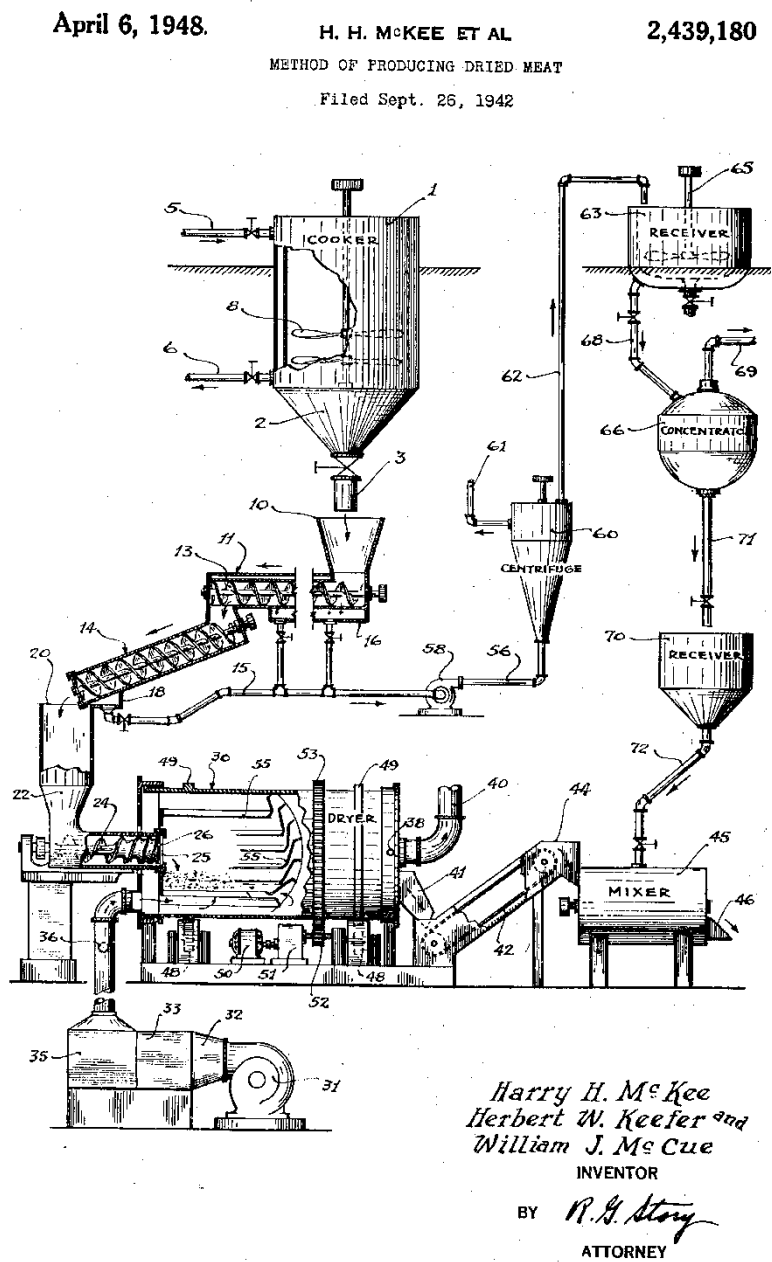
Descripción

Las carnes se colocan en bandejas sobre correas móviles y la operación de secado se completa colocando el producto en una corriente de aire caliente. La invención también es aplicable a la preparación de productos alimenticios compuestos que comprenden carne así como otros ingredientes que incluyen cereales y otros productos alimenticios tales como vegetales. harina de huesos, aceite líquido, etc. Los productos del último tipo incluyen alimentos de origen animal como alimentos para perros. Las mezclas de los ingredientes anteriores son ordinariamente bastante espesas y se pueden mezclar con agua suficiente para formar una pasta relativamente espesa que contiene, por ejemplo, aproximadamente un 60% de humedad. Durante la precocción de una mezcla de tal espesor, puede ser difícil obtener la temperatura requerida para precocer y evaporar la humedad sin quemar el producto. Por lo tanto, es deseable utilizar un vacío durante la operación de precocción para reducir la temperatura de cocción y facilitar la eliminación de la humedad. Al final del período de precocción, el producto se descarga desde el cocker a la tolva con camisa de vapor o al receptor i0 que alimenta el primero de los dos transportadores con camisa de vapor, donde los transportadores de tornillo están preferiblemente perforados para liberar la carne. Jugos y grasas libres ya que las carnes precocinadas se llevan adelante en los transportadores. Se puede ejercer una presión considerable sobre la carne a medida que avanza a través del transportador M al proporcionar una rejilla en el extremo de descarga para causar una contrapresión sustancial al obstruir el flujo de la carne. La presión ayuda a expresar los jugos de la carne.

Reivindicaciones

Consiste en el precocinado de las carnes a temperaturas relativamente bajas para que el contenido de color, sabor y vitaminas no se vea sustancialmente afectado. Además, la operación de precocción se controla en cuanto al tiempo y la temperatura para cocinar solo parcialmente las carnes, dejando de este modo un desmenuzamiento suficiente a las carnes para permitir una cocción adicional del producto deshidratado.

Dibujo



Obtenido

de:

<https://patents.google.com/patent/US2439180A/en?q=carne&q=deshidratada&num=100&oq=carne+deshidratada>

PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN DE CHARQUE (CARNE SECA) EN MEDIO AMBIENTE CONTROLADO Y CASA DE VEGETACIÓN UTILIZADA EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CHARQUE

Descripción

El procedimiento posibilita la obtención de charque en ambiente controlado, partiendo del principio de reproducción de un día óptimo para producción de "charque" dentro de un ambiente con mayor control contra contracciones, o sea, con mayor higiene; el proceso de secado se basa en la transferencia de humedad de la leva al aire, siendo que la eficiencia de esta transferencia está directamente ligada a la humedad relativa del aire (el aire seco retira la humedad de la leva, aumentando la humedad relativa del aire); cuando el aire está muy húmedo es conveniente descartarlo a través de la apertura de la ventana

Reinvindicaciones

El proceso incluye un invernadero a través del cual se obtiene las condiciones ideales para que se pueda reproducir.

Obtenido de:

https://lp.espacenet.com/publicationDetails/biblio?locale=es_LP&II=2&date=20021210&CC=BR&NR=0203020A&ND=3&KC=A&rnd=1537305292434&adjacent=true&FT=D&DB=lp.espacenet.com