

# Análisis de los factores que inciden en el consumo de una nueva bebida probiótica elaborada a partir de aguamiel. Nanacamilpa, Tlaxcala

Alicia Lucrecia Yáñez Moneda\*  
Laura Mayela Ramírez Murillo  
Beatriz Pérez Armendariz

## Resumen

El aguamiel es una de las bebidas con más tradición en la cultura mexicana. Su nombre se asocia con el pulque, pero pocas personas conocen realmente cuáles son sus atributos nutrimentales. El aguamiel cuenta con propiedades que inhiben el crecimiento de bacterias patógenas y estimulan el crecimiento de la flora intestinal. Con todas estas propiedades se puede considerar al aguamiel como una bebida prebiótica; sin embargo, a las bebidas probióticas se les asocia con las bacterias lácticas. El objetivo de esta investigación no experimental, cuantitativa, descriptiva y transversal simple, consiste en analizar los factores que inciden en el consumo de una nueva bebida probiótica elaborada a partir del aguamiel, en la comunidad de Nanacamilpa en el estado de Tlaxcala. Los resultados demuestran que dentro de las variables analizadas, el factor que más incide en su comercialización es la pérdida de hábitos de consumo hacia el aguamiel como bebida tradicional mexicana.

## Abstract

Mead is one of the most traditional drinks in Mexican culture. His name is associated with pulque, but few people really know about their nutritional attributes. The mead has properties that inhibit the growth of pathogenic bacteria and stimulates the growth of intestinal flora. With all these properties it can be considered as a probiotic drink, although the probiotics drinks are associated with probiotic lactic bacteria. The objective of this research, non-experimental, quantitative, descriptive and transversal simple, is to analyze the factors that influence the use of a new probiotic drink, made from mead, in Nanacamilpa community in the state of Tlaxcala. The results show that the variable analyzed that most affects their marketing is the loss of consumer habits in the population of mead as traditional Mexican drink.

**Palabras clave:** consumo, aguamiel, bebidas probióticas, hábitos alimentarios, tradicional.

**Keywords:** consumption, mead, probiotics drinks, food habits, traditional.

\* Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Tepepan.  
Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás.

## **Introducción**

Debido a los cambios vertiginosos provocados por la globalización, las tradiciones arraigadas en las comunidades urbanas, rurales y semirurales se están modificando a un ritmo acelerado. Nuevos hábitos de consumo han desplazado paulatinamente las formas cotidianas de alimentación; esto, aunado a otros problemas, ha ocasionado que la población en general tenga problemas de desnutrición y salud, a pesar de que las comunidades tienen en sus manos sustanciosos y económicos alimentos y bebidas.

Dentro de los alimentos nuevos que han surgido y que representan una opción de alimentación adecuada y saludable para las personas se encuentran las bebidas probióticas, a las cuales se les considera como bebidas con organismos y sustancias que contribuyen al balance microbiano intestinal (Martínez, 2007). Otros autores los tratan como un suplemento alimentario a base de microorganismos vivos, los cuales afectan de manera beneficiosa al tracto intestinal (Naidu y Biblack, 1999). Sin embargo, la mayoría de las personas relaciona a las bebidas probióticas con los productos lácteos fermentados y no considera otros elementos, específicamente los aminoácidos y azúcares del agave pulquero, una especie que genere este tipo de reacciones benéficas al intestino. El néctar del agave recibe el nombre de aguamiel, rico por sí mismo en vitaminas y minerales, y, sin llegar a la fermentación, puede ser una fuente de alimentación para la población infantil. Además si es adicionado como un probiótico, aumenta su valor nutrimental y funcional para que contribuya con la dieta diaria mejorando las condiciones de salud de las personas.

Por otra parte, las formas tradicionales de alimentación de la población han cambiado y lo que antes eran comidas y bebidas arraigadas en la cultura, han perdido la batalla ante el gran número de influencias procedentes de varios países, destacando entre ellas las comidas china, japonesa, italiana y más recientemente la comida inglesa, la cual ha otorgado a la cocina cambios tanto en la forma como en el fondo (Torres, 2000). Para este autor, el patrón alimentario de México presenta una constante transformación en términos de la diversidad, pero también una constante transgresión de hábitos, costumbres y calidad nutrimental, que se suma a un amplio sincretismo alimentario en sus manifestaciones regionales. Esta transgresión, originada por los cambios en el ingreso de la población, ya sea en incremento o en decremento, ha permitido a la población comprar productos más sofisticados pero ajenos a su realidad. El mercado difunde constantemente

nuevos productos con mayor aceptación para la población no sólo por su costo, sino también por la rapidez en su preparación.

Aunado a los problemas de la falta de alimentos nutricionales que consume la población mexicana, varias comunidades rurales se encuentran en condiciones de marginalidad, debido a que también han perdido su tradición en el cultivo de productos agrícolas por el sencillo hecho de que ya no se consumen, y lo que es más preocupante, ellos también han perdido estos hábitos de consumo en sus propios productos ancestrales. Algunos de los pequeños productores independientes sólo se dedican a sobrevivir, conformándose con esperar recursos del gobierno, y si éstos no llegan, tratan de comercializar sus productos en términos artesanales, a granel y sin ningún valor agregado. Sin embargo, el propio gobierno no ayuda a los agricultores a desarrollarse de manera independiente, ya que por sí mismos no establecen autosuficiencia en su producción, por lo que sólo apoya a las comunidades si éstas se organizan y forman cooperativas.

La presente investigación tiene como propósito analizar los factores que inciden en el consumo de una bebida probiótica elaborada a partir del aguamiel. Se eligió directamente a la comunidad productora de aguamiel ubicada en el municipio de Nanacamilpa de Mariano Arista, en el estado de Tlaxcala, por el cuidado en sus cultivos de *agave* pulquero, por la experiencia en la extracción del aguamiel y por los canales de venta, abiertos para la comercialización del pulque y quienes anualmente celebran la Feria Internacional del Pulque el 19 de marzo de cada año. Este tipo de estudios contribuyen a buscar nuevos tipos de alimentos más sanos que eviten el deterioro alimentario de la población mexicana y sean un factor de prevención de enfermedades.

El estudio se ha dividido en siete secciones: la introducción; el objetivo general; el marco teórico; el modelo de estudio; la metodología utilizada, seguida de la discusión de resultados, para finalizar con la sección de las conclusiones.

## **Objetivo general**

Analizar los factores que inciden en el consumo de una bebida probiótica elaborada a partir de aguamiel en los pobladores del municipio de Nanacamilpa, en el estado de Tlaxcala.

## Marco teórico

### *Agave pulquero y el aguamiel*

La República Mexicana es el centro de origen de la familia *Agavaceae*, a la que pertenecen ocho géneros, entre ellos el *Agave*. De las 273 especies descritas de esta familia, que se distribuye en el continente americano —desde Dakota del Norte, EUA, hasta Bolivia y Paraguay—, en México se encuentra la mayor diversidad con 205 especies, de las cuales 151 son endémicas. Los estados más ricos en número de especies son Oaxaca, Chihuahua, Sonora, Coahuila, Durango y Jalisco. Los magueyes son plantas de hojas en roseta, gruesas y carnosas, dispuestas sobre un tallo corto cuya piña inferior no sobresale de la tierra. La mayor parte de dichas plantas pertenece al género *Agave* L. De este género en México hay más de 400 especies. Se encuentran en zonas áridas y semiáridas del país. El agave también es considerado como un alimento fructano (García y López, 2010); éstos son polímeros de fructosa solubles en agua y pueden presentar una molécula de glucosa. Los fructanos se encuentran de forma natural en el ajo (*Allium sativum*), la achicoria (*Cichorium intybus*), la alcachofa de Jerusalén (*Helianthus tuberosus*), el espárrago (*Asparagus officinalis*), la cebolla (*Allium cepa*) y el yacón (*Smallanthus sonchifolius*), entre otras especies. Sin embargo, López, Mancilla y Mendoza hicieron estudios en 2003 en el agave tequilero, y han encontrado suficiente evidencia para considerar al agave tequilero dentro de este género. Lo que implica que el agave es una fuente natural de materia prima de hidratos de carbono y puede ser utilizado como un probiótico.

La miel de maguey contiene fructosa en mayor cantidad que glucosa, la cual no es recomendable para un paciente diabético; sin embargo, la fructosa no estimula la producción digestiva de la insulina, por lo que puede ser consumida por personas con este padecimiento (Matarese, 2004). Su índice glucémico es de 33, lo cual implica su lenta absorción en la glucosa sanguínea, contiene fructoligosacáridos, (FOS, fibra dietética soluble) que mejoran el sistema digestivo y la capacidad de eliminación de grasas y toxinas que dañan al cuerpo humano; es por sí mismo un estimulante del crecimiento de la flora intestinal (prebiótico), lo cual ayuda a personas con gastritis. Contiene vitaminas A, B, B2, C, hierro, niacina, fósforo y proteínas, por lo que por sí mismo contribuye a la buena alimentación; inhibe el crecimiento de bacterias patógenas (*Coli*, *Listeria*, *Shigella*, *Salmonella*); disminuye los niveles de colesterol y triglicéridos mejorando la metabolización

de toxinas en el cuerpo. La niacina que contiene permite que limpie, drene y desintoxique venas y arterias. Aumenta la absorción del calcio y del magnesio, siendo un auxiliar en la prevención de osteoporosis. Facilita la movilidad intestinal y se recomienda a las personas con estreñimiento (Mataix, 2009).

También contiene agua, fructosa, minerales tales como hierro y zinc en cantidades 21.500 y 14.100 mg/l, respectivamente, y vitamina C (Loyola, 1956; Cravioto y Massieu, 1951). En estudios actuales se ha encontrado inulina (Silos, 2007). En la actualidad la inulina y los fructoligosacáridos son considerados como alimentos funcionales en Europa, clasificándose como fibra dietética en esos países. De ahí la importancia que tiene el usar el aguamiel como un alimento, que además de su disponibilidad para las comunidades productoras del pulque, proporciona beneficios en la salud de quien lo consuma.

### *La innovación de productos en un mercado globalizado*

Un producto nuevo es un bien, servicio o idea que algunos consumidores potenciales perciben como novedad. El paso por dichas etapas puede ser rápido o lento, e incluso algunas etapas pueden invertirse (Kotler y Armstrong, 2008). El comportamiento de compra se basa en los conocimientos, creencias u opiniones que el consumidor tiene respecto a un producto. Tal es el caso del pulque, producto proveniente del aguamiel y al cual se ha restringido hacia una población de escasos recursos. Sin embargo, es papel del mercadólogo proponer cambios en los hábitos y percepciones mediante campañas que promuevan la necesidad del consumo de dicho producto. Esto no es aplicable a las actitudes, las cuales forman parte de un patrón. Tal es el caso de la bebida probiótica proveniente del aguamiel, cuyas características sensoriales se ven atenuadas en el resabio con la finalidad de que a los consumidores potenciales les agrade su sabor y no lo relacionen con el pulque, ya que en su gran mayoría no son consumidores del pulque como tal (Torres, 2000).

Por otra parte, la percepción es el proceso por el cual las personas seleccionan, organizan e interpretan la información para formarse una imagen clara del mundo que los rodea. La gente puede tener percepciones distintas acerca del mismo estímulo por causa de tres procesos: atención selectiva, distorsión selectiva y retención selectiva (Kotler y Armstrong, 2008). Los consumidores tienen una imagen positiva del alimento sano, conviniendo que el alimento y la nutrición tienen un impacto sobre la salud a corto y largo plazos (Landstrom, 2007).

Por lo general las innovaciones de alimentos son empujadas directamente por la demanda de consumo o por avances en la ciencia y la tecnología. Un grupo grande de investigadores apuntó a la identificación de los componentes fisiológicamente activos en productos de alimentación de todas las fuentes comestibles que, como se cree, reducen los riesgos de una variedad de problemas de salud (Hasler, 1998). Recientemente la demanda en el consumo de productos destinados a la alimentación como suplementos ante una enfermedad y que se destinan más allá de la nutrición, va en incremento (Marriot, 2000).

Además, para ser comercialmente acertados, estos nuevos productos de alimentación en última instancia todavía deben encontrar necesidades en el consumidor (van Kleef, 2002). En este estudio es importante referirse a los diferentes tipos de estímulos, ya que la bebida probiótica proviene de un producto que, por tradición y como parte de su cultura, relaciona diferentes épocas y generaciones dentro de la misma comunidad. Estos estímulos deben ser dirigidos como una estrategia por parte del mercadólogo para ubicar a los posibles consumidores potenciales dentro de su entorno cultural, económico y social que permita la aplicación de las estrategias de *marketing* dirigidas específicamente para promover el consumo del aguamiel a través de una bebida probiótica que además de reforzar su salud, permitirá el rescate de una planta que es representativa de su propia región (cuadro 1).

**Cuadro 1**  
Procesos de estimulación

<i>Proceso</i>	<i>Descripción</i>	<i>Papel del mercadólogo</i>
Atención selectiva	Las personas filtran la mayor parte de la información a la que están expuestas	Se requiere una mayor atención del cliente
Distorsión selectiva	Es la tendencia de las personas interpretar la información de modo que apoye lo que ellos creen	Se deben entender sus actitudes y creencias
Retención selectiva	Los consumidores recuerdan las cosas buenas de los productos de su preferencia	Reforzar las cualidades de los productos que eligen

Fuente: elaboración propia.

### *La comunidad, pertenencia, interrelación y mercado común*

Una comunidad se puede considerar como una organización social integrada por varios elementos, como el sentido de pertenencia, la interrelación de sus habitantes y una cultura común (cuadro 2).

**Cuadro 2**  
Elementos del concepto de comunidad y sus significados

<i>Elementos</i>	<i>Significado</i>
Pertenencia	Sentirse “parte de”, “perteneciente a” o “identificado con”
Interrelación	La existencia de contacto o comunicación (aunque sea “virtual”) entre sus miembros y “mutua influencia”
Cultura común	La existencia de significados compartidos

Fuente: Krause Jacob, 1999.

Según Krause (2001), la pertenencia significa *el sentirse parte de o identificado con*. El miembro de la comunidad se siente parte de otros miembros en valores, ideas y problemáticas, o bien los propósitos o metas de la comunidad, vistos desde afuera, tienen una semejanza entre ellos; como señala Sawaia (1999), comunidad e identidad son dos conceptos inseparables en el sentido de que se requiere del segundo para poder definir el primero.

Por otro lado, la interrelación se basa en la comunicación sin necesidad de encontrarse en una interlocución o contacto directo, es decir, no tiene límites, puede basarse en la tecnología, como Internet. Debe existir mutua dependencia e influencia, existiendo una dependencia entre los habitantes, una coordinación e interdependencia entre ellos. Mientras que la cultura común significa que la comunidad debe compartir, en cierto grado, una visión del mundo y una interpretación de la vida cotidiana. Esta cultura es construida y reconstruida a través de la vida cotidiana. Puede o no incluir la existencia de determinados ritos, conductas e incluso algunos objetos de significado cultural. Lo esencial es que contenga representaciones sociales propias y por lo tanto interpretaciones compartidas de las experiencias que vivan comunitariamente (Krause Jacob, 1999).

Sin embargo, según Bonilla (2008) en los últimos tiempos las comunidades rurales se encuentran inmersas en una fase de descomposición y pérdida de costumbres y tradiciones. Su problema inmediato es la falta de un desarrollo integral, generado por el aislamiento geográfico, pocas fuentes de empleo y programas comunitarios inadecuados para las condiciones reales de la población. Estos problemas se incrementan por los cambios de hábitos en su alimentación, que han generado una desnutrición infantil en crecimiento.

## Modelo de estudio

En esta investigación se utiliza el modelo propuesto por Kotler y Armstrong (2008), quienes consideran que antes de realizar la prueba de innovación del producto es necesario estudiar la naturaleza del comprador, del producto y de la situación de compra. Según el mismo autor, un *producto nuevo es un bien, servicio o idea que algunos consumidores potenciales perciben como novedad*, y el *proceso de adopción es el proceso mental que sigue una persona desde que se entera de una innovación, hasta su adopción final*. En este trabajo se divide el proceso de adopción en tres etapas: la primera etapa es la *conciencia sobre el producto*, en la cual se evalúa si el consumidor conoce la existencia de productos probióticos, si busca datos acerca del producto nuevo y si tiene sentido para él probar el nuevo producto (Kotler y Armstrong, 2008). La segunda etapa es la de *prueba*, en la cual el consumidor prueba el producto nuevo en pequeña escala para estimar mejor su valor. La tercera etapa es la de *adopción*, en la cual él mismo decide consumir el producto con regularidad (cuadro 3).

### Cuadro 3

Elementos del modelo de conciencia, prueba y adopción de un producto nuevo

<i>Etapas</i>	<i>Proceso</i>	<i>Características</i>
Etapa 1: conciencia del producto	Conocimiento sobre productos similares	Conocimiento sobre la existencia de los grupos de alimentos: cereales, frutas y verduras, alimentos de origen animal Las legumbres tienen proteínas similares a las de alimentos de origen animal La tortilla es un alimento rico en calcio El chocolate y el café aportan beneficios en la dieta Es beneficioso tener una dieta variada
	Conocimiento sobre enfermedades	Conocimiento sobre una dieta equilibrada Conocimiento sobre los beneficios del aguamiel Le gusta el sabor del aguamiel
	Consumo de aguamiel	Consulta al médico cada vez que se enferma Tomar remedios caseros es lo más común Alimentos y bebidas comerciales mejoran el estado de salud de las personas
		Conocimiento de varios productos elaborados a partir del aguamiel El sabor del aguamiel es agradable

Etapa 1: conciencia del producto	Consumo de aguamiel	Consumo de nuevos productos elaborados a partir del aguamiel Sólo consume aguamiel elaborado en la región No consume aguamiel Consumo pulque tres veces o más a la semana
	Situación geográfica	La ubicación de Nanacamilpa no permite una distribución adecuada para alimentos procesados Se conoce el producto por ferias internacionales El clima de la región no permite la producción de gran variedad de productos
Etapa 2: prueba del producto	Producto	Se consumen en forma cotidiana alimentos procesados El aguamiel forma parte de la dieta diaria Compra de los productos de la región por su marca Compra de productos por recomendación
Etapa 3: adopción del producto	Precio	El precio que se paga por los productos procesados excede 50% del salario El precio de una bebida probiótica a base de aguamiel puede tener un precio de \$5.00 El precio más alto de una bebida probiótica puede ser de \$8.00 Sólo se compra en tiendas si dan crédito
	Plaza	Se compran los productos en la tienda de abarrotes de la comunidad Compro sólo productos para refrigerar en las tiendas de autoservicio Es adecuado comprar sólo en tiendas de autoservicio Acostumbro comprar productos lácteos en el mercado Se venden bebidas probióticas en la región a base de la leche fermentada (yakult) Los productos refrigerados se venden en las farmacias locales
	Promoción	Sólo compro bebidas procesadas cuando tienen descuento Compro productos sólo si los veo anunciados en la tv Influye la publicidad que aparece en paredes de la comunidad Los nuevos productos de la comunidad se venden y promocionan en la feria del pulque Creo y compro los productos que me sugiere el doctor

Fuente: elaboración propia.

## Hipótesis

- H1: Los pobladores de Nanacamilpa, Tlaxcala, conocen los beneficios de las bebidas probióticas.
- H2: Los pobladores de Nanacamilpa se identifican con la bebida probiótica por los rasgos culturales que aún poseen.
- H3: Es posible proponer una estrategia de marketing que favorezca la introducción y el consumo de la bebida probiótica elaborada a partir de aguamiel por parte de los pobladores de Nanacamilpa.

## Metodología

Se diseñó una investigación no experimental, cuantitativa, descriptiva y transversal simple, para analizar la percepción de los habitantes de la comunidad de Nanacamila, Tlaxcala, sobre el consumo de una bebida probiótica generada por el aguamiel, utilizando el modelo de Kotler y Armstrong (2008), en donde se analiza el conocimiento, producto y adaptación al producto.

El instrumento de recolección de datos se estructuró con 40 ítems medidos en una escala Likert 5, donde la posición 1 corresponde a *muy en desacuerdo*, mientras que la posición 5 corresponde a *muy de acuerdo*, mismas que se distribuyeron en las tres dimensiones que presenta el modelo: conocimiento, producto y adaptación al mismo, evaluados con 21, 4 y 15 ítems, respectivamente. La prueba piloto se realizó con 32 habitantes de la localidad, lo que permitió afirmar que el instrumento de recolección de datos es confiable porque el alfa de Cronbach global y el de cada una de las dimensiones son mayores que 0.65.

Para llevar a cabo el estudio final se aplicó la encuesta a 42 habitantes de la región, elegidos al azar y con diferentes edades, quienes tuvieran un conocimiento previo del *Agave* pulquero y de los diferentes productos obtenidos de éste, ya que en esta región se celebra la tradicional Feria Internacional del Pulque. Los resultados demuestran que el instrumento es confiable por el resultado del alfa de Cronbach global y el de cada una de las dimensiones es mayor que 0.65 (cuadro 4).

**Cuadro 4**  
Confiabilidad del instrumento de recolección de datos

<i>Categorías</i>	<i>Alfa de Cronbach</i>
Global	0.682
Conciencia del producto	0.707
Prueba del producto	0.712
Adaptación del producto	0.675

Fuente: elaboración propia.

Para la obtención de estos datos se omitieron los siguientes ítems: para la dimensión 1, conciencia del producto, no se consideró al ítem 7; para la dimensión 2, prueba de producto, no se consideró al ítem 23; y para la dimensión 3 no se consideraron los ítems 26, 29, 30 y 31.

## Resultados

Se presentan los promedios de los datos de los ítems: valor mínimo, valor máximo y promedio (cuadros 5, 6 y 7), resaltando las competencias que obtuvieron los promedios más altos y más bajos.

**Cuadro 5**  
Dimensión 1

<i>Conciencia del producto</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Promedio</i>	<i>Promedio de dimensión</i>
1. Conocimiento sobre la existencia de los grupos de alimentos: cereales, frutas y verduras, alimentos de origen animal	1	5	4.6	3.4
2. Las leguminosas tienen proteínas similares a los de alimentos de origen animal	1	5	3.3	
3. La tortilla es un alimento rico en calcio	1	5	4.6	
4. El chocolate y el café aportan beneficios en la dieta	1	5	2.6	
5. Es beneficioso tener una dieta variada	1	5	4.4	
6. Conocimiento sobre una dieta equilibrada	1	5	3.5	
8. Le gusta el sabor del aguamiel	1	5	3.0	
9. Consulta al médico cada vez que se enferma	1	5	4.2	

*Conciencia del producto*

	Mínimo	Máximo	Promedio	Promedio de dimensión
10. Tomar remedios caseros es lo más común	1	5	3.3	3.4
11. Alimentos y bebidas comerciales mejoran el estado de salud de las personas	1	5	3.3	
12. Conocimiento de varios productos elaborados a partir del aguamiel	1	5	3.2	
13. El sabor del aguamiel es agradable	1	5	2.7	
14. Consumo de nuevos productos elaborados a partir del aguamiel	1	5	3.3	
15. Sólo consume aguamiel elaborado en la región	1	5	3.2	
16. No consume aguamiel	1	5	2.7	
17. Consume pulque tres veces o más a la semana	1	5	3.4	
18. La ubicación de Nanacamilpa no permite una distribución adecuada para alimentos procesados	1	5	1.7	
19. Se conoce el producto por ferias internacionales	1	5	3.0	
20. El clima de la región no permite la producción de gran variedad de productos	1	5	4.5	

Fuente: elaboración propia.

**Cuadro 6**  
Dimensión 2

*Prueba de producto*

	Mínimo	Máximo	Promedio	Promedio de dimensión
22. Se consumen en forma cotidiana alimentos procesados	1	5	3.3	3.0
24. Compra de los productos de la región por su marca	1	5	2.8	
25. Compra de productos por recomendación	1	5	2.9	

Fuente: elaboración propia.

**Cuadro 7**  
Dimensión 3

<i>Adaptación del producto</i>	Mínimo	Máximo	Promedio	Promedio de dimensión
27. El precio de una bebida probiótica a base de aguamiel puede tener un precio de \$5.00	1	5	4.5	
28. El precio más alto de una bebida probiótica puede ser de \$8.00	1	5	3.3	
29. Sólo se compra en tiendas si dan crédito	1	5	3.8	
32. Es adecuado comprar sólo en tiendas de autoservicio	1	5	3.3	
33. Acostumbro comprar productos lácteos en el mercado	1	5	3.8	
34. Se venden bebidas probióticas en la región a base de la leche fermentada (yakult)	1	5	3.7	3.1
35. Los productos refrigerados se venden en las farmacias locales	1	5	1.5	
36. Sólo compro bebidas procesadas cuando tienen descuento	1	5	1.5	
37. Compró productos sólo si los veo anunciados en la tv	1	5	2.0	
38. Influye la publicidad que aparece en paredes de la comunidad	1	5	2.5	
39. Los nuevos productos de la comunidad se venden y promocionan en la feria del pulque	1	5	3.9	
40. Creo y compro los productos que me sugiere el doctor	1	5	4.2	

Fuente: elaboración propia.

Respecto al análisis descriptivo, se puede observar que en la dimensión 1 las variables más significativas son: que los habitantes de la región consideran que sí tienen conocimientos en cuanto a la variedad de los productos, la importancia que la tortilla tiene como alimento rico en calcio, y que durante la semana tratan de tener una dieta variada. En la dimensión 2 la variable más importante fue que los habitantes de esta zona compran muchos productos procesados. En la dimensión 3 los elementos más percibidas por los habitantes de la localidad fueron que sí están dispuestos a pagar \$5.00 por una bebida que complemente su dieta y sí creen en las recomendaciones que les hace el doctor en relación con su alimentación.

Por lo que se refiere al análisis factorial, las variables más significativas de cada dimensión fueron: en el caso de la dimensión 1 los factores significativos del modelos son: que los habitantes de la comunidad sí están conscientes de la existencia de diversos grupos de alimentos; que consideran que las legumino-

sas pueden tener en algunos casos proteínas similares a los alimentos de origen animal; y que les gusta el sabor del aguamiel. En el caso de la dimensión 2, los factores más significativos son que las personas de la comunidad consumen en forma cotidiana alimentos procesados, y los compran con base en la recomendación. Por lo que se refiere a la dimensión 3, los resultados del análisis factorial indican que están acostumbrados a comprar en tiendas de autoservicio (tiendas de conveniencia o supermercados express); algunas veces compran en farmacias locales especialmente alimentos refrigerados; y sí consumen bebidas probióticas a base de productos lácteos pero éstas sólo las compran cuando tienen un descuento o una promoción de ventas (cuadro 8).

**Cuadro 8**  
Análisis de factores por dimensión

Dimensión	Características	Valor	kmo
Conciencia del producto	1. Conocimiento sobre la existencia de los grupos de alimentos: cereales, frutas y verduras, alimentos de origen animal	0.656	0.315 Sig. 0.003
	2. Las legumbres tienen proteínas similares a las de alimentos de origen animal	0.706	
	9. Le gusta el sabor del aguamiel	0.751	
	14. El sabor del aguamiel es agradable	0.753	
Prueba del producto	21. El clima de la región no permite la producción de gran variedad de productos	0.737	0.67 Sig. 0.073
	22. Se consumen en forma cotidiana alimentos procesados	0.761	
	25. Compra productos por recomendación	0.794	
Adaptación del producto	32. Compra los productos en tiendas de autoservicio	0.733	0.508 Sig. 0.238
	35. Los productos refrigerados se venden en farmacias locales	0.668	
	38. Influye la publicidad que aparece en paredes dentro de la comunidad	0.740	

Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

La necesidad de la búsqueda constante para el uso del aguamiel se fundamenta en los rasgos culturales de nuestras comunidades, pero además cabe enfatizar que el *Agave* es una planta noble, crece por sí misma, no requiere grandes can-

tidades de agua y además le lleva entre ocho y 15 años el producir aguamiel, el cual presenta una rápida fermentación si no es pasteurizado, produciendo una fermentación alcohólica y por lo tanto el pulque es exportado en la actualidad por un productor de la región, una vez que el producto es enlatado, pero su venta no es impactante en la economía de la región. Los caminos de Nanacamilpa se tornan de color verde por el crecimiento de la planta, la cual no se aprovecha para mejorar las condiciones de los pobladores, incluyendo a los niños.

Es indispensable que desde pequeños los niños de nuestras comunidades aprendan a comer sanamente y a aprovechar sus recursos naturales para beneficiarse y evitar la emigración, misma que repercute en problemas sociales dentro de los grupos vulnerables.

De los resultados del análisis estadístico y factorial se puede detectar que la variable más significativa que está afectando al modelo propuesto por Kotler y Armstrong (2008) es la dimensión 1 (conciencia del producto), es decir, los habitantes de la comunidad de Nanacamilpa sí conocen el producto analizado y están familiarizados con el sabor del aguamiel. Muchos de ellos afirman que tienen conocimientos de productos similares, y que saben que una dieta variada y equilibrada les repercute en su salud. Conocen varios productos elaborados por el aguamiel y están conscientes de la calidad de este producto en la región. De hecho la Feria Internacional del Pulque, que se celebra cada año, es un escaparate para la introducción del pulque y sus derivados.

Sin embargo, en la dimensión 2 (prueba del producto) los resultados son contradictorios, ya que al preguntarles si el aguamiel forma parte de su dieta diaria, los habitantes contestaron que no. Lo que sugiere que en la actualidad ni el aguamiel ni el pulque se destinan al consumo de la población, y sólo por lo que ellos han compartido con los productores y sus familias siguen conociéndose estos productos. Por lo que se refiere a la dimensión 3 (adaptación al producto), el número de personas que afirmaron que estarían dispuestas a considerar este producto como una alternativa a las bebidas probióticas tradicionales (a base de la fermentación de la leche) no fue significativo. Es decir, a pesar de que en esta comunidad están familiarizados con el sabor del aguamiel y su origen, ya no lo consumen en su dieta diaria e incluso muchos de ellos no están dispuestos a comprar un producto que tenga este sabor.

Estos resultados permiten afirmar que la hipótesis de investigación *H1* se acepta, mientras que las hipótesis de investigación *H2* y *H3* se rechazan. Ya que los habitantes del municipio de Nanacamilpa sí conocen los beneficios de

las bebidas probióticas, pero ya no se identificarían con una bebida probiótica formulada a partir de aguamiel, y que es poco probable plantear estrategias de *marketing* que favorezcan la introducción y consumo de esta nueva bebida en esta comunidad. Si se quisiera comercializar esta bebida, se propone eliminar, en la medida de lo posible, tanto el resabio como el nombre del aguamiel y sólo considerarlo en los ingredientes dentro de su etiqueta.

Además, estos resultados permiten replantear el propósito de la investigación y considerar a otros segmentos, ya no los tradicionales, como posibles compradores de esta nueva bebida probiótica: la población urbana. Además se propone crear una diferenciación entre los productos existentes y elaborados a partir de probióticos, tomando en cuenta que la insulina contenida en el aguamiel por sí misma es un prebiótico indispensable para el desarrollo de los probióticos que se relacionan con nuestro buen estado de salud.

También es necesario acercarse a los médicos de la comunidad para que difundan los beneficios de los probióticos y considerar la publicidad tanto en espectaculares como en tiendas de autoservicio para que se genere la recomendación entre los pobladores de Nanacamilpa. Esta comunidad es una ventana para promover la autosuficiencia en el consumo de sus propios productos, en primera instancia por la Feria Internacional que se celebra cada año, y por otro lado por las actividades ecoturísticas a través de viajes ambientales en donde los visitantes interactúan con la conservación del medio ambiente y su promoción.

## Referencias bibliográficas

- Aschemann-Witzel, J. (2012). "Lessons for public health campaigns from analysing commercial food marketing success factors: A case study", *BMC Public Health*, pp. 1-11.
- Bonilla, E. (2008). "Realidad de las comunidades rurales de Costa Rica". *Educare*, pp. 47-59.
- Canadian Medical Association (2010). "European probiotics industry fears regulations will scuttle market for health-promoting or disease-preventing foods", *European Probiotics Industry*, pp. E493-E495.
- Cravioto, R., y Massieu, G. (1951). *Composición de alimentos mexicanos*, pp. 15-16.
- García Pastor, C. (1996). "La iniciativa para conseguir la reunificación de los sistemas de educación general y especial en Estados Unidos", *Siglo Cero*, pp. 15-24.
- García, Y., y López, M. B. (2010). "Identificación de fructanos en *Agave fourcroydes* como fuente de aditivo en la producción animal en Cuba", *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, núm. 44, pp. 55-57.

- Hasler, C. (1998). "Functional foods: Their role in disease prevention and health promotion", *Food Technology*, pp. 63-70.
- Kotler, y Armstrong (2008). *Fundamentos de marketing*. México: Pearson.
- Krause Jacob, M. (1999). "Representaciones sociales y psicología comunitaria", *Psyke*, pp. 41-47.
- (2001). "Hacia una redefinición del concepto de comunidad", *Revista de Psicología*, pp. 49-16.
- Lahteenmaki, L. (2004). "Consumers and Health: Getting the Probiotic Message", *Taylor & Francis Health Science*, pp. 145-149.
- Landstrom, E. (2007). "Use of functional foods among Swedish consumer is related to health-consciousness and perceived effect", *International Journal of Food Science and Technology*, pp. 899-920.
- López, M., y Mancilla, M. D. (2003). "Molecular structures of fructans from Agave tequilana Weber var azul", *Journal of Agricultural Food Chemistry*, núm. 51, pp. 35-78.
- Loyola, M. (1956). *La industria del pulque*. México: Banco de México.
- Marriot, B. (2000). "Functional foods: An ecologic perspective", *American Journal of Clinical Nutrition*, pp. 1728S-1734S.
- Martínez, R. (2007). "Bacterias probióticas", *Memorias del IX Congreso Latinoamericano de Microbiología e Higiene de los Alimentos*. Nueva Esparta, Venezuela.
- Mataix, J. (2009). *Nutrición y alimentación humana*. Barcelona: Océano/Ergon.
- Matarese, L. (2004). *Nutrición clínica práctica*. España: Elsevier.
- Medina, R. (2010). "Maguey: 'El árbol de las maravillas'", *Agroentorno*, pp. 26-28.
- Moriña, M. (2004). *Teoría y práctica de la educación inclusiva*. Aljibe.
- Naidu, A., y Biblack, W. (1999). "Probiotic spectra of lactic acid bacteria (LAB)", *Food Science and Nutrition*, núm. 49, pp. 64-66.
- Ramírez, A. (2009). *Evaluación del efecto prebiótico del aguamiel de maguey (Agave salmiana)*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Sawaia, B. (1999). "Comunidade como ética e estética da existencia", *Psyke*, núm. 8, pp. 19-26.
- Silos, E. (2007). "Chemical composition and in vitro propagation of *Agave salmiana* Gen-try", *The Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, pp. 355-359.
- Solís, D. (2008). "Inulina. Un prebiótico natural", *Mundo Alimentario*, pp. 18 y 19.
- Tella, M. (2005). "Los dones del marketing social", *Revista de Antropología Iberoamericana*, pp. 1-15.
- Torres, M. (2000). *Flora intestinal, probióticos y salud*. Guadalajara, Jalisco: Formas Finas.
- van Kleef, E. (2002). "Consumer-oriented functional food development: How well do functional disciplines reflect the 'voice of the consumer'?", *Food Science and Technology*, pp. 93-101.

- Viana, J., Da Cruz, A., Zoelner, S., y Batista, A. (2008). "Probiotic foods: Consumer perception and attitudes", *International Journal of Food Science and Technology*, pp. 1577-1580.
- World Guide Organization (2008). *Guías prácticas de la Organización Mundial de Gastroenterología. Probióticos y prebióticos*. Estados Unidos: WGO.