

Desarrollo de un suplemento alimenticio a base de suero de leche e insectos comestibles

Ávila-Alonso, L. Jocelyn¹; Romero-Jiménez, Humberto^{1*}

¹ Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí, Posgrado en Innovación en Manejo de Recursos Naturales. Iturbide 73, Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, CP. 78600.

* Autor de correspondencia: romero.humberto@colpos.mx

Problema

Una persona se encuentra en pobreza cuando tiene al menos una carencia social y sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades. En México, menos del 2% de la población vive por debajo del índice de pobreza fijado por el Banco Mundial; sin embargo, actualmente se estima que el 32.6% de la población es vulnerable a vivir en estas condiciones y solamente un 23.5% de los mexicanos no está en situación de vulnerabilidad, lo que lleva a que un 43.9% de la población total que vive en México sea considerada de pobreza moderada o extrema. Hay un indicador más frecuente de pobreza, la cual es la pobreza laboral y muestra el porcentaje de la población que no puede adquirir la canasta alimentaria básica con el ingreso proveniente de su trabajo; y en México, esta variable registra hasta 37.8% de la población. Aunado a lo anterior, las cifras del ENSANUT (2020) estiman, que un 28.3% de los niños menores de cinco años tienen algún problema con relación en la nutrición (aunque solamente 1.5% de los niños sufre desnutrición, el resto de los problemas estarían divididos entre sobrepeso y obesidad, bajo peso y baja talla). Si bien es cierto que el CONEVAL presenta datos favorables para el 2024, es importante buscar alternativas que puedan mitigar poco a poco estos problemas trayendo consigo desarrollo social.

Solución planteada

Una alternativa que puede contribuir al Desarrollo Social focalizado al Altiplano Potosino-Zacatecano, es desarrollar un suplemento alimenticio a base de suero de leche e insectos comestibles. Los insectos comestibles contienen altos niveles proteicos, además, son

Cómo citar: Ávila-Alonso, L. J., & Romero-Jiménez, H. (2023). Desarrollo de un suplemento alimenticio a base de suero de leche e insectos comestibles. *Agro-Divulgación*, 3(5). <https://doi.org/10.54767/ad.v3i5.260>

Editores académicos: Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza y Dr. Jorge Cadena Iñiguez.

Publicado en línea: Diciembre 2023.

Agro-Divulgación, 3(5). Septiembre-October. 2023. pp: 59-62.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



abundantes en esta región y en comparación con otras proteínas, existe mayor posibilidad de obtenerlos a bajo costo y contribuir con los recolectores del lugar. De igual manera el suero de leche es relativamente fácil de costear gracias a la actividad de ganadería menor que existe en la zona. Por ello se ha desarrollado el prototipo de un suplemento alimenticio utilizando las especies de insectos comestibles; escamoles (larva de hormiga escamolera), gusano rojo y gusano blanco de maguey (Cuadro 1).

Los gusanos de maguey se consumen tradicionalmente en estado larvario, sean crudos, asados, fritos, tostados o deshidratados. Los insectos comestibles tienen un importante aporte calórico, se señala que el 87% de los insectos comestibles son más energéticos que el maíz, 50% más que la soya, 63% más que la carne de res, 70% más que el pescado, la lenteja y el frijol, 84% de ellos más que las hortalizas, 95% más que el trigo, el centeno y 100% más que el pollo.

El suero de leche contiene propiedades benéficas para el humano. Posee una rica y amplia mezcla de proteínas secretadas con muchas propiedades químicas, físicas y funcionales. Sus proteínas tienen un importante papel nutritivo como fuente de aminoácidos esenciales, además de contar con un alto valor biológico.

El prototipo realizado consiste específicamente en una “barra proteica” hecha con Suero de Leche en polvo y harina de los insectos comestibles mencionados anteriormente, además de que está enriquecida con semillas de amaranto tostadas y miel.

Cuadro 1. Valor nutrimental de los insectos comestibles (por cada 100gr base seca).

Especie	Proteína (g)	Grasa (g)	Minerales (g)
Larvas de Hormiga escamolera (<i>Liometopum apiculatum</i> M.)	42.40	34.28	2.44
Gusano Blanco de Maguey (<i>Aegiale hesperiaris</i> W.)	35.85	42.62	3.54
Gusano Rojo de Maguey (<i>Comadia redtenbacheri</i> H.)	32.57	54.96	4.50

Cuadro 2. Contenido nutrimental del Suero de Leche (por cada 100g).

Nombre	Cantidad	Unidad
Agua	93.1	gramo
Energía	27	calorías
Lípidos	0.36	gramo
Proteína	0.85	gramos
Carbohidratos	5.14	gramo
Calcio	47	mg
Hierro	0.06	mg
Magnesio	8	mg
Fosforo	46	mg
Potasio	161	mg

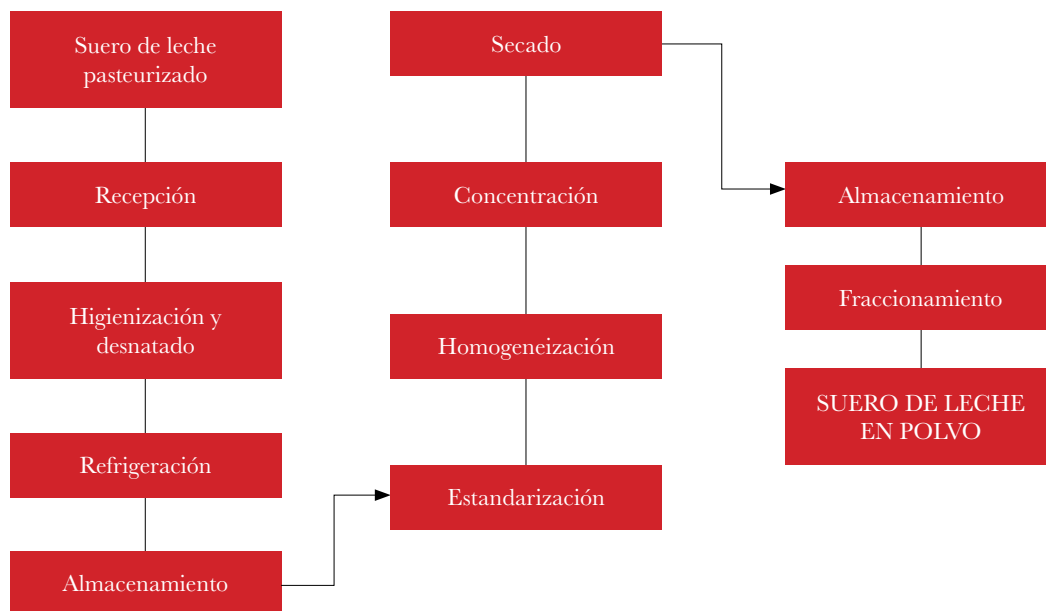


Figura 1. Elaboración del polvo de suero de Leche.

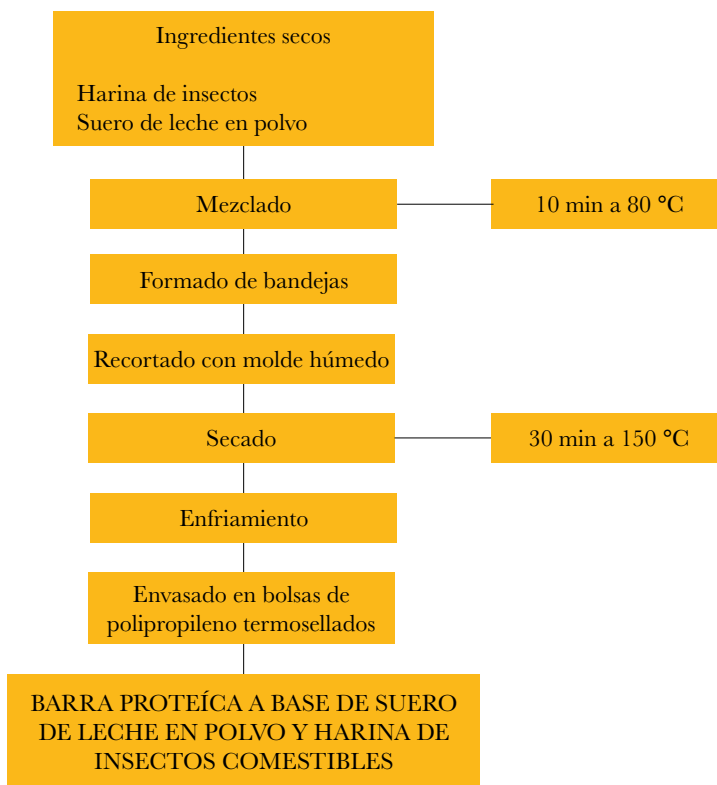


Figura 2. Proceso de elaboración de la barra proteica.



Figura 3. A: Larvas de hormiga escamolera. B: Familia recolectorora de escamoles.



Figura 4. A: gusano rojo y B: gusano blanco del Agave.

Innovaciones, impactos e indicadores

Nivel de Innovación	Descripción	Transferido	Impacto		Indicador General de Políticas Públicas	Indicadores Específicos	Subindicador
			Sector	Ámbito			
Incremental	Busca mejorar los sistemas que ya existen haciéndolos mejores, más rápidos, más baratos, etc.	Asociaciones de Productores	Primario: Agricultura, Ganadería, Pesca, Explotación forestal, Minería Secundario: Actividades económicas que transforman las materias primas en productos elaborados (Agroindustria) Procesos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)	Social	Ciencia y Tecnología Económico Educación Salud Pública	Competitividad Recursos Humanos Comercio Capacitación	Numero de tesis
Procesos	Implementación de una nueva o significativa mejora de un método de producción o de suministro.			Económico			Número de egresados (Lic. M.C., D.C.)
Modelo de negocio	Creación o reinención de un negocio						Número de publicaciones
Innovación sostenible	Desarrollo de productos y procesos que contribuyen al desarrollo sostenible						Número de familias beneficiadas Transferencias tecnológicas Aplicación de técnicas y conocimientos tecnológicos para el desarrollo social y económico Reducción de mortalidad